

Atelier international de maîtrise d'œuvre urbaine

L'adaptation des territoires insulaires face au changement climatique Île de La Réunion : Actions pour la résilience

Du 25 Septembre au 08 Octobre 2021

DOSSIER DE CONTEXTE

Annexes

***Synthèse du cycle de visio-conférences
« Paroles Insulaires ».....02***

Fiches de présentation des territoires de l'Océan Indien..26

***Synthèses des tables-rondes préparatoires de
l'atelier à La Réunion.....54***

Textes préparés par Simon Brochard, Julie Smeyers et Justine Goudet.

Avec le soutien de

Atelier Territoires Insulaires - Île de la Réunion
L'adaptation des territoires insulaires au changement climatique

Paroles Insulaires

Comptes-rendus et synthèse

Une série de débats en visio-conférences pour identifier les enjeux du changement climatique dans les territoires insulaires, et créer un dialogue entre différents territoires insulaires éclairant les points communs et les divergences qui relient ces espaces.



La sécurité alimentaire : autonomie et dépendance des espaces insulaires

Comment assurer la transition énergétique et rompre l'enclavement dans les territoires insulaires ?

La littoralisation entre préservation écologique et attractivité économique

Mai 2021

les ateliers
maîtrise d'œuvre urbaine

Les Ateliers de Cergy sont une association à but non lucratif créée en 1982 à l'initiative des urbanistes de la Ville Nouvelle de Cergy-Pontoise. Aujourd'hui c'est un réseau international de professionnels, d'universitaires et de décideurs en matière d'aménagement urbain. Centrée sur la pratique de la maîtrise d'œuvre urbaine, l'association organise des ateliers envisagés comme un lieu de conception et de créativité collective.

En France ou dans d'autres pays, ils apportent aux maîtres d'ouvrage un regard international et des propositions illustrées sur la stratégie territoriale et les projets d'aménagement urbain. Ils ont aussi, par la confrontation des métiers et des cultures, un lieu de remise en question des apprentissages et d'échange de haut niveau.

L'association mène à l'initiative de l'Agence Française de Développement la démarche Territoires Insulaires, ensemble d'événements et de réflexions pour faire émerger des propositions urbaines intégrant les problématiques propres aux territoires insulaires face au changement climatique. Cette démarche s'incarne dans l'organisation d'un atelier international de maîtrise d'œuvre urbaine sur l'île de la Réunion, atelier-pivot qui rassemblera en 2021 des professionnels du monde entier pour un travail de production collective.

Les Paroles Insulaires sont une série de discussions et de débats en ligne lancée en 2020, permettant d'explorer les enjeux qui traversent les territoires insulaires à la lumière du changement climatique. Ce cycle est préparé par le Comité de Pilotage Stratégique des ateliers Territoires Insulaires. Ce document présente les compte-rendus de ces événements et leur synthèse.

Comité de pilotage stratégique des ateliers Territoires Insulaires :

Florence Bougnoux, membre du Conseil d'Administration, architecte-urbaniste

Simon Brochard, assistant-coordonateur de l'atelier, géographe et historien

Barbara Chénou, co-pilote de l'atelier Réunion, ingénieure urbaniste,

Frédéric Fourreau, co-pilote de l'atelier Réunion, paysagiste et éditeur,

Jean Grébert, pilote Océan Indien, membre du Conseil d'Administration, expert en mobilité

Michel Jaouën, vice-président des Ateliers, architecte-urbaniste

Christine Lepoittevin, directrice des Ateliers, sociologue

Sébastien Miguel, architecte-urbaniste,

Laurent Perrin, membre du Conseil d'Orientation Scientifique, architecte-urbaniste

Marion Talagrand, paysagiste et urbaniste,

Véronique Valenzuela, directrice des projets, géographe

Sommaire

La sécurité alimentaire : autonomie et dépendance des espaces insulaires.....	4
Comment assurer la transition énergétique et rompre l'enclavement dans les territoires insulaires ?..	10
La littoralisation entre préservation écologique et attractivité économique	16
Paroles Insulaires : Synthèse des réflexions.....	24

La sécurité alimentaire : autonomie et dépendance des espaces insulaires

7 juillet 2020, 15h30-17h00 (GMT +2)

Session animée par Jean Grébert, Responsable thématique Systèmes de Mobilité de l'IMD Institut de la Mobilité Durable Fondation Renault-ParisTech, Membre du Conseil d'Administration des Ateliers

La crise liée au covid-19 et la raréfaction des déplacements internationaux a mis à nu les situations de dépendance des territoires insulaires vis-à-vis de l'extérieur. Comment cette crise a-t-elle pu révéler ou souligner des situations de dépendance et d'insécurité alimentaire ? Quelles évolutions sont à l'oeuvre dans les îles, en termes de politique agricole, d'agroécologie, d'aménagement du territoire ? La mise en place de systèmes archipélagiques peut-elle constituer une réponse durable aux enjeux de sécurité alimentaire pour les îles ?

- ❑ *Quels niveaux de vulnérabilité et de risques en lien avec l'alimentation peuvent être identifiés dans les territoires insulaires ? Qu'est-ce que la crise du covid a révélé comme fragilités ?*
- ❑ *Quels sont les facteurs déterminants pour construire la sécurisation de l'alimentation ? Facteurs environnementaux et de changement climatique, de production, commercialisation, distribution et d'infrastructures, sociaux, fonciers, de ressources, ...*
- ❑ *Comment construire ou reconstruire la résilience sur la durée ? Rôle de l'innovation, bonnes pratiques, nouveaux acteurs, liens avec d'autres domaines (énergie, déchets, tourisme....) et rôle de l'environnement régional*

Intervenantes :

Claire Cerdan, géographe, Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement - Réunion

Valérie Angeon, économiste, Institut National en Recherche en Agriculture, Alimentation et Environnement - Guadeloupe

Sandrine Fréguin-Gresh, économiste et géographe, Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, - Zone Caraïbes

Vulnérabilités des espaces insulaires

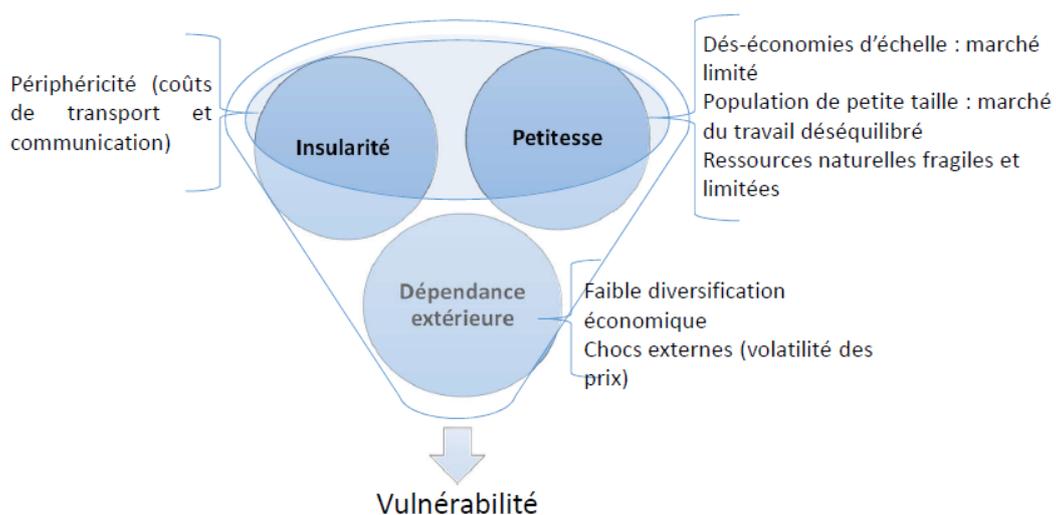
La notion de "petites économies insulaires" apparaît véritablement comme une catégorie d'analyse et une unité statistique reconnue par l'ONU et la Banque Mondiale dans les années 2000, au travers des Petits Etats Insulaires (Small Island Developing States, SIDS). Ces îles font alors front commun pour mettre en évidence des particularismes et des difficultés liées à l'insularité. Les petites économies insulaires doivent en effet pallier à des coûts élevés de production, de transport et d'infrastructure, liés à l'éloignement et l'isolement. Elles doivent composer avec l'étroitesse de leur marché intérieur : il est difficile de mettre en place des productions à grande échelle, d'autant plus que les ressources naturelles y sont limitées. Ces populations de petite taille connaissent également un exode de compétences vers l'extérieur. L'isolement et le marché limité entraînent des conditions de dépendance vis-à-vis de l'extérieur et un faible niveau de diversification économique, ce qui rend structurellement vulnérables ces économies, les partenaires fixant leurs prix.

Il est à noter que les SIDS constituent une catégorie différente des Régions Ultra Périphériques (RUP) de l'Union Européenne, comme la Réunion, la Martinique ou les Açores, mais on y retrouve des problématiques communes. Les RUP ont en général une dynamique d'importation et de dépendance vis-à-vis de l'extérieur encore plus forte, avec d'importants flux de revenus. Souvent, la densité de population est assez importante dans ces îles et l'espace physique saturé. Cela entraîne une concurrence de l'espace pour les nouvelles activités. Tous ces facteurs entraînent une situation de précarité et d'insécurité alimentaire que l'on retrouve dans de nombreuses îles. Les territoires insulaires touristiques ont également la particularité d'être vulnérables aux bio-agresseurs invités malencontreusement, certains bio-agresseurs n'ayant pas d'ennemi susceptible de protéger les productions agricoles.

Bien souvent, des choix de politiques agricoles, de spécialisation et de monoculture dans l'agriculture conventionnelle ont de plus rendu minoritaire et invisible l'agriculture familiale et diversifiée, qui était pourtant un facteur de résilience dans l'économie insulaire.

A la Réunion par exemple, la production d'aliments locaux est encore vue comme moins cruciale économiquement, c'est un élément de diversification. La façon dont faire cohabiter des filières d'exportation et des filières agricoles locales demeure un enjeu d'importance.

Un autre défi tient dans le fait que les populations agricoles sont des populations vieillissantes : qui prendra la relève ? Qui sera capable de continuer à diffuser également les connaissances ?



Vulnérabilité des espaces insulaires (© Valérie Angeon)

Impact du COVID et du confinement sur la Réunion et Maurice, espaces déjà vulnérables

La Réunion : Les mesures de confinement et de restriction de la circulation ont eu de grandes influences sur le système alimentaire de la Réunion, même si en tant que telle, l'île s'en est relativement bien sortie. La fermeture des ports et des aéroports a pesé sur la nourriture animale et les intrants, souvent issus des importations. Certains produits ont vu leur prix grimper (oignons, ail...). Certaines coopératives fonctionnant majoritairement avec la vente directe aux restaurants se sont retrouvées très handicapées. A la Réunion comme à Maurice, l'agro-industrie a essuyé des surplus d'ananas, produits pour l'exportation. Au contraire, la filière bovine et celle des fruits et légumes se sont adaptées à la situation : la fermeture des ports a bloqué les importations et a permis de valoriser l'agriculture locale.

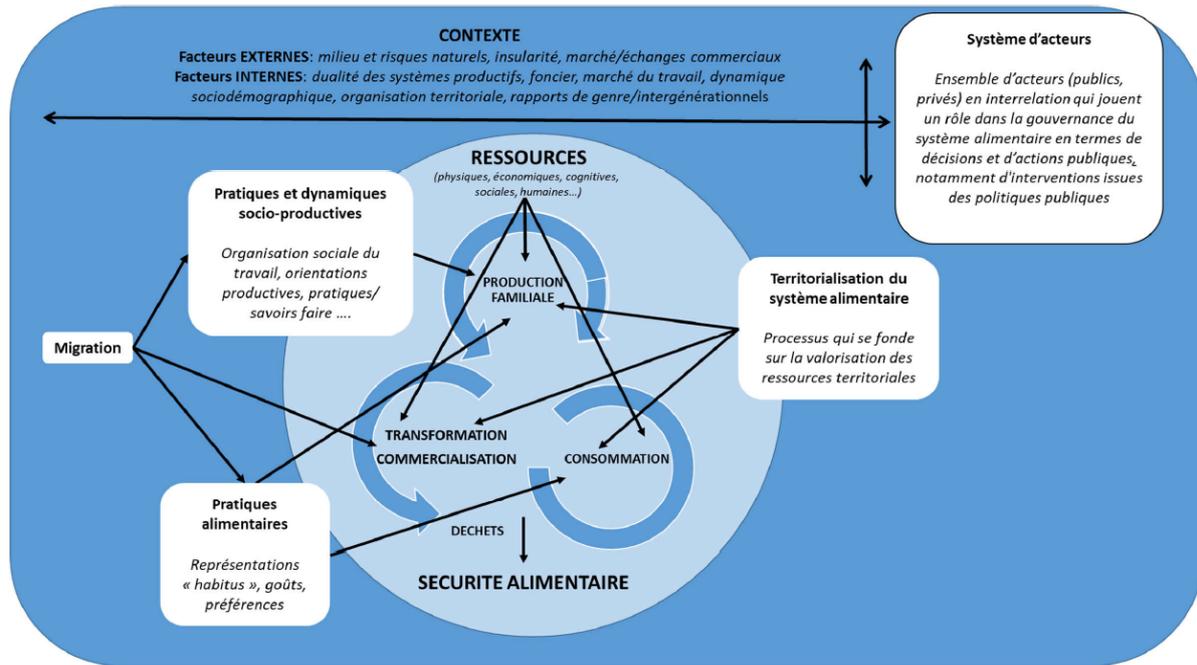
Maurice : L'île Maurice importe des denrées alimentaires tels que le riz, la farine, des grains et des fruits à 75%, la situation a donc été difficile, de nombreux étals demeurant vides.. Toutefois, il y a une autosuffisance en légumes. L'accès, la disponibilité, la qualité et la durabilité sont des éléments importants sur lesquels que nous sommes en train de réfléchir et aussi de mettre en place. Les fermetures des frontières ont créé une grande remise en cause et une remise : il a fallu revoir la façon de consommer. Il faut dorénavant produire et consommer local, et diminuer les intrants. Une offre "Made In Maurice", qui correspond également à une demande des consommateurs, est ainsi développée. Les producteurs doivent dès lors évoluer, et la consommation de produits tels que le fruit à pain, la patate douce et le taro, est encouragée.

La sécurisation de l'alimentation est plurifactorielle

La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont la capacité physique, sociale et économique de se procurer une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de subvenir à leurs besoins et préférences alimentaires). Cette définition issue du sommet international sur l'alimentation (1996) fait reposer l'alimentation sur 4 dimensions : l'accès, la disponibilité, la qualité des aliments, et la stabilité des capacités d'accès (prix/pouvoir d'achat).

En Guadeloupe, plus de la moitié des habitants sont en situation d'insécurité et d'insatisfaction alimentaire. Mme Fréguin-Gresh a mené une étude sur les facteurs déterminants de sécurisation de l'alimentation, en s'appuyant sur la situation des migrants haïtiens en Guadeloupe. Elle démontre ainsi une grande interdépendance entre les dimensions économiques, environnementales et sociales de l'alimentation. La difficulté des migrants à avoir une alimentation suffisante repose en particulier sur leur difficile accès aux politiques sociales et productives, leur situation légale et de formalité de leur activité, et la perception générale des haïtiens sur place. Certaines ressources comme le capital social et l'accès aux ressources naturelles sont également primordiales. L'agriculture, même développée dans un cadre informel, va générer des échanges non marchands et de la résilience face aux chocs climatiques et à la variabilité des prix.

Au final, que cela concerne les étudiants, les retraités ou les migrants, les circulations font partie des stratégies de sécurisation. Les circulations entre îles ne sont d'ailleurs pas que celles de personnes, mais aussi celles des connaissances, des aliments, des innovations, et participent à la construction de systèmes plus résilients.



La sécurité alimentaire résulte d'un jeu multifactoriel (© Sandrine Fréguin-Gresh)

Des leviers pour aller vers la résilience

- Accompagner l'agriculture familiale, à petite échelle

Les petites unités agricoles ne sont pas reconnues car pas formalisées, mais elles jouent un rôle structurant dans l'alimentation. Ces unités micro ne sont pas visibles, ne sont pas catégories administratives des politiques et ne peuvent pas de facto être accompagnées. Les petites exploitations familiales (comme le backyard farming) sont pourtant multi-performantes, surtout si on accepte de voir qu'elles sont agrodiverses, ayant un impact sur la qualité du sol, valorisant des produits locaux à forte valence identitaires, permettant des échanges non marchands (qui souvent ne sont pas comptabilisés), etc. Les petites exploitations familiales ne sont certainement pas rémunérées pour l'ensemble des services rendus. Il ne faut pas perdre de vue que la rentabilité des grandes exploitations relevant du modèle conventionnel sont des très subventionnées. De nouveaux indicateurs peuvent aider à réaliser ce service rendu.

- L'agroécologie

L'agroécologie a pour objectif d'utiliser au maximum la nature comme facteur de production en maintenant ses capacités de renouvellement. Il s'agit de préserver les ressources naturelles et de diminuer les pressions sur l'environnement. L'agroécologie permet d'entrevoir les modèles agricoles ayant pour objectif non pas d'augmenter le rendement mais d'augmenter la résilience : avec l'agroécologie, un ouragan ne devrait pas détruire l'entièreté de la récolte. L'exemple de la ferme "zéro déchets" Gudie Leisure à Kampala est à ce titre éclairant : une variété d'activités reliées entre elles que les déchets alimentaires et des animaux soient recyclés en bioéthanol ou dans le cadre d'autres productions, et ce dans une seule ferme !

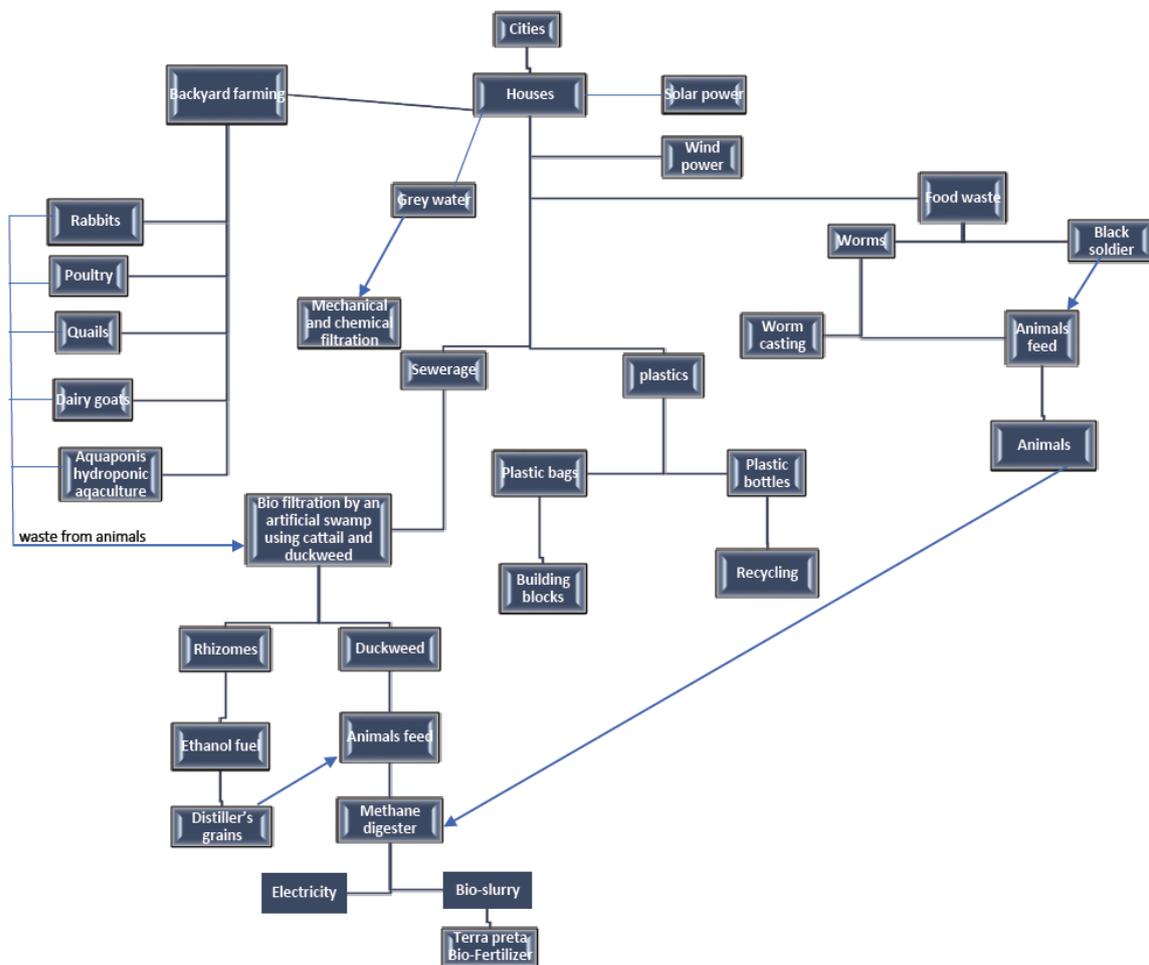


Schéma du système circulaire d'une ferme en milieu rural (© Afraitane Chamsiddine)

- **Penser la production avec le modèle de consommation**

Construire un système plus résilient suppose d'avoir un regard à la fois sur la production mais aussi sur la consommation.

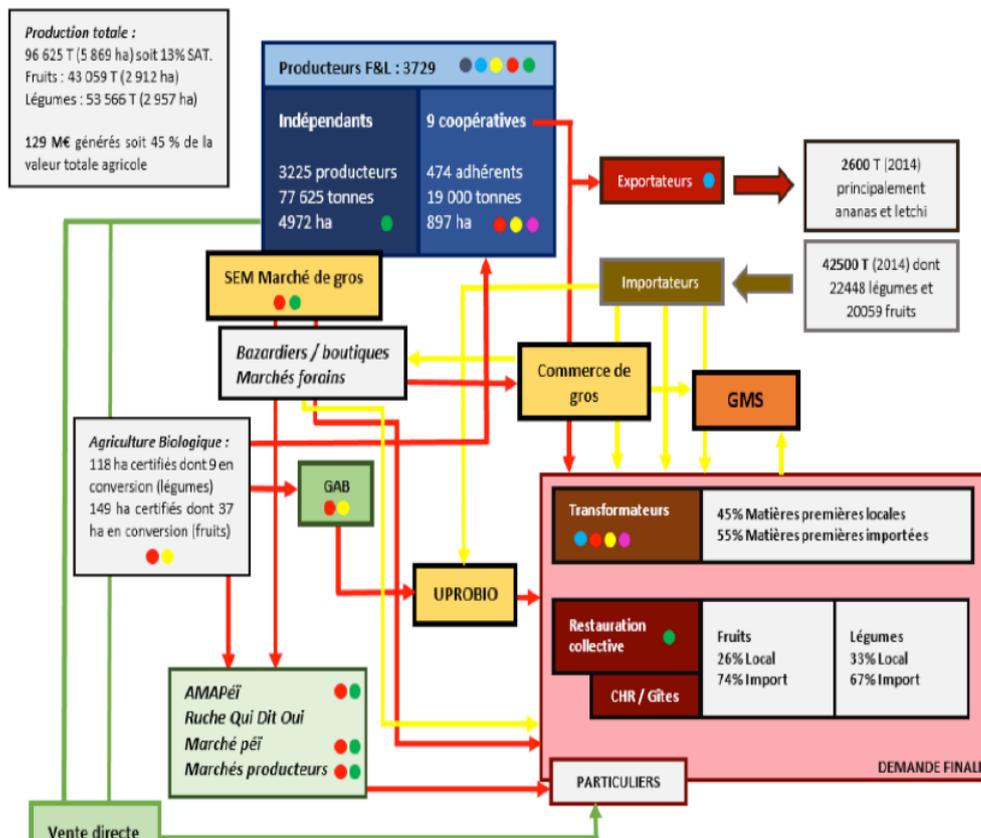
Les pratiques et préférences alimentaires peuvent évoluer. Elles ont déjà évolué ces dernières dizaines d'années, avec l'ouverture et les importations de produits ultra transformés, qui concourent à une mauvaise santé et à augmenter la dépendance vis à vis de l'extérieur. Autoriser l'installer d'un McDo est-il le meilleur choix pour revitaliser les centre bourgs ? Les questions d'éducation alimentaire sont aussi au centre de ces enjeux.

La séparation ou le déphasage entre la politique agricole et politique alimentaire est ainsi en l'état un problème.

- Manger local ?

L'échelle locale est pertinente pour mettre en place des politiques. La distance crée un coût, une complication, alors que le local permet une certaine fluidité. On pense bien sûr aux amap, qui mettent directement en relation producteurs et consommateurs. L'aménagement du territoire est aussi un outil pour mettre en oeuvre cette relation avec la production (maintien de l'agriculture en milieux urbains, péri-urbains, économie circulaire...).

Le recours au local aura cependant ses limites. En préparant une simulation avec l'application "Parcelles", on se rend compte que pour nourrir les 850 000 habitants de l'île de la Réunion, 400 000 ha sont nécessaires. Si l'on change de modèle d'alimentation, il est possible que seuls 200 000 soient nécessaires. Mais à la Réunion, il n'y a que 50 000 ha de capacité de production ! L'existence de réseaux régionaux et internationaux demeurera incontournable pour assurer une sécurité alimentaire aux petites îles. Les coopérations existant dans l'Océan Indien (notamment entre la Réunion et Maurice, ou des formations pour les producteurs sont proposées et une cartographie des productions réalisée) sont de bons signaux à renforcer.



Cartographie de la filière fruits et légumes à la Réunion (© Claire Cerdan)

Comment assurer la transition énergétique et rompre l'enclavement dans les territoires insulaires ?

6 Octobre 2020, 12h30-14h30 (GMT +2)

Session animée par Jean Grébert, Responsable thématique Systèmes de Mobilité de l'IMD Institut de la Mobilité Durable Fondation Renault-ParisTech, Membre du Conseil d'Administration des Ateliers

Les territoires insulaires, caractérisés par leur isolement, sont très majoritairement déconnectés des réseaux électriques continentaux. Cette situation les a amenés à développer une grande dépendance aux énergies fossiles. Les îles partagent aussi de grandes ambitions en terme de transition énergétique. L'omniprésence de la mer, du soleil et du vent permet la montée en puissance des énergies renouvelables, et de nombreux projets pilotes explorent les possibles, confortant le statut de "laboratoire" d'innovation des îles : smart grid et apport du numérique, agri-énergie, énergie thermique des mers, véhicules électriques... Quelles perspectives ces expérimentations ouvrent-elles, notamment vis-à-vis des zones les plus difficiles d'accès ? Quelles conséquences auront-elles sur le foncier, limité par nature ? Quels obstacles demeurent encore à franchir ?

Les objectifs ne seront cependant pas atteignables sans une réflexion sur l'organisation de la vie quotidienne et les modes de consommation. Mobilité, agriculture, cuisine domestique, production et recyclage des déchets, tourisme... sont autant d'éléments qui façonnent la demande toujours croissante en énergie. Les territoires insulaires seront-ils des modèles de développement énergétique intégré ? Comment l'aménagement et l'urbanisme participent-ils à cette réflexion ? Quelles échelles territoriales sont pertinentes pour répondre à ces enjeux ? Quels savoir-faire existants et nouveaux comportements permettront d'atteindre ces objectifs ?

Introduction par **Cédric Vautier**, Responsable pays Maurice - Réunion - Seychelles, AFD Trois Océans

L'Agence Française de Développement est précurseur en matière de soutien aux politiques et aux projets faisant face au dérèglement climatique : 100% des projets financés par l'AFD répondent dorénavant à cette exigence de développement durable et de lutte contre le changement climatique, compatible avec l'Accord de Paris. C'est le cas de projets tels que les fermes photovoltaïques (avec Akuo à la Réunion), ou Sunref, programme de crédits verts à Maurice, pour favoriser la transition énergétique. Ce volontarisme s'accompagne de nombreux questionnements, tant les approches peuvent s'éloigner selon les acteurs et les arbitrages peuvent paraître difficiles. Par exemple, si la biomasse présente un intérêt évident, la ressource en bagasse est-elle suffisante ? Comment structurer ces filières ? Ou bien, quelles solutions peuvent apporter les coopérations régionales dans le cadre d'îles isolées sur le plan énergétique ?

Afin d'avoir un aperçu varié des enjeux énergétiques insulaires, les intervenants ont évoqué de nombreux territoires:

Hilda Dubrovsky, de la Fundacion Bariloche, a partagé les recherches de Gustavo Barban sur la décarbonation des îles Galapagos, qui poursuivent cet objectif à l'horizon 2040. L'étude montre que si des solutions techniques permettent de réduire largement la production de carbone, le tourisme doit être repensé pour que l'archipel devienne un territoire vertueux en la matière.

Jessy Rosillette, doctorante à l'Université de la Réunion, a présenté ses travaux sur les transitions énergétiques des territoires insulaires, en s'appuyant notamment sur la Réunion et la Martinique, insistant particulièrement sur l'aspect "laboratoire" que peuvent revêtir les îles et l'importance de prendre en compte les spécificités culturelles et sociales de chaque territoire.

Mickaël Apaya, Responsable des opérations du Développement Durable et la Croissance Inclusive à Business Mauritius, a développé la situation à Maurice et notamment le rôle du secteur privé dans la transition énergétique.

Xavier Ducret, directeur régional d'Akuo Energy (Océan Indien), a pu détailler l'approche d'un acteur innovant en matière d'énergie durable et a partagé ses réflexions pour envisager une massification des projets d'énergie renouvelable.

Jeanine Yeung, chargée de projet pour l'Union Européenne dans l'Océan Indien, a présenté un projet de petits dispositifs solaires entretenus par les femmes de la communauté dans des villages isolés à Madagascar, favorisant l'appropriation locale de solutions innovantes.

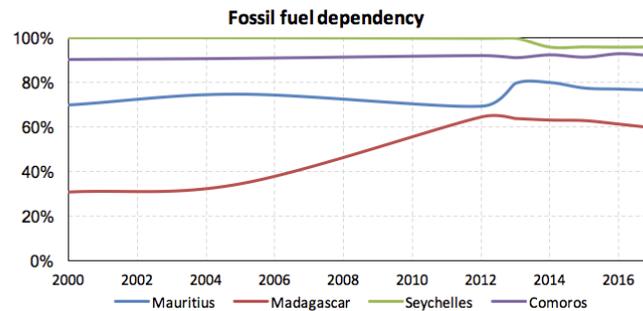
Enfin, **Jean Grébert**, Responsable thématique Systèmes de Mobilité de l'IMD Institut de la Mobilité Durable Fondation Renault-ParisTech mais aussi membre du Conseil d'Administration des Ateliers et animateur de la session, a présenté succinctement le cas de Porto Santo (Madère) et des possibilités offertes par la mobilité électrique, dans le cadre d'une recherche effectuée par Renault et WWF.

Un contexte dominé par le fossile

Les îles sont majoritairement déconnectées des réseaux électriques et énergétiques continentaux : elles doivent donc produire seules leur énergie. Leur petite taille les condamne également à ne pas accueillir de trop grandes infrastructures. Elles dépendent donc avant tout du fossile : charbon, gaz, fioul sont au centre de la consommation énergétique insulaire.

En Martinique, Guadeloupe et à la Réunion, le fioul domine très largement. Le charbon est également présent à la Réunion et en Guadeloupe. On trouve ensuite un peu d'hydroélectricité à la Réunion, de géothermie en Guadeloupe et de bagasse (résidu fibreux de la canne à sucre). A Maurice, en termes d'énergie primaire, les besoins sont comblés à 80 % par les énergies fossiles avec des centrales thermiques.

Dans les Galapagos, archipel en Équateur, à 1000 kms de la côte et composé de 529 îles et un total approximatif de 28 000 habitants permanents, la demande énergétique en 2018 était de 330 000 barils équivalent pétrole, liée au transport à 84% dont 60% uniquement pour le transport maritime - ce transport étant quasiment exclusivement lié au tourisme. Les îles ne disposent pas d'hydrocarbures donc celles-ci sont importées du continent. Le solaire et l'éolien tend néanmoins à croître dans la production d'électricité locale.



Niveaux de dépendances aux énergies fossiles d'îles de l'Océan Indien (données de la Banque Mondiale/FSR)

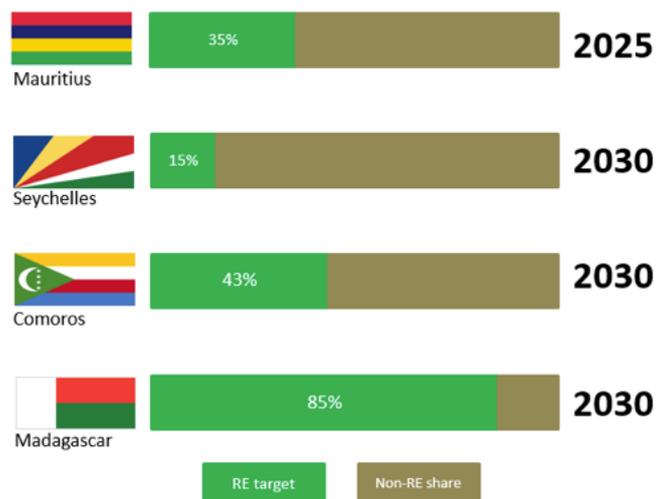
Quels moyens pour réaliser les grandes ambitions ?

A Porto Santo (Portugal), le constat est similaire : l'île est dépendante à 80% du fioul, faisant du territoire l'un des plus carbonés d'Europe. Malgré cela, elle poursuit un objectif ambitieux : 99% de l'énergie doit être renouvelable d'ici 2030. Ces grandes ambitions se retrouvent dans les autres territoires insulaires.

Aux Galapagos, le gouvernement a lancé en 2007 une initiative 0% fioul pour décarboniser l'archipel. La stratégie consiste à faire du solaire et de l'éolien la base pour les consommations domestiques, en remplaçant la cuisine au gaz par l'électricité, et réduire la demande d'énergie avec des équipements plus efficaces (notamment les climatiseurs). Les usages et la demande doivent profondément changer en 2040 pour refonder la matrice énergétique des îles. Les engins de transport motorisés doivent également devenir électriques. Cependant, la décarbonation du transport naval est un véritable enjeu : les grands navires électriques n'existent pas. Les biocarburants ne constituent pas non plus une solution vis-à-vis des accidents et du déversement en mer.

En France et dans les îles françaises, la Loi "Transition énergétique pour la croissance verte" prévoit en 2015 d'atteindre 50% d'énergie à partir de ressource renouvelable en 2020 et l'autonomie énergétique pour 2030 pour les Zones Non Interconnectées - cet objectif n'était pas rempli en 2020 (hormis Corse et Guyane), et est en réalité plus une autonomie électrique qu'énergétique pour 2030.

A Maurice, le gouvernement affiche une volonté ambitieuse d'atteindre 40% d'énergie renouvelable en 2030, mais les moyens semblent insuffisants. Ces grandes ambitions politiques sont présentes et sont accueillies dans le consensus. Les réponses réglementaires, cadres incitatifs et écosystèmes économiques ne sont à l'heure actuelle pas mis en place - c'est cela qui conditionnera la réussite de cette transition.



De grandes ambitions pour de nombreux territoires, ici la part projetée des énergies renouvelables à court terme dans les îles de l'Océan Indien

Des spécificités insulaires, mais aussi des terrains très différents

Les territoires insulaires partagent des enjeux similaires : ils sont souvent non connectés à un réseau électrique continental, et la nécessité de la transition énergétique se fait sentir de façon pressante. Ce sont en effet de petits réseaux très carbonés, avec une forte visibilité du mode de développement. L'impact de la mobilité individuelle par exemple, des déchets et de la consommation fossile sont rapidement forts et visibles (liés à la taille limitée des espaces).

On trouve également d'importants effets de seuils. Il y a sur une île peu de centrales, parfois en fin de vie. L'arrêt d'une centrale a des répercussions très lourdes sur l'île, les décisions sont donc cruciales. Un projet énergétique a ainsi des conséquences sur toute l'île.

Cette situation fait des îles des terrains propices aux expérimentations. Néanmoins, si l'on peut parler de "destruction créatrice" (la disparition de secteurs d'activité économique conduit simultanément à la création de nouvelles activités économiques, Schumpeter), les changements sont ici très brutaux. Il n'est pas aisé de réorienter des emplois et des industries qui sont fortement déstabilisés par ces changements. On connaît dès lors de grandes fortes de résistance, alors que dans un continent le basculement est potentiellement plus lisse.

Ces permanences ne doivent pas faire oublier les spécificités de chacune des îles, qui se trouvent aussi bien dans les attributs physiques (configuration du territoire, climat, capacité hydraulique...), la structure sociopolitique (statut politique, gouvernance énergétique, influence régionale et politique), mais aussi les modèles culturels et ancrages historiques qui conditionnent l'acceptabilité de tel modèle ou tel projet.

L'île comme laboratoire

On trouve de nombreux articles décrivant les îles comme des "laboratoires de la transition énergétique", des territoires vitrines ou tests, autant dans la littérature scientifique que dans des articles grand public.

S'appuyant sur la faiblesse du réseau électrique et la nécessité de basculer rapidement, les expérimentations sont en effet légions dans les territoires insulaires. C'est aussi un outil de visibilité

pour les industriels avant de les exporter, d'autant plus qu'il existe souvent des incitations financières de la part des autorités insulaires.

Parmi les expérimentations, Akuo Energy a développé plusieurs solutions, qui sont potentiellement possibles à mettre en œuvre à plus grande échelle. L'agrivoltaïsme et l'agrinerie permettent de coupler sur un même terrain agriculture et production énergétique. Une ferme photovoltaïque à la Réunion accueille également aquaculture, maraîchage et énergie solaire. Le stockage de l'énergie solaire est aussi expérimenté. L'énergie thermique des mers a fait l'objet de travaux en Martinique, travaux aujourd'hui suspendus par le porteur de projet.

A Porto Santo, Renault et WWF ont souhaité accélérer la mobilité décarbonée, au-delà de la question des déplacements. L'expérimentation consiste ainsi en la captation d'énergie renouvelable pour la stocker dans les batteries des voitures, de restituer ces captations dans les réseaux et les maisons, et enfin de réutiliser la batterie de véhicules électriques pour une seconde vie dans le milieu domestique. A l'horizon 2025, la moitié du parc automobile électrique (soit 1500 véhicules) devrait être électrique et permettra d'atteindre 30% d'énergie renouvelable. En 2030, le potentiel sera au maximum : 100% de voitures électriques et 99.5% d'électricité renouvelable.

La mobilité électrique comme ressource de stockage des ENR et équilibrage du réseau

Le développement d'un parc consistant de voitures électriques, en flottes, partagées et de particuliers, permettra à moyen ou long terme d'assurer un meilleur équilibre entre l'offre et la demande selon trois modalités : le *smart charging* ou recharge intelligente, géré par l'opérateur d'électricité, permet de charger les véhicules pendant les périodes de creux de consommation et à meilleur coût ; gérer les pics de consommation en allégeant le réseau par décharge ponctuelle des batteries des véhicules vers l'habitat, le quartier (micro-grids) ou l'ensemble du réseau ; une forme d'économie circulaire par l'utilisation de batteries de voitures électriques en seconde vie, disposées dans des bâtiments équipés de panneaux photovoltaïques en toiture, afin de stocker cette énergie renouvelable et la restituer selon les besoins de consommation. La décarbonation du territoire s'accroît avec le développement du couple voitures électriques-énergie renouvelable. Les îles, par leur climat, leur orientation, leur situation géographique intertropicale, se prêtent favorablement au développement de telles solutions. Néanmoins la question du recyclage final des batteries en fin de vie reste liée à la création d'une vraie filière industrielle locale et renvoi plus largement à celle du traitement des déchets en milieu insulaire.

L'inclusion nécessaire des populations

La réussite de ces projets dépend beaucoup de leur acceptation par les habitants. Une certaine méfiance peut exister vis-à-vis de solutions importées, perpétuant la tradition du "laboratoire colonial" identifié par Malcom Ferdinand ("Une écologie décoloniale - Penser l'écologie depuis le monde caribéen"). Les transferts de technologies ne peuvent ainsi pas s'opérer de la même manière partout alors que les dynamiques historiques et sociales sont différentes. Exemple de résistance, l'Association pour la SAUvegarde du PATrimoine MARTiniquais (AS.SAU.PA.MAR) bloquait le port de Fort de France lors de l'arrivée de la cheminée de centrale de biomasse en Martinique en 2016.

Certains projets, tels que ceux liés à l'agrinerie, nécessitent de travailler en amont longuement avec les habitants riverains, les agriculteurs et les autorités locales pour permettre l'entretien des infrastructures, le développement du projet et son soutien dans la durée.

Un autre exemple d'inclusion est celui mené par l'Union Européenne avec la Commission de l'Océan Indien, dans le cadre du Projet d'énergie régionale. Le projet d'énergie solaire à Madagascar,

terminé en juillet 2019, a une durabilité remarquable et un relais bien assuré par le gouverneur malgache. L'enjeu est de fournir de l'électricité solaire à un visage isolé, faisant partie des 5% ruraux sans accès à l'énergie. Le village est situé dans un écosystème de mangroves, accessible uniquement en bateau, sans service public ni privé. Dans ce projet, des femmes ont été formées pour monter et réparer des petits dispositifs solaires, en 5 mois, chez elles. 200 familles en bénéficient. Les commerces peuvent rester ouverts plus longtemps, les écoles également. L'appropriation a été plus facile en raison de l'implication de la population

De manière plus large, c'est également l'évolution des comportements, la gestion de la demande en énergie notamment au niveau domestique qui conditionnera les besoins en énergie.

Le rôle de la régulation

Si l'évolution des comportements et l'association des citoyens sont incontournables, cette évolution doit en parallèle aussi avoir lieu dans les méthodes et le rôle des autorités et des différents acteurs économiques vis-à-vis de l'énergie.

Dans le cadre du programme d'efficacité énergétique à Maurice, il a été établi que si l'ensemble des entreprises font des économies d'énergie, l'impact est massif : 10% de la demande globale peut diminuer. Il s'agit d'une démarche de diagnostic, de coopération, et de baisse de la consommation au travers d'innovations.

Les gouvernements doivent aussi prendre l'initiative de réguler, en s'appuyant sur des secteurs favorables à l'investissement, avec une planification des investissements pour structurer les filières, les formations, les compétences locales voire une stratégie pour l'export notamment en Afrique. La transition énergétique doit donc être pensée, autour des 4D : décarbonation, digitalisation, décentralisation, démocratisation (pouvoir de créer sa propre énergie et de la partager)

L'aménagement du territoire, source d'une vision holistique et propice à une transition énergétique partagée par tous les acteurs

Les solutions et expérimentations sont donc disponibles, et le moment est critique. L'enjeu aujourd'hui est dès lors de passer à la vitesse supérieure, ainsi qu'à l'échelle supérieure. De façon à effectuer ce saut, il est utile de raisonner "aménagement du territoire" : les projets s'y insèrent dans un programme plus vaste. L'aménagement permet en effet de proposer une vision plus large, qui ne se focalise pas sur un seul projet, et qui remet les ambitions en jeu avec les différents acteurs concernés. Comment les différents projets, les différents choix influent-ils entre eux, et influent sur le développement du territoire dans son ensemble ? Comment réussir à atteindre l'ambition de transition dans le cadre limité de l'espace de l'île ? L'aménagement du territoire est un des moyens de comprendre les interactions entre les différents enjeux, qui permet de dépassionner et à la société et aux politiques de faire des choix, indispensables pour mener à bien la transition énergétique.

A cet égard, la question du tourisme et de son développement demande une attention permanente pour remplir les objectifs. A quoi le tourisme ressemblera-t-il après la pandémie ? Sera-t-il encore source de pollutions et consommateur d'énergie ? Peut-il générer des évolutions souhaitables pour les écosystèmes et les populations ?

La littoralisation entre préservation écologique et attractivité économique

19 Novembre 2020, 12h30-14h30 (GMT+2)

Session animée par Laurent Perrin, Architecte-urbaniste senior à l'Institut Paris Région, et membre du Comité d'Orientation Scientifique des Ateliers.

Les îles, terres émergées entourées d'eau, sont naturellement caractérisées par leurs côtes. Qu'ils prennent la forme de plages, de mangroves, de récifs coralliens ou qu'ils soient remblayés ou urbanisés, les littoraux sont d'une importance primordiale pour l'économie et l'identité de ces territoires. Ces milieux sont néanmoins particulièrement vulnérables à une pression anthropique croissante en raison de l'essor démographique et du développement touristique, mais aussi et de plus en plus au changement climatique et aux risques naturels qui lui sont associés.

L'érosion côtière est un phénomène quasi universel et inéluctable. Faut-il lutter contre ou accepter d'abandonner le terrain ? Comment gérer le développement de l'économie bleue pour qu'elle ne compromette pas l'intégrité des écosystèmes marins ? Et comment adapter dès aujourd'hui et progressivement l'urbanisation côtière à la montée des mers et aux risques de submersion marine ?

Intervenants :

Ariadna Anisimov, économiste, chercheuse à l'Institut du Développement Durable et des Relations Internationales (IDDRI), notamment sur les outils de gouvernance et des politiques publiques d'adaptation au changement climatique

Thierry Paulais, économiste, architecte-urbaniste, ancien directeur de l'agence AFD de Polynésie et co-auteur de l'essai « Communs et océans. Le **rahui** en Polynésie »

Arlex Gomez, architecte urbaniste originaire du Honduras, projet de fin d'étude « Le bassin des Caraïbes face au changement climatique : quelles adaptations possibles ? »,

*Introduction par **Cédric Vautier**, Responsable pays Maurice - Réunion - Seychelles, AFD Trois Océans*

La problématique de la littoralisation et de ses relations avec le changement climatique est primordiale pour l'avenir des territoires insulaires. Dans les Mascareignes, la Réunion compte 210 kms de côtes, composées d'une plaine littorale qui n'est jamais plus grande que 5 km - et pourtant, elle concentre la grande majorité des centres économiques. A Maurice (Rodrigues inclus), on trouve 390 kms de côtes, accueillant des écosystèmes variés et riches. Ces deux territoires ont connu une hausse de température de 1,2°C entre 1950 et 2014. Une hausse de 1 à 2°C supplémentaires est prévue d'ici à 2060.

Une des conséquences du réchauffement de l'atmosphère est l'élévation accélérée du niveau de la mer. Sur la dernière décennie, le niveau de l'eau s'est élevé de 5,6 mm, et les projections laissent entrevoir une hausse de 1 mètre à horizon 2100. Pour illustrer ce changement drastique, une étude du gouvernement mauricien de 2012 a estimé que les plages mauriciennes, piliers de l'industrie nationale, disparaîtraient d'ici 2050 ! A cette disparition s'ajoutent les conséquences directes sur les infrastructures, les populations qui connaîtront leur habitat dégradé, et les écosystèmes tels que mangroves et récifs coralliens durablement affectés. Le recul du trait de côte augmente également la vulnérabilité du bâti et des routes à la Réunion, et rend nécessaire la construction d'infrastructures adaptées telle que la Nouvelle route du littoral, une des routes les plus chères à construire au kilomètre du monde.

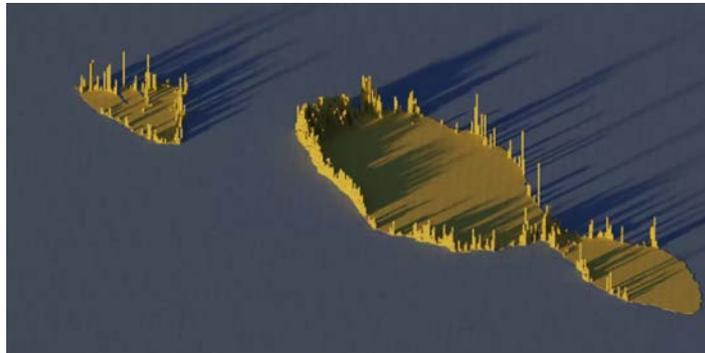
L'AFD accompagne déjà les territoires insulaires et les espaces littoraux par de nombreux projets. On peut ainsi citer l'étude liée à l'érosion côtière et la submersion marine pour Maurice, et l'étude d'impact sur les conséquences de l'échouage du Wakashio en juillet 2020, qui a généré une nappe de pétrole se déversant sur les plages de l'île. A la Réunion, l'AFD accompagne l'implantation d'un port de plaisance en cherchant l'équilibre avec la préservation écologique.

Les littoraux, espaces très sollicités

Le ministère de la mer, c'est d'abord le ministère de la planification des usages de la mer, qui est un bien commun de tous.

Annick Girardin, ministre de la mer

La question de la gestion des espaces littoraux recouvre une importance grandissante. Ces espaces sont en effet très sollicités. La littoralisation est un phénomène massif : les populations tendent à habiter les littoraux, de façon parfois spectaculaire dans les territoires insulaires. Pour exemple, à Tahiti et Moorea (Polynésie), les 205 000 habitants sont concentrés sur 230 kms de littoraux.



Représentation de la répartition démographique sur les îles de Tahiti et Moorea

A cette occupation il faut ajouter les usages de la mer, nombreux et variés, dès lors sources de conflits : activités portuaires et industrielles, pêche, tourisme et loisirs, défense nationale et sécurité du trafic maritime, soutien à la biodiversité marine...

Face aux immenses enjeux que le changement climatique fait naître, l'étude des solutions de partage et de gestion commune de ce milieu fragile et critique, interface entre terre et mer, apparaît particulièrement utile.

Apprendre des projets pilote de réduction des risques : le cas de l'île Maurice

Maurice compte 380 kms de côtes dont 83% de plages de sable. L'île est très exposée aux risques climatiques : érosion, élévation du niveau de la mer, tempêtes, submersion...

Ces vulnérabilités sont attisées par les activités humaines et les protections construites par les hommes, plus ou moins efficaces et respectueuses des phénomènes naturels. L'acidification de l'eau et la hausse de la température de la mer menace également les récifs coralliens : on a pu constater jusqu'à 80% des récifs morts lors d'observations, alors que ces écosystèmes sont importants dans les processus de sédimentation.

Ainsi, 23% des plages étudiées dans la recherche connaissent une érosion grave : cela représente 22 sites et 1100 bâtiments touchés par l'érosion. Les scénarios du réchauffement climatique montrent que les tendances régionales augmenteront ces phénomènes.

Quelle stratégie a été appliquée en matière de réduction des risques côtiers à Maurice ?

L'approche a évolué entre les années 70 et aujourd'hui. Cette évolution s'explique en particulier par les avancées de la communauté scientifique : les preuves et recherches sur le changement climatique sont devenues peu à peu incontournables n'ont fait qu'augmenter depuis cette époque. Les évaluations des vulnérabilités et des risques spécifiques à Maurice apparaissent au début des années 2000, grâce à des recherches et rapports d'entreprises privées et d'organisations internationales (UNDP / Jica, organisation japonaise de développement).

Les politiques structurelles de protection ont ainsi évolué. La stratégie de défense infrastructurelle dure des années 1970 (construction de digues pour faire face à l'érosion côtière) a laissé place à des actions alternatives : restauration d'écosystèmes, plantation de végétaux indigènes, relocalisation d'activités augmentant la vulnérabilité, récifs artificiels... Cette pléthore d'innovations s'explique également par l'émergence d'une nouvelle gouvernance, en particulier la gestion côtière intégrée et les comités d'observation environnementaux.

Trois projets pilotes ont été étudiés pour refléter la diversité des options :



Premièrement, le renforcement de la digue à Rivière des Galets, qui a eu lieu entre 2012 et 2016, est un exemple de protection « dure », structurelle. Une consultation locale menée en 2012 sensée départager le renforcement de la digue et relocalisation d'activités menacées n'a pas abouti à un consensus face à l'érosion. La relocalisation était une option plus chère mais permettant de se protéger à long terme face au changement climatique. La communauté locale, marquée par la pauvreté, est attachée à son site.

Rivière des Galets, © Ariadna Anisimov

Le mur a donc été renforcé entre 2014 et 2016. Ce mur protège les quartiers résidentiels mais s'arrête au niveau du cimetière de la commune, encore exposé. Il n'est pas certain qu'à long terme, cette solution suffise. Son entretien a un coût élevé, et sa capacité est limitée en cas d'hausse du niveau de la mer. L'étude conclut que cette digue offre un faux sentiment de sécurité à la communauté, qui risque d'être d'autant plus dépourvue en cas de catastrophe.

Deuxièmement, la plantation de mangrove en 2013 à Grand Sable dans l'Est de l'île est un bon exemple de solution basée sur la nature, incluant la participation de la communauté locale. La ville et la route y étaient installés très proches de la mer. L'initiative, financée par l'UNDP, s'est appuyée sur la communauté de pêcheurs en particulier. Cette participation a permis de créer une implication des habitants dans la protection de leur environnement. En parallèle, JICA a financé l'installation d'une plage de gravier pour absorber l'eau et protéger la communauté. Par contre, le projet a connu quelques difficultés dans la coordination entre ministères et institutions, avec des phénomènes de concurrence sur les fonds.



Grand Sable, © Ariadna Anisimov

Saint-Félix, © Ariadna Anisimov



Enfin, à Saint-Félix, au Sud de l'île, la relocalisation d'activités est illustrée par le déplacement de la route côtière vers l'intérieur en 2017-2018. Ce projet était mené par le gouvernement et les unités d'« integrated coastal zone management ». La route côtière était jusqu'alors inondée chaque année signifiant un arrêt des mobilités, tandis que les fondations de la route tendaient à l'érosion. Le gouvernement a conclu un accord avec le secteur privé pour déplacer la route. Les propriétaires de la terre souhaitaient diversifier leur activité, il y a eu un échange de terres qui fut bien accueilli par les acteurs privés et locaux. La zone proche de la mer est devenue une zone de loisirs tandis que la route s'est éloignée : le risque d'inondation est affaibli.

A ces trois projets menés collectivement, s'ajoute la question des individus et de leurs actions vis-à-vis de l'érosion. A la pointe d'Esny, afin de protéger les maisons menacées par des inondations régulières et la perte de la plage, les habitants ont construit leurs propres digues individuelles de façon non coordonnée : cela cause au final encore plus d'érosion. La gestion fragmentée des plages est dommageable.



Esny, © Ariadna Anisimov

Ces exemples sont source de motifs de satisfaction. La diversité des réponses montre une certaine flexibilité et une faculté d'expérimentation, notamment en lien avec les communautés locales. La notion d'acceptabilité des parties prenantes est au centre des négociations et des solutions mises en place.

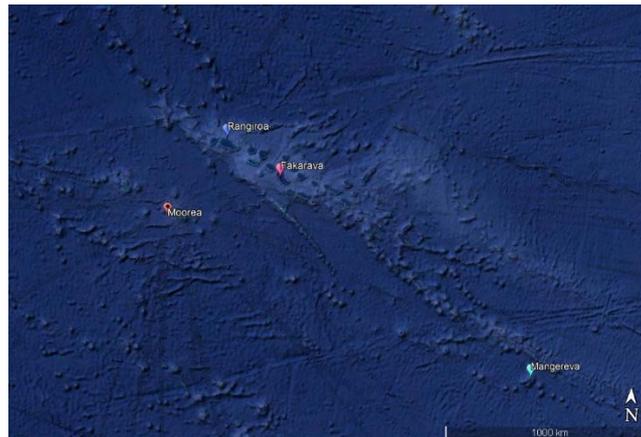
Néanmoins, ces projets ad hoc n'alimentent pas un plan d'adaptation aux risques côtiers partagé et de long terme. Ils manquent d'évaluation systématique des risques, et il serait souhaitable que ces pratiques soient la source d'un apprentissage pour les institutions. Une certaine coordination interministérielle et la gestion intégrée sont des outils importants pour rassembler. Dans le même temps, la flexibilité de la gouvernance permet de s'inspirer de projets expérimentaux pour s'adapter et apprendre de manière systématique des conditions de risque et de vulnérabilité.

Cette présentation s'appuie sur une publication de l'IDDRI d'Ariadna Anisimov, Alexandre K. Magnan, Virginie K.E. Duvat, [Learning from risk reduction pilot projects for enhancing long-term adaptation governance: The case of Mauritius Island \(Indian Ocean\)](#), *Environmental Science & Policy*, Volume 108, 2020, Pages 93-103.

Conflits d'usages et Communs : le cas des lagons polynésiens

Les Communs sont un concept popularisé par Elinor Ostrom, prix Nobel d'économie 2009. Ils désignent sommairement les ressources partagées, gérées et maintenues collectivement. Certaines communautés gèrent hors du marché et de façon autogérée des problèmes qui sont gérés ailleurs par la puissance publique. Les Communs demandent donc de s'entendre collectivement pour ne pas piller la ressource.

Les Communs, appliqués dans la tradition polynésienne, peut alimenter l'adaptation d'une méthode de gestion des espaces. Les exemples s'appuient sur les territoires distants de la Polynésie que sont l'archipel des Tuamotu, Moorea, et Mangareva.



Localisation des îles présentées en Polynésie (Google Earth)

Au sein du « Common Pool » (le bien collectif, ici le lagon), plusieurs usages ont lieu dans cet espace réduit. La pêche (de surface ou sous-marine), les parcs à poissons, l'aquaculture, la perliculture, le tourisme de luxe, le tourisme vert et la plongée sous-marine sont autant d'activités dans le lagon qui peuvent entrer en conflit.

Quelques exemples de conflits et de remédiation :

A Tuamotu, l'île de Rangiroa est un exemple parlant. L'activité touristique y est très concentrée sur les lagons, à proximité des eaux les plus riches en poissons, la passe de Tiputa. Six clubs de plongée se trouvent à Rangiroa et envoient chacun une douzaine de plongeurs au même endroit, au même moment. Des bateaux de croisière s'ajoutent à cette population, des pêcheurs de surface et des pêcheurs sous-marins sont également présents dans ce lieu convoité, sans compter les touristes des hôtels s'adonnant au snorkling. Les conflits ont émergé et la municipalité a organisé une consultation permettant de délimiter des zones différentes pour la navigation, la plongée et la pêche.

A Fakarava se trouve le « mur de requins », plus grande concentration de requins au monde dans un petit espace, à l'origine de la venue de centaines de milliers de touristes chaque année. Les hôtels sont nombreux, cette intense activité génère non seulement beaucoup de déchets mais se confronte aussi au cruel manque d'eau potable.

A Mangereva, une soixantaine de fermes de perles génère beaucoup de déchets qui s'accumulent dans le lagon : une ferme à perles produit deux tonnes de déchets par an. Cette activité est aussi source d'emplois pour une main d'œuvre peu qualifiée, qui vient souvent de Papeete. Ces personnes vivent sur place et la population locale a donc beaucoup augmenté. Malheureusement, cette augmentation démographique génère des problèmes d'eau douce : la nappe a été tellement usée qu'elle ne produit que de l'eau saumâtre. Une usine de dessalinisation a donc dû être implémentée.

A Moorea (une île de différente dimension, accueillant 20 000 habitants), une grande activité de croisière est concomitante d'importantes plantations d'ananas, suscitant une utilisation d'engrais qui

polluent le lagon. Pour réguler les conflits, Moorea utilise un outil moderne : le Plan de Gestion de l'Espace Maritime à Moorea, qui cartographie et délimite les usages et zones protégées.

Fakarava est une île classée comme Réserve de biosphère par l'UNESCO : cela induit une protection spécifique, mais cette protection n'a pas réglé tous les problèmes.

Le rahui est une méthode ancestrale polynésienne peu à peu tombée en désuétude. Le rahui est une réserve marine ou terrestre au sein duquel l'homme n'a pas le droit de pénétrer pendant un certain temps. La raison de la mise en place d'un rahui n'était pas à l'origine écologique mais politique. Il revenait à un groupe d'interdire l'accès à un espace le prélèvement d'une ressource pendant une période variable. La pratique renaît de manière contemporaine motivée par des enjeux environnementaux, matérialisée dorénavant par des bouées jaunes, espaces de jachère gérés au niveau local.

Le rahui montre ainsi comment une solution ancienne peut correspondre à des aspirations et des concepts contemporains, à l'origine d'une vision des Communs hybride. L'inscription des solutions modernes dans le terreau local est un bon moyen d'engager les populations dans la préservation de leur environnement.

*Cette présentation s'appuie sur le livre **Communs et océans - Le rāhui en Polynésie**, Tamatoa Bambridge, François Gaulme, Christian Montet, Thierry Paulais, Edition Au Vent des Îles, 2019*

Adaptations architecturales et développement touristique : l'île de Roatan

L'île de Roatan fait partie d'Honduras, pays d'Amérique centrale de 8 millions d'habitants. Le tourisme représente 6% du PIB du pays, et l'île de Roatan tient une place importante dans le tourisme hondurien. Cette activité s'est développée depuis les années 70, notamment grâce à l'installation de l'aéroport international. L'île, anglophone, accueille 71 300 habitants et connaît une croissance démographique régulière. Elle accueille 2,5 millions de touristes par an, dont 80% viennent en bateau de croisière, 20% par avion. On constate un important décalage économique entre le continent et l'île, matérialisé notamment par la différence de taux de chômage (5% sur l'île, 24% dans le reste du pays). 90% de l'île est protégé, en particulier ses forêts tropicales et la barrière de corail, qui appartient à la grande barrière de corail mésoaméricaine. L'île connaît une certaine dépendance alimentaire vis-à-vis du continent. L'urbanisation a eu lieu le long du littoral, des villages de pêcheurs ayant grandi peu à peu. Le Sud de l'île est plus développé que le nord, l'activité touristique y est concentrée et connectée à l'aéroport et au port.

Les conséquences du changement climatique y sont déjà visibles. L'augmentation de l'activité cyclonique est très nette. Les périodes de sécheresse sont plus longues qu'auparavant. Le niveau de la mer monte de façon sensible. Surtout, les prévisions du GIEC nous laissent entrevoir une accélération de ces phénomènes d'ici quelques décennies. La barrière de corail va être fortement impactée, et la zone urbanisée en grande partie submergée.

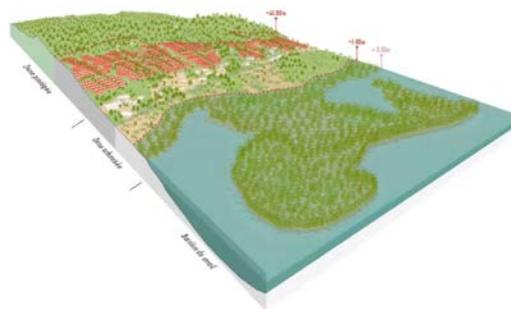


French harbour ; Niveau de la mer 2020

Niveau de la mer 2100 (+ 2°C, GIEC) © Arlex Gomez

Quelles pistes pour faire face ?

- En premier lieu, préserver et reconstituer les écosystèmes menacés, avec un usage des sols adapté aux nouvelles conditions climatiques. La plantation de mangroves peut protéger des espaces menacés, la revitalisation de la barrière de corail est également un outil important. La mise en place de réseaux bleus et verts permet à l'eau de circuler et d'éviter des glissements de terrain lors de tempêtes.



Reconstitution de mangrove pour un écosystème résilient ? © Arlex Gomez

- L'architecture peut s'adapter aux conditions, notamment pour habiter plus en hauteur, sur un relief irrégulier, à partir de matériaux plus résistants et biodégradables, qui respecte le terrain et profite des conditions tropicales. Elle peut se doter de terrasses en fonction de la pente, de panneaux solaires orientés sud, de fibre de carbone qui peut aussi renforcer les constructions en bois, tout en prenant en le vent des ouragans dans l'alignement du bâti.



Le bâti s'oriente en prenant en compte le vent des ouragans © Arlex Gomez

- Le modèle touristique peut évoluer des activités d'observations de la vie marine. Les plages à terme risquent fort de disparaître. Sur les coteaux, des activités nouvelles telles que l'observation de la faune et la flore des montagnes pourraient être permises par un accès en téléphérique.

Néanmoins, le gouvernement d'Honduras est actuellement plus dans une démarche d'exploitation de la ressource que dans une protection des écosystèmes et n'est pas à même d'entendre ces suggestions. Même si 90% de l'île est protégée, il délivre de nouvelles autorisations pour développer des complexes hôteliers.

Des réponses intégrées, naturelles et diversifiées face aux enjeux communs

Loin d'être réductibles à des questions techniques, les enjeux que posent les conséquences du changement climatique sur les littoraux montrent la nécessité travailler de manière transversale et intégrée. La GEstion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI), dévolue récemment aux Communautés d'Agglomération à la Réunion, est un exemple d'évolution dans ce sens.

De manière générale, les solutions « dures » telles que les digues montrent leurs limites face à des changements de grande ampleur, les solutions basées sur la nature étant plus flexibles et résilientes. Elles sont également souvent plus en phase avec les cultures locales : le soutien actif de la population apparaît en effet un atout majeur pour affronter les enjeux du changement climatique.

Paroles Insulaires : Synthèse des réflexions

Jean Grébert

Les îles : un patchwork concentré de réalités géographiques multiples où chaque caractéristique de situation, d'orientation a une acuité et un impact amplifiés. Par leur situation géographique, les îles, souvent volcaniques, sont exposées à de grands risques mais offrent aussi de belles opportunités. Quels sont les risques à endurer face au changement climatique ?

On a beaucoup questionné les points de sécurité, alimentaire, énergétique, de transition, renvoyant à ceux de l'autonomie et de la dépendance de ces territoires. De quoi parle-t-on dans le cadre de ces Paroles Insulaires contribuant à la préparation de construction d'une thématique Territoires insulaires ?

On parle des **petits états insulaires**, et des petites économies insulaires, catégorie d'analyse et unité statistique de l'ONU. Les coûts de production y sont élevés, liés à l'isolement, l'éloignement et l'étroitesse du marché intérieur. Il n'y a pas de production à grande échelle. Leur petite taille les condamne à ne pas accueillir de grandes infrastructures énergétiques. Les ressources naturelles sont limitées (sont-elles illimitées ailleurs?...), l'isolement et le marché limité, le faible niveau de diversification, met l'économie des îles en position de vulnérabilité, de dépendance de partenaires. Les grandes exploitations agricoles du modèle conventionnel sont très subventionnées, grosse dépendance au charbon et au fioul à Maurice et la Réunion, l'électricité produite à la Réunion coûte 2 à 3 fois plus cher, largement subventionnée par péréquation nationale. La mobilité est centrale dans cette consommation en terme d'enjeu, en incluant le transport maritime.

Les effets de seuils sont marqués.

Comment construire ou reconstruire de la résilience ?

- Une voie de résilience est la **diversité** si elle existe déjà et à renforcer, ou la **diversification** si elle est à créer. La monoculture peut être complétée par l'agriculture familiale diversifiée et à petite échelle. Le mix énergétique peut être rééquilibré et décarboné par la dissémination du renouvelable. Tout cela montre la multi-performance des solutions décentralisées, en terme d'agriculture, d'énergie, de gestion des ressources naturelles, traitement des déchets, renforçant le rôle du local.
- Besoin d'**innover** et considérer **les îles comme laboratoire** en s'appuyant sur les savoir-faire locaux : Une caractéristique forte des îles est l'exode des compétences vers l'extérieur. On parle beaucoup du syndrome de la goyave de France à la Réunion. Valorisation locale à faire. Une vraie place et demande pour le « made in locally ». Identification des bonnes pratiques, valorisation des savoir-faire, nouveaux acteurs. La pandémie du Covid a fait encore plus prendre conscience de l'insularité, d'une autarcie certaine, voire d'un enfermement, et surtout d'une forte dépendance aux importations de certaines denrées alimentaires qui pourraient être produites sur place (oignons, ail importés d'Australie ou Chine à la Réunion). L'agroécologie très écosystémique est une voie expérimentée, notamment en Afrique de l'Est (expert comorien basé en Ouganda, film 2 mn pour Parole Insulaire). Un changement de modèle peut permettre d'économiser de l'espace. Agriécologie, agri-énergie, micro-grids décentralisées hors réseau, nouvelles formes de stockage et distribution des ressources pour assurer la provision des îles. Qui dit innovation, dit passage à l'échelle, déploiement et massification des pratiques. L'implication des populations est un vecteur central pour l'acceptabilité, l'évolution des comportements et l'adoption des solutions.
- **L'approche écosystémique** d'interactions, une **mutualisation des activités** et de leur utilisation de ressources communes : espace, énergie, eau, ... Les interactions entre domaines multiples : agriculture, déchets, énergie, mobilité, construction, tourisme, ... Rôle

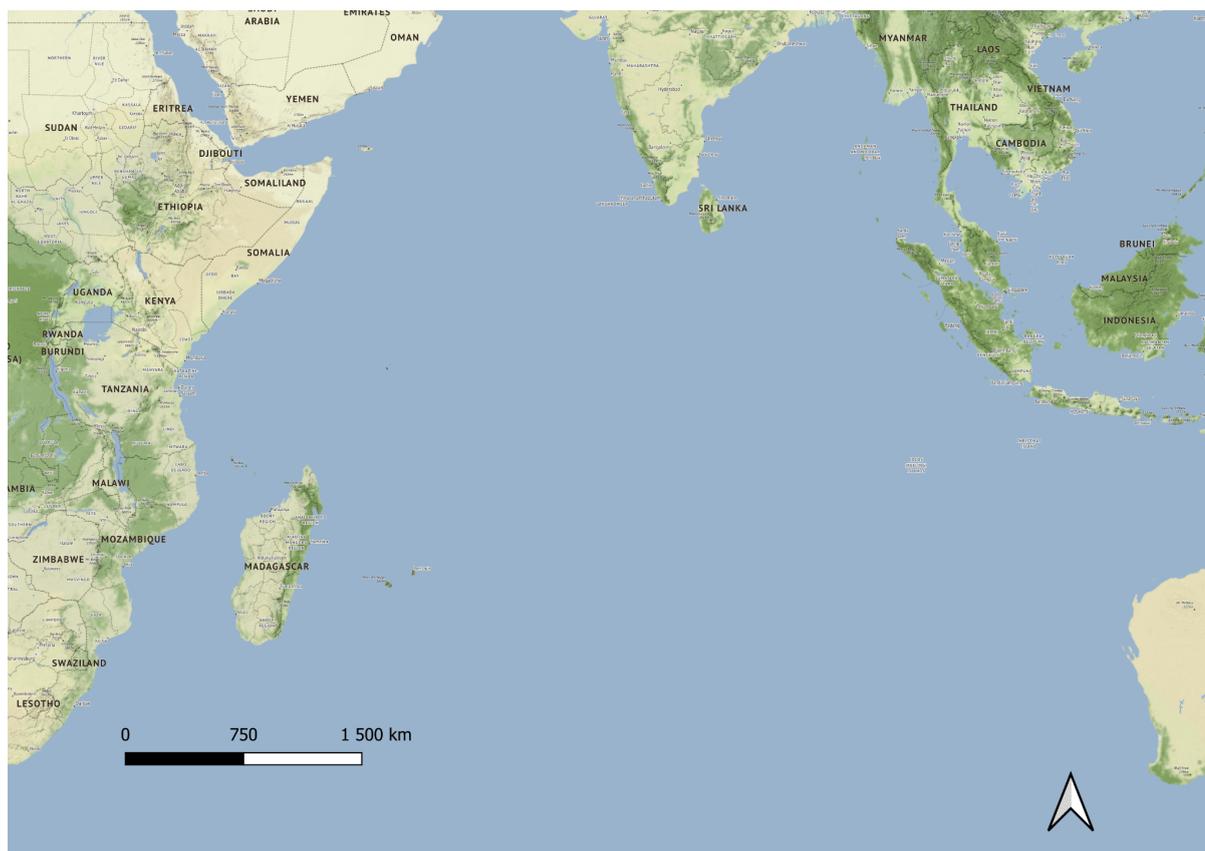
central de l'économie circulaire à rendre performante. Notamment dans les territoires ultramarins la densité de population est forte et l'espace physique saturé. Il y a une concurrence de l'espace disponible pour les nouvelles activités, entraînant encore plus de vulnérabilité (sécurité alimentaire).

En conclusion, la résilience face au changement climatique et aux risques qu'il fait porter, implique de penser la production avec le modèle de consommation. Le consommateur doit être impliqué dans la gestion collective de la ressource, être un véritable gestionnaire de la demande pour permettre de ne pas faire courir un risque d'approvisionnement.

Les grandes ambitions politiques sont présentes mais les réponses réglementaires et les cadres incitatifs ne sont pas encore en place.

L'optique aménagement du territoire est le prisme de convergence de ces problématiques, pour leur donner une réalité physique, organiser, planifier, dessiner les territoires dans un véritable *design thinking* de l'écosystème.

OCÉAN INDIEN



Présentation générale

Les **archipels des Comores** (Union des Comores, Mayotte), des **Mascareignes** (La Réunion, Maurice, Rodrigues) et des **Seychelles** (Mahé, Praslin, La Digue...) constituent, avec **Madagascar**, un ensemble régional unique, **seul foyer civilisationnel afro-eurasiatique**, façonné entre le VII et le XVIII^e siècle, dans l'un des derniers endroits habités de la planète. Ces îles ont été **peuplées par divers flux migratoires depuis les agglomérations portuaires de l'océan Indien**, dans le cadre du commerce de longue distance ainsi que la traite esclavagiste. Elles font aujourd'hui partie intégrante de ce que l'on pourrait appeler une « aire d'acculturation », c'est-à-dire une zone d'interface où **prévalent les brassages de populations d'origines diverses** qui circulent ou sont déplacées au sein de chaque île et d'une île à l'autre et où prédomine la créolisation.

L'unité de cet espace insulaire se fonde sur une **même géographie**, des **fragilités environnementales communes**, des **conditions climatiques semblables**, une **morphologie générale plus ou moins similaire** (avec cependant des histoires géologiques différentes) et une **histoire de peuplement commune**. L'autre grand point commun est bien sûr l'**insularité**, à différentes échelles, la relation à l'espace ne pouvant être la même dans la grande île de Madagascar et celles des archipels comoriens ou seychellois. Chacune des îles possède néanmoins une personnalité bien singulière en raison de la **variété et de la combinaison unique de leurs contextes environnementaux, sociaux, économiques et politiques**. Sur le plan socioéconomique, l'ensemble se divise en deux groupes, qui opposent les îles de l'archipel comorien et de Madagascar aux îles créoles des Mascareignes (Maurice et Réunion) et des Seychelles. Les premières disposent d'une population très jeune et à croissance rapide, d'économies peu développées ainsi qu'un indice de développement humain assez faible. Les secondes disposent d'une population moins jeune et à la croissance plus modérée, d'économies plus avancées et diversifiées ainsi qu'un indice de développement humain assez élevé. Sur le plan environnemental, chacune des îles présente une variété d'écosystèmes et de microclimats uniques en leur genre.

En 1982, Madagascar, Maurice et les Seychelles jettent les bases d'une coopération institutionnalisée, concrétisée par la **création de la Commission de l'océan Indien (C.O.I.)** en 1984. En janvier 1986, la France, via son département de La Réunion, et les Comores, font leur entrée dans la Commission de l'océan Indien. Le socle culturel commun de ces îles fonde un esprit de solidarité qui anime la coopération régionale mise en œuvre par la COI depuis plus de 30 ans. En effet, dans la limite de ses moyens et avec l'aide des bailleurs internationaux, la C.O.I. a mené divers projets dans un éventail de secteurs tels que la pêche durable, préservation des écosystèmes, entrepreneuriat, sécurité maritime, sécurité alimentaire, santé publique, énergies renouvelables ou encore paix et stabilité. Seule organisation régionale d'Afrique composée exclusivement d'îles, elle défend les spécificités de ses États membres sur les scènes continentale et internationale. On parle dès lors et de plus en plus de **culture indianocéanique**. Aujourd'hui, « Indianocéanie » est devenu, officiellement, le nom des îles du sud-ouest de l'océan Indien. La Commission de l'océan Indien l'utilise dans ses documents, ses prises de positions. **Mayotte reste néanmoins toujours exclue de la C.O.I.**, les ministres des Affaires étrangères des pays membres ayant toujours refusé l'intégration de Mayotte, en raison de la question de la souveraineté de l'île.

Les échanges économiques intra-C.O.I sont sans doute le secteur où les résultats concrets ont été les plus faibles. Selon les chiffres de la C.O.I, les échanges commerciaux de produits (hors services) intra-C.O.I ne représentaient, en 2018, **que 3 à 5% du commerce total des îles** et se concentrent essentiellement entre Maurice, Madagascar et La Réunion, compte tenu de leurs poids économiques respectifs. Les produits manufacturés, intermédiaires, et les matières premières prédominent dans les exportations intra régionales. **L'Europe et les États Unis restent donc pour le moment les plus gros marchés d'exportation de la région.** Les îles indianocéaniques ont pourtant beaucoup à gagner à développer les échanges intra-régionaux, notamment pour : réduire leur dépendance internationale dans le domaine agro alimentaire, atténuer les problèmes de stockage, réduire les coûts d'approvisionnement, réduire la dépendance aux fluctuations mondiales des prix, améliorer l'emploi et le revenu des habitants de la région, et enfin réduire les émissions de CO2. A cette fin, l'Union des Chambres de Commerce et d'industrie de l'Océan Indien a développé en 2018 une plateforme numérique, unique en son genre, visant à soutenir les échanges économiques et commerciaux entre les îles de la C.O.I et Mayotte.

Malgré une histoire commune prégnante, de nombreuses sources de peuplement en commun, des pratiques culturelles communes, des religions et des langues en commun...ces liens ne sont que très peu mis en exergue et **l'identité culturelle et régionale indianocéanique peine à se mettre en place** et à se faire ressentir tant au niveau local qu'international. Les ressemblances mais également la richesse des particularités culturelles de chaque île permettrait de générer de nouvelles créations dites "indianocéanique". Pour le moment, les seuls domaines où des échanges durables se produisent concernent la création cinématographique et certaines initiatives autour de la musique créole.

De nos jours, la région de l'Océan Indien Occidental (OIO) est soumise à d'**importantes pressions migratoires**, qui proviennent à la fois de circulations internes à la région elle-même, mais aussi d'autres régions, comme l'Afrique des Grands Lacs. Les flux migratoires interrégionaux se traduisent **essentiellement par des migrations comoriennes vers Mayotte** (on estime à plus de 100 000 comoriens vivant à Mayotte). De manière générale, Mayotte est particulièrement touchée par l'immigration clandestine, affluant de toute l'Afrique, et représentant 30 à 50% de la population¹. A la Réunion, la majorité (73%) des immigrés installés dans l'île viennent d'île de l'Océan Indien : Madagascar (40%), Maurice (21%), Archipel des Comores (11%)². Environ 10 000 personnes quittent La Réunion chaque année pour s'installer en métropole, et inversement, 10 000 personnes quittent la métropole pour s'installer à La Réunion. A Madagascar, la population étrangère est très mal connue à travers les statistiques disponibles. Officieusement, elle s'élèverait, en moyenne à 80 000 personnes, largement au-dessus des estimations statistiques. Les nationalités les plus représentées seraient, dans l'ordre d'importance décroissante, les Français, les Chinois et les Indo-pakistanaï, et enfin les Comoriens. Le taux d'émigration des Malagasy est extrêmement modeste : moins d'une centaine de milliers vivent à l'étranger, soit moins de 0,5 % de la population³. Les mouvements de population à l'île Maurice et aux Seychelles sont relativement faibles et tournent essentiellement autour de la migration pour le travail.

¹ *Portail pédagogique, académie de la Réunion, Mayotte, enclave française de l'Océan Indien, nouvel eldorado, porte d'entrée vers l'Europe, 2020*

² *ARS, L'intégration des populations immigrées à la Réunion, 2016*

³ *Catherine Fournet-Guérin, Nouvelles mobilités dans les îles, Madagascar, île mobile ? 2010*

Les îles Indianocéanique face au changement climatique

Les États insulaires de l'océan indien occidental partagent des caractéristiques communes, aussi bien en ce qui concerne leurs climats et écosystèmes qu'au niveau de leur **exposition et leur vulnérabilité aux phénomènes**, dont les impacts sont aujourd'hui exacerbés par les changements climatiques et autres dégradations environnementales. En effet, bien qu'elles ne contribuent que très peu à l'urgence climatique (0,03% des émissions mondiales de CO₂⁴), ces États sont les témoins directs et **parmi les plus touchés des effets des changements climatiques**. De plus, l'Indianocéanie est la deuxième région du monde la plus exposée aux catastrophes naturelles.

Depuis ces cinquantes dernières années, les états de l'O.I.O font face à un **réchauffement net des températures océaniques et thermiques**, à une **hausse de la fréquence des anomalies thermiques**, à une **diminution globale des précipitations**, à une **intensification des phénomènes cycloniques**, à une importante **élévation du niveau des mers**, à un considérable **déclin corallien**, à une **baisse de présence des poissons**, ainsi qu'à une **érosion côtière**. Ces phénomènes croissants **affectent les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire, économique et physique** des 30 millions de personnes vivant dans la région, largement dépendantes des ressources naturelles de leur territoire.

La diminution des ressources d'eau douce, l'intensification des sécheresses et l'augmentation du nombre d'orages peut entraîner une **hausse des risques sanitaires**, via un développement des nuisibles et des maladies contagieuses ainsi qu'une altération sur la distribution géographique de vecteurs comme le moustique.

Le tourisme, qui représente une activité économique majeure dans l'O.I.O devrait également être fortement touché : l'érosion côtière et la montée du niveau des océans **menacent les infrastructures touristiques**, tandis que les modifications des conditions climatiques, la dégradation des écosystèmes et de la biodiversité pourraient **affecter les activités touristiques**. De manière plus globale, toutes les infrastructures critiques sont menacées, tels que les hôpitaux, les ports, les aéroports, les centrales de production énergétiques, les écoles, les routes, etc.. , représentant un véritable **risque pour les populations vivant dans les endroits exposés**.

La précarisation des populations de l'OIO pourrait renforcer les **phénomènes d'exode rural et les migrations inter-îles**, occasionnant des problèmes de pression démographique sur des territoires déjà saturés ainsi que des problèmes croissants d'immigration illégale.

Néanmoins, si les spécificités géographiques de ces territoires sont à l'origine de leur vulnérabilité, elles sont également une **source d'innombrables opportunités et atouts**, notamment en termes de développement durable.

Quelle coopération régionale pour une résilience renforcée face au changement climatique ?

Partageant de nombreuses problématiques communes, la coopération régionale est une **opportunité pour chaque île de pouvoir travailler ensemble afin de réfléchir et de mettre en place des solutions viables et efficaces**, prenant en compte les singularités de chacune, pour améliorer leur résilience face aux conséquences du changement climatique. Les questions de développement durable sont donc aujourd'hui **au cœur de la coopération entre les États Indianocéanique**, qui prend essentiellement forme à travers la C.O.I. En effet, les **actions de la C.O.I** se concentrent de plus en plus sur la préservation de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles. Cette dernière possède en ce sens une expertise reconnue en matière environnementale et plaide fréquemment dans les événements internationaux pour une reconnaissance de la spécificité de ses membres et de leur vulnérabilité aux effets du changement climatique et pour un traitement particulier de la part de la communauté internationale dans l'attribution de l'aide publique.

En termes de **gestion des risques naturels**, les programmes mis en œuvre par la C.O.I prétendent notamment améliorer la connaissance et la compréhension des risques climatiques dans les États membres afin de renforcer

⁴ Les nouvelles parlementaires, La COI, enjeux et solidarités insulaires, 2019

la résilience, les capacités nationales de prévention et de gestion des crises ou de prévisions saisonnières. La C.O.I a par ailleurs développé son plan régional d'adaptation aux effets du changement climatique et de réduction des risques de catastrophes.

La COI entend également promouvoir la coopération inter-îles dans le **secteur de "l'économie bleue"**, qui implique une exploitation responsable et durable des ressources naturelles maritimes. De nombreux projets ont ainsi été mis en place, visant à améliorer la connaissance et l'évaluation des stocks de thon, à renforcer le suivi, le contrôle et la surveillance des pêches ou encore à consolider des filières par une exploitation responsable de la ressource⁵.

Depuis plusieurs années, les États membres sont confrontés aux questions de plus en plus récurrentes de la **gestion et de la réduction des déchets** et la C.O.I a mené à plusieurs reprises des opérations pour venir en appui aux Etats sur ces questions. En 2019, un plan d'action de réduction et de gestion des déchets dans les pays de la commission de l'océan indien a notamment été développé. Le **projet ExPLOI**, s'inscrit dans ce cadre et s'articule autour de trois axes : l'amélioration de la connaissance des impacts de la pollution marine par le plastique, l'éducation à l'environnement et la sensibilisation à la pollution plastique et le développement d'une économie circulaire régionale.

La restauration des écosystèmes est également au cœur de la coopération des îles de la COI. Le **Projet Résilience des Zones Côtières**, qui vise à mettre en œuvre des activités de restauration durable des écosystèmes côtiers, en s'appuyant sur des solutions basées sur la nature, a été lancé en 2020.

Née en 2014 d'une coopération entre la COI, l'Etat français, la Région Réunion et la CIRAD, la **Plateforme Régionale en Recherche Agronomique pour le Développement** fédère une vingtaine d'organismes et d'institutions présentes sur les Etats membres de la C.O.I, représentent les institutions publiques locales, les organismes de recherche et d'enseignement supérieur, les institutions techniques et les organisations non gouvernementales qui accompagnent les agriculteurs au quotidien. PRÉRAD-OI prépare la construction de l'observatoire des agricultures de l'océan Indien, qui **accompagnera la transformation des exploitations agricoles** dans leur diversité, en vue de contribuer à la transition agroécologique dans la région de l'OIO.

Les taux d'accès à l'électricité varient considérablement selon les États membres de la C.O.I mais ces derniers sont néanmoins **tous plus ou moins dépendants des hydrocarbures**. Le **potentiel de développement des énergies renouvelables** est pourtant réel et mis en lumière par le **programme ENERGIE**. Ce programme co-finance notamment 16 projets visant à produire de l'électricité grâce aux énergies renouvelables aux Comores, à Rodrigues (Maurice) et à Madagascar. Ce programme doit également favoriser la mise en commun de l'expertise et le développement d'outils pour le transfert des savoir-faire et de la technologie issus des expériences de chaque territoire.

L'**intégration régionale de Mayotte**, qui ne fait pas partie de la C.O.I, est favorisée, notamment, par le **programme de coopération territoriale INTERREG OI**. Ce programme vise à renforcer la coopération dans l'OI, notamment entre la Réunion, Mayotte et les Etats de la C.O.I⁶. Deux des priorités majeures de ce programme sont de renforcer les capacités collectives d'adaptation au changement climatique et à la gestion des risques ainsi que de renforcer les capacités de connaissance et de valorisation du patrimoine naturel et culturel de la zone océan indien.

⁵ *Les nouvelles parlementaires, La COI, enjeux et solidarités insulaires, 2019*

⁶ également avec le Mozambique, Tanzanie, Kenya, Maldives, Inde, Australie, TAAF

L'UNION DES COMORES



Union des Comores

Mayotte

Présentation générale

Archipel des Comores : Grande Comore, Anjouan, Mohéli, qui forment l'Union des Comores, et Mayotte, qui est un département français. Cette fiche se concentre sur l'Union des Comores.

Situation géographique : océan indien, sud-est de l'Afrique entre le littoral nord mozambicain et à la pointe nord de Madagascar.

Indépendance : 1975 (anciennement français)

Croissance démographique : 2,4¹%

²	Population urbaine	% pop urbaine	Nombre de villes	Densité de population	Population	Superficie (km ²)
Grande Comore	116 285 (73 868 à Moroni, la capitale)	34%	10	376	381 859	1015
Mohéli	26 195	53%	4	247	51 222	207
Anjouan	95 296	29%	8	769	327 711	426

Les trois îles des Comores, **d'origine exclusivement volcanique**, sont caractérisées par un **relief contrasté**. La Grande Comore, la plus étendue, héberge le Karthala (2361 m), sommet le plus élevé de l'île et dernier volcan actif. La côte est peu élevée et très souvent rocheuse et l'île dispose d'un récif corallien manquant sur presque la moitié du littoral. L'île de Mohéli, la plus petite, est formée d'un plateau basaltique étalé à l'est, qui se redresse à l'ouest en crête par le mont Kibouana à 765 m. L'île est protégée par un banc de corail large de 2 km et bordée de plages et de petites baies à mangroves. L'île d'Anjouan, est constituée d'un noyau central, le mont N'Tingui (1595m), entouré de trois péninsules. Le relief de l'île est très accidenté avec des pentes marquées notamment en raison des nombreux cours d'eau, pérennes et temporaires qui parcourent et qui ont creusé l'île.

Les Comores dispose d'un **milieu côtier très diversifié** tant dans sa morphologie (côtes basses, falaises, îlots, platines...) que dans sa nature (laves, plages de sable noir ou blanc, galets, blocs, récifs coralliens...). Les eaux qui entourent l'archipel présentent également une diversité de faciès (rocheux, sableux, vaseux) et de profondeurs (de zéro à plusieurs milliers de mètres) qui ont permis le **développement d'espèces et d'écosystèmes marins complexes et originaux**. Les mangroves forment la limite entre le domaine terrestre et marin et hébergent également une biodiversité importante, parmi lesquelles des espèces endémiques, rares et universellement

¹ 2017, INED

² INSEED (2017) et Geoboundaries

menacées. Les écosystèmes terrestres sont tout autant diversifiés et constituent une **écorégion originale qui relève des forêts tropicales et subtropicales humides**. L'Union des Comores est donc un **lieu d'intervention hautement prioritaire pour la conservation de la biodiversité mondiale**.

Les Comores bénéficient d'un **climat tropical maritime** caractérisé par deux grandes saisons : une saison chaude et humide, au cours de laquelle les pluies sont très abondantes, (été austral, "Kashkazi") de mi-novembre à mi-avril et une saison sèche et fraîche, marquée par la présence de l'alizée, (hiver austral, "Kuzi") de début juin à fin septembre. Deux autres régimes de vent d'intersaison sévissent sur l'archipel : le "Matulay" et le "Mnyombeni". On note néanmoins la présence de **nombreux micro-climats**. Il existe également une grande diversité dans la pluviométrie au sein de chaque île et entre les îles. Le pourcentage de la population ayant accès à l'eau potable est estimé à 30% à Ngazidja, 15% à Ndzouani et 80% à Mwali³. Épisodiquement, les Comores peuvent également être traversées par des cyclones.

Le peuplement des Comores est le **résultat de migrations successives de groupes d'origines diverses** (Bantous d'Afrique Centrale, Malais, Perses, Arabes, Chiraziens, Pakistanais, Indiens et Européens) Ces migrations ont donné lieu à une **population homogène caractérisée par les mêmes us et coutumes, la même langue, le shikomor** (en plus du français et de l'arabe), et la même religion, l'islam sunite. La diaspora comorienne dans les pays riverains du sud-ouest de l'Océan Indien ainsi qu'en France métropolitaine serait d'un nombre équivalent à la population de l'État comorien⁴. Celle-ci peut constituer un facteur de déséquilibre socio-démographique réel lors de retours brusques et massifs.

Avec 42,4 % de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté⁵, les Comores sont l'un des pays les plus pauvres du monde. Le **secteur agricole** emploie 80% de la population active (42,7% du PIB⁶) mais n'est concentré que sur trois produits de rente (vanille, girofle, ylang-ylang). Les Comores restent donc largement dépendant de l'extérieur et les aliments importés comptent pour 70% de la consommation alimentaire totale⁷. Le **secteur privé est peu développé et peu diversifié** et fait face à d'importants défis qui l'empêchent de se développer. ajouter secteur informel

Enjeux environnementaux

Le pays a connu **18 catastrophes au cours des 40 dernières années**, qui ont touché un demi-million de personnes, endommagé les infrastructures et les terres agricoles⁸. En 2019, les Comores ont été frappées par l'un des cyclones les plus dévastateurs de l'histoire du pays qui a touché plus de 345 000 personnes et causé des dommages représentant environ 14% du PIB⁹. **Le changement climatique et la destruction des habitats naturels côtiers et marins réduit leur capacité de protection** contre les phénomènes climatiques extrêmes et aggrave le risque déjà élevé des Comores.

Le **décalage entre la croissance démographique et le manque d'évolution des modes de gestion** constitue une véritable menace pour la diversité biologique du pays. Presque tout l'espace cultivable est déjà occupé et **la seule extension possible de l'agriculture ne peut se faire qu'au dépens des espaces forestiers restants**. Certains modes d'exploitation traditionnels non durables persistent comme **l'agriculture itinérante sur brûlis**, cause d'une déforestation incontrôlée, l'archipel ayant déjà souffert du taux de déforestation le plus élevé au monde entre 2000 et 2010 (9,3%¹⁰). Les conséquences néfastes sont nombreuses, tels que la **perte de cohésion du sol** qui devient vulnérable à l'érosion, entraînant une **sédimentation** le long des littoraux qui **impacte à son tour négativement les coraux ainsi que les ressources littorales et infralittorales**. Cette érosion diminue la

³ CCNUCC, *Seconde communication nationale sur les changements climatiques*, 2012

⁴ Yves Montenay, *Population et avenir, L'océan Indien : un « lac francophone » au Sud-Ouest ?*, 2012

⁵ BM, *dernier rapport sur la pauvreté aux Comores*, 2018

⁶ AFBD, *Perspectives économiques en Afrique 2018, Union des Comores*

⁷ Note sectorielle de politique agricole. FAO, mai 2013.

⁸ UNICEF, *Descriptif de programmes de pays, Comores*, 2021

⁹ BM, *Revue de l'urbanisation des Comores, Réimaginer l'urbanisation aux Comores*, 2020

¹⁰ Selon l'ONU

capacité de rétention de l'eau au sein des bassins versants, ce qui provoque une **cascade d'effets négatifs pour les ressources qu'ils abritent, pour l'alimentation des plans d'eau et l'approvisionnement de la population en eau douce**. Les Comores font également face à l'érosion côtière, en raison notamment des **extractions non contrôlées de sable sur les plages**. La montée des eaux représente elle aussi une problématique majeure puisque le littoral des Comores, où vit 88% de la population, pourrait subir une **élévation de 20 cm du niveau de la mer d'ici 2050**, entraînant la nécessité de **déplacer près de 10% de la population**¹¹.

Les récifs de corail, qui se sont rétablis de manière inégale des phénomènes de blanchissement précédents, sont menacés aujourd'hui notamment par des **pratiques de pêche destructrices** et le **dépôt incontrôlé de déchets dans les eaux côtières**. En effet, l'absence de solutions durables en matière d'élimination ou de recyclage des déchets complique la gestion des déchets et affecte négativement l'environnement ainsi que la santé des populations.

Les observations faites ces dernières années sur quelques stations font apparaître une **diminution des précipitations** par rapport à la normale pluviométrique ainsi qu'une **tendance à la hausse des moyennes thermiques annuelles sur la même période**. Ces données laissent penser que les Comores pourraient connaître à l'avenir des périodes de sécheresse assez sévères qui affecteraient en premier lieu l'agriculture, les écosystèmes naturels et les ressources en eau.

Enfin, étant donné le développement industriel et urbain limité, il n'y a pas encore d'industries lourdes représentant un risque significatif d'accidents industriels. Néanmoins, les îles Comores se trouvant sur la principale route des géants pétroliers, l'archipel est exposé à un **risque très élevé de pollution maritime par un déversement accidentel d'hydrocarbures**.

Quels axes prioritaires pour un développement durable ?

a) Renforcement de la résilience du territoire face aux catastrophes

Des efforts importants ont été déployés pour **renforcer le système de préparation et de réponse aux urgences (SPR)**, mais à ce jour, il n'est pas encore pleinement opérationnel. La réponse au dernier cyclone a permis de mettre en évidence les forces et les faiblesses de ce système. De nombreux ménages touchés ont bénéficié de la solidarité communautaire pour reconstruire leurs maisons. Cependant, étant donné l'absence de cadres réglementaires et opérationnels solides dans le secteur du logement, le gouvernement n'a pas pu fournir une stratégie de reconstruction suffisamment tôt et de nombreux ménages n'ont pas utilisé des matériaux résistants ou de techniques d'ingénierie de construction résilientes. Le cyclone a également fait ressortir **l'importance de la planification urbaine à long terme, du développement durable et résilient**.

b) Planification et conception d'une urbanisation durable

Bien que le taux d'urbanisation soit pour le moment assez faible, il progresse au rythme de 6,5% chaque année. L'**absence d'un véritable plan d'aménagement du territoire et politique de la ville**, et de moyens de contrôle du respect des normes urbanistiques génèrent de multiples problèmes : **insuffisance des infrastructures et des services de développement, forte pression foncière principalement dans les grandes villes, délabrement des réseaux routiers et d'assainissement, pollution du rivage et des villes et multiplication de dépôts sauvages, problèmes de santé liés aux mauvaises conditions d'hygiène** etc. Au fil des années, le pourcentage de la population urbaine vivant dans les bidonvilles ne cesse de s'accroître (68% en 2018¹²). L'enjeu est d'organiser la ville et responsabiliser ses acteurs, via notamment un renforcement du processus de décentralisation et des capacités des communes, pour **favoriser un développement urbain durable et**

¹¹ BM, *Revue de l'urbanisation des Comores, Réimaginer l'urbanisation aux Comores, 2020*

¹² BM, 2018

renforcer la résilience urbaine. Les **organisations de la société civile s'engagent dans des projets de développement à petite échelle**, essayant de combler les vides créés par l'absence d'action gouvernementale mais souffrent néanmoins de ressources limitées.

c) Préservation de l'environnement et de la biodiversité

Les Comores ont ratifiés de **nombreux accords et conventions en faveur de la protection de l'environnement**. Cependant, **les collectivités territoriales et les communautés locales sont faiblement impliquées dans les projets de gestion de l'environnement**. Le tourisme durable, par exemple, que les Comores souhaitent développer, aurait tout à gagner d'une plus grande implication des communautés locales qui peuvent participer à la conservation et la valorisation de valeurs socioculturelles, à la conservation de l'identité biologique et au développement des bonnes pratiques.

L'Union des Comores bénéficie de programmes et projets financés essentiellement par des Organisations internationales ou des ONGs. On peut citer par exemple certains **projets mis en œuvre par l'Alliance Mondiale Contre le Changement Climatique** : la création de bandes dessinées qui vise à **sensibiliser** les jeunes à mieux comprendre les défis du changement climatique et à entreprendre des gestes écologiques au quotidien ou encore **l'aménagement des mangroves de Domoni Amboini** pour l'atténuation des effets du changement climatique. **L'ONG française Initiative de Développement**, elle, œuvre pour **l'efficacité énergétique** en créant une filière de cuiseurs économes et de distillateurs économes. Le but est de réduire à 50% la consommation de bois dans les ménages et les distillateurs. Elle met en place une **campagne de reboisement** pour répondre à la demande en bois.

En ce qui concerne la gestion des déchets, de **nombreuses initiatives informelles mettent en œuvre des solutions de recyclage de déchets** (des sacs en papier et tissus récupérés, des tapis en restes de sandales en plastique, des nappes à partir de textiles usagées, etc.), qui bien que modestes par leur portée et leurs volumes, témoignent du dynamisme local et des capacités collectives. Les déchets de construction sont souvent réutilisés pour les remblais ou pour de nouvelles constructions, ce qui renforce encore le potentiel d'un marché du recyclage viable. Toutefois, l'introduction de paramètres réglementaires est nécessaire pour réduire la réutilisation incontrôlée des matériaux de construction qui, lorsqu'ils proviennent de déchets recyclés, diminuent souvent l'intégrité structurelle des bâtiments, réduisant ainsi leur résilience.

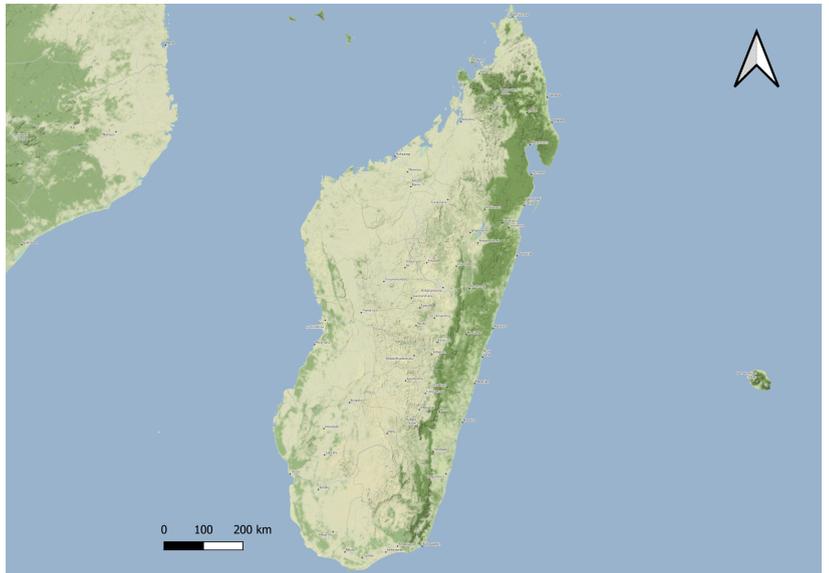
d) L'autonomie alimentaire

Agriculture et environnement sont étroitement liés et ont des conséquences l'une sur l'autre, aussi bien positives que négatives. L'agriculture durable doit donc faire partie intégrante de tout plan d'action d'adaptation au changement climatique. Le **projet Germination** est un **projet de coopération régionale qui vise à mieux connaître, conserver et valoriser les ressources génétiques végétales agricoles**, afin d'assurer le développement agricole durable et la sécurité alimentaire des pays de la zone Sud-Ouest de l'océan Indien. **L'ONG Dahari**, partenaire très actif du projet, prend part sur l'île d'Anjouan à la promotion et la diffusion des variétés locales adaptées et des bonnes pratiques de production de semences et de multiplication de matériel sain.

e) Le rôle de la société civile

La société civile semble relativement faible aux Comores. Les structures sociales traditionnelles jouent toujours un rôle prédominant et la plupart des municipalités ont au moins une association (sociale, sportive, culturelle). La plupart des organisations **manquent de ressources humaines, financières et techniques** et comptent sur des organisations comme **Ngo'shavo** (Mouvement des jeunes conscients des Comores), qui est un **acteur clé** et met l'accent sur **l'engagement des jeunes** pour la mise en œuvre d'actions de développement locales. On peut citer également la **plateforme pour la justice climatique au Comores**, qui sensibilise la population comorienne sur les enjeux des questions des changements climatiques et de développement durable et souhaite faciliter la mise en œuvre des décisions sur le changement climatique et le développement durable, en accompagnant les activités de l'Etat comorien.

MADAGASCAR



Présentation générale :

Situation géographique : Océan Indien, 400 kilomètres des côtes africaines, vers la Tanzanie et le Mozambique

Superficie : 587 000 km², 5ème plus grande île du monde

Population : 27 millions¹

Densité : 46 hab/km²

Croissance démographique : 2,7%

Urbanisation : 39%³.

Capitale : Antananarivo

Indépendance : 1960, anciennement française

Le territoire malgache **se divise en plusieurs zones**. Au centre du pays se trouvent les **Hautes Terres**, qui oscillent entre 800 et 1 500 m et qui couvrent 60 % de l'île. Presque la moitié de la population de Madagascar y vit. La partie ouest est surtout constituée de **vastes plaines côtières** qui longent des plages de sable et les littoraux récifaux de la côte ouest de Madagascar constituent la 5ème barrière corallienne du monde. L'ouest abrite également des **forêts décidues sèches** qui hébergent un grand nombre de plantes et d'animaux endémiques mais qui ont subi un **déboisement massif** à cause de l'agriculture. À l'est, les hautes terres se transforment en **escarpements abrupts** qui débouchent sur une **mince plaine côtière**, constituées de marais et bordées par des lagunes. Tout le long de la côte est se trouve **6 millions d'hectares de forêt tropicale humide**, qui compte parmi les forêts les plus menacées au monde. Le sud est la terre du **bush et des grandes étendues semi-désertiques**. Le nord, **volcanique**, est isolé par le massif le plus élevé de l'île, le Tsaratanana (2 876 m).

Madagascar est située entre la zone des basses pressions équatoriales, au nord, et l'anticyclone de l'océan Indien, au sud-est. En raison de sa superficie et de la variété de ses reliefs, Madagascar connaît un **climat tropical qui diffère d'une partie à l'autre de l'île**. Les Hautes Terres ont un **climat doux** (climat de type méditerranéen) ; à l'Ouest, le climat est plutôt **chaud et sec** ; la côte Est est **pluvieuse** (climat plutôt équatorial) ; le sud est **semi-aride** et il fait **chaud et humide** au Nord. On retrouve néanmoins dans l'ensemble du pays une saison sèche incluant l'hiver austral (avril à octobre) et une saison des pluies (novembre à mars). Des **cyclones tropicaux** peuvent survenir à la fin de la saison des pluies, entre janvier et mars. Enfin, les alizés soufflent sur le pays quasiment tout au long de l'année.

Madagascar est considéré comme une priorité mondiale en termes de conservation de la biodiversité et fait partie de la **liste des 17 pays établie par le Centre de surveillance de la conservation de la nature dits "mégadivers"**. Cette liste réunit les pays qui détiennent la majorité des espèces et sont considérés comme les plus riches de la planète en matière de diversité biologique. À Madagascar, 98% des mammifères, 91% des reptiles et 80% des plantes qui s'y trouvent sont endémiques⁴. Au fil du temps, les **immigrations bantoues, indonésiennes, arabes, indo-pakistanaïses et européennes** ont composé le métissage des Malgaches qui se regroupent aujourd'hui en **18 ethnies distinctes**⁵. On compte 51 % de chrétiens (dont 26 % de catholiques et 23

¹ INSEE, 2019

² Idem

³ Banque Mondiale, 2020

⁴ WWF

⁵ OHCHR, Document de base constituant la première partie des rapports des états parties, Madagascar, décembre 2003

% de protestants), 47 % d'animistes (à Madagascar la croyance traditionnelle souligne les liens entre les vivants et les morts), 1,7 % de musulmans et 0,3 % se réclament d'autres religions⁶.

La langue nationale est le **Malagasy**, avec des variantes selon les régions mais comprises de tous. Le Français est la deuxième langue officielle, mais est comprise par seulement 25% de la population⁷.

Le classement des pays suivant l'**indice de développement humain positionne Madagascar au 145ème rang sur 181 pays**, et le **taux de pauvreté** calculé par la Banque Mondiale est de **68,7%**. Le **secteur agricole** contribue à 30% du PIB du pays et emploie environ 80% de la population mais peine cependant à se structurer et ne parvient pas à satisfaire la demande vivrière intérieure⁸. Le **secteur informel** gagne de plus en plus de terrain à Madagascar : en 2019, selon l'OIT **9 emplois sur 10** faisaient partie du secteur informel.

Madagascar a connu ces dernières décennies **plusieurs périodes de crise politique** qui ont marqué le pays et se font ressentir sur la vie quotidienne de la population, engendrant entre autres une forte récession économique, des problèmes d'insécurité et des inégalités de développement.

Enjeux environnementaux

Le capital naturel de Madagascar, qui représente plus de la moitié de la richesse totale du pays, se dégrade d'année en année, **menaçant non seulement l'équilibre écologique de la Grande île, mais aussi économique, social et politique**. Madagascar présente un indice environnemental parmi les plus bas de la planète et **un décès sur cinq dans l'île est causé par une exposition à la pollution**⁹. D'après Global Forest Watch, en 2017, Madagascar se classe **4ème pays en terme de déforestation** avec 510 000 hectares détruits en une année, soit la disparition de 3,8% des forêts à Madagascar. Ses causes principales sont **l'agriculture sur brûlis** ainsi que la **récolte de bois de chauffe et la production de charbon**. Le volume de bois énergie consommé à Madagascar était de 18 millions de m³ en 2015, le potentiel de production durable des forêts malgaches étant estimée à 9 millions m³¹⁰. La déforestation se traduit, entre autres, par la **détérioration et la fertilisation des terres agricoles, l'érosion, la surexploitation des ressources forestières et l'épuisement des ressources en eau**. L'exploitation intensive liée à la production de charbon et de bois de chauffe impacte également les **forêts de mangrove**, qui abritent une biodiversité exceptionnelle, offrent des ressources halieutiques et assurent un rôle important de régulation climatique, grâce à leur capacité élevée de séquestration de carbone. Avec 20% de forêt disparue entre 1990 et 2010, ces mangroves sont parmi les plus menacées du pays¹¹.

La **pollution atmosphérique intérieure**, causée principalement par l'utilisation de combustibles solides (charbon et bois de chauffe) a des effets néfastes substantiels sur la santé humaine. La **charge de mortalité et de morbidité en raison de la pollution atmosphérique intérieure** à Madagascar est supérieure à celle due au VIH/SIDA, aux maladies diarrhéiques et à la tuberculose.

Au cours des dernières années, les **trafics illicites des ressources naturelles** ont émergés comme un problème récurrent : en effet, de par leur caractère endémique, les espèces sauvages malgaches sont très prisées sur les marchés étrangers, tels que le bois de rose, les tortues terrestre, les requins, les concombres de mer et les hippocampes. Tous les paysages terrestres et marins prioritaires sont touchés.

Avec 5600 km de côtes, Madagascar dispose d'importantes ressources marines et côtières. Source de revenu pour près de 1,5 million de Malgaches, le secteur de la pêche pesait près de 7¹²% du PIB national en 2018. Néanmoins, la surpêche, la recrudescence de mauvaises pratiques de pêche et la destruction généralisée de l'habitat marin (dont des mangroves) ont entraîné un **déclin de la pêche côtière dans la région**.

Les **activités industrielles (minière, gazière, pétrolière)** ont elles aussi des **impacts socio-économiques et environnementaux** significatifs. Par exemple, une grande partie des côtes malgaches du canal du Mozambique, dans lequel se trouvent des aires protégées, des zones de pêche communautaire, des mangroves et des récifs coralliens, a été louée à des fins de prospection pétrolière. Les exploitations minières légales et illégales menacent aussi les aires protégées de l'est du pays en détruisant leur biodiversité et fragilisent les conditions de vie de la population, les résidus miniers et autres sédiments affectant fortement la qualité de l'eau des rivières.

⁶ Idem

⁷ LECLERC Jacques, "Madagascar" dans *L'aménagement linguistique dans le monde*, Québec, CEFAN, Université Laval, décembre 2016

⁸ Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, *Fiche Madagascar*, 2016

⁹ UNICEF, *Les problèmes de la pollution et son impact sur les enfants au cœur des débats*, 2019

¹⁰ SNABE, 2018

¹¹ WIMSA, "Mangrove status and management in the WIO Region: MADAGASCAR", 2013

¹² BM, 2020

Les systèmes de **gestion des déchets solides** à Madagascar sont largement sous-développés et **plus de la moitié de la population n'a pas accès aux services de collecte ou d'élimination** et de ce fait,

le déversement incontrôlé est très répandu. Les décharges sont quant à elles de plus en plus saturées et posent de graves problèmes sanitaires. À Antananarivo, par exemple, des centaines de tonnes de déchets sont déversées chaque jour dans la décharge, sans traitement, entraînant une pollution de l'atmosphère et des sols.

Enfin, Madagascar est considéré comme le premier pays confronté à une **famine directement liée au changement climatique**, avec plus de 1,14 million de malgaches souffrant actuellement de la faim¹³. La rareté des pluies depuis quatre ans a rendu l'agriculture presque impossible et les tempêtes de sable, de plus en plus fréquentes, détruisent les récoltes agricoles.

Quels axes prioritaires pour un développement durable ?

a) Protection et réhabilitation des forêts naturelles et des mangroves

En 2020, le gouvernement malgache a lancé un **vaste projet de reboisement des forêts naturelles et des mangroves**, prévoyant de replanter 60 millions d'arbres par an. Le but est de lutter contre le changement climatique et de **sensibiliser et mobiliser toute la population** qui peut prendre part à l'initiative. Néanmoins, le reboisement ne suffit pas à lui seul et doit être couplé à des **actions de conservation des forêts naturelles et des mangroves existantes**. De multiples projets sont menés à cette fin à Madagascar, **entrepris par le gouvernement, des bailleurs de fonds** (AFD, BMZ, USAID) **des ONG internationales** (WWF, Fondation Good Planet, etc.) et **locales** (ADAFAM, Antongil Conservation) ou encore **des organisations communautaires de base**. Ces projets incluent des compensations financières, des programmes d'éducation à l'environnement, d'appui à la gestion territoriale durable des ressources ou de soutien au développement local via des filières économiques durables. Madagascar a été un **pionnier dans les méthodes d'expérimentation de l'implication des communautés locales dans la gestion d'aires protégées** : la **loi Gélose de 1996** assure le **transfert contractuel de gestion des ressources naturelles aux populations locales**, structurées sous forme d'organisations communautaires de base. Ainsi les contrats confèrent aux différentes communautés locales de base "la gestion de l'accès, de la conservation, de l'exploitation et de la valorisation des ressources objets du transfert de gestion sous réserve du respect des prescriptions et des règles d'exploitation définies dans le contrat de gestion¹⁴". Concernant la **filière bois énergie durable**, l'accent est mis sur le développement de la production de charbon vert, de programmes de formation en techniques de production plus durables ou encore sur la promotion de l'adoption d'équipement de cuisson économe.

b) Lutte contre l'exploitation illégale des ressources naturelles

Des mesures fortes et un engagement de la part de l'Etat sont essentiels pour **combattre l'exploitation illicite à Madagascar**. Le contrôle des exploitations forestières et les sanctions punitives doivent être renforcés contre les trafiquants de ressources naturelles. Madagascar est **membre et signataire de diverses organisations et stratégies¹⁵ de lutte contre l'exploitation illégale et le commerce illicite de la faune et de la flore sauvages**, ce qui lui offre des opportunités pour rechercher de l'aide financière et technique internationalement. L'USAID est particulièrement engagée sur cette thématique à Madagascar, et finance régulièrement des **projets mis en œuvre par des consortiums d'ONG** (WWF, Wildlife Conservation Society, Conservation International, TRAFFIC, Durrel). Ces projets incluent le renforcement des compétences des gardes-forestiers et du personnel affecté aux aires protégées en termes de capacité de dénonciation de pratiques illégales et d'identification des espèces concernées. **Un numéro vert a notamment été créé par l'Alliance Voahary Gasy**, permettant aux populations de s'informer ou de signaler une atteinte aux ressources naturelles du pays. L'AVG est une **plateforme de 30 organisations de la société civile Malagasy, œuvrant pour l'instauration de la bonne gouvernance environnementale à Madagascar**.

c) Réglementation des impacts environnementaux du secteur extractif

Si Madagascar possède d'importantes ressources minières et pétrolières, les **impacts environnementaux de l'extraction sont de plus en plus importants** et les actions de protestations des populations locales et de la société civile contre les projets d'exploitation de mines et de pétrole, notamment de pétrole non-conventionnel,

¹³ selon l'ONU

¹⁴ Loi Gelose, supra note 1, art. 43.

¹⁵ CITES, OIBT, LEAP,

montent en intensité. Le cadre législatif est favorable aux investisseurs étrangers et les pouvoirs publics ont de grandes difficultés à faire respecter les obligations en matière environnementales. **L'Office national pour l'environnement, chargé d'octroyer les permis environnementaux et de contrôler les projets, manque cruellement de personnel, de moyens financiers et matériels.**

d) Mise en place d'un secteur de pêche durable

Les communautés côtières ont un rôle essentiel à jouer dans la gestion durable des ressources marines et côtières. Dans le cadre des **Aire Marines Gérées Localement (LMMA)**, les communautés côtières utilisent le « dina », réglementation traditionnelle et communautaire pour gérer les ressources naturelles d'une façon efficace. Au-delà de la simple conservation, l'objectif des LMMA est donc la **gestion durable des ressources à travers un système de gouvernance participatif et inclusif des communautés d'utilisateurs**. Né d'une initiative communautaire, dans le but d'assurer l'apprentissage entre pairs et le partage de bonnes pratiques entre communauté, le **réseau MIHARI** regroupe aujourd'hui plus de 200 LMMA. Des organisations internationales et locales (BM, FEM, PHRD, WWF, Blue Venture, Gret) financent également ou mettent en oeuvre des programmes de pêche durable qui visent à améliorer l'exploitation de certaines ressources halieutiques à l'échelle nationale et communautaire, à assurer l'augmentation des revenus de la population locale qui vivent de la pratique de la pêche ou à sensibiliser les pêcheurs et à renforcer leur conscience écologique.

e) Agriculture durable

Bien que le **potentiel agricole de Madagascar soit fort**, les **rendements souffrent de la détérioration des sols** causée par la déforestation et des effets du changement climatique qui affaiblissent ses systèmes écologiques. L'exploitation agricole doit ainsi se faire en préservant le capital naturel de l'île. De nombreux projets pilotes, le plus souvent financés par des organisations internationales, s'intéressent au développement de systèmes agricoles plus productifs et plus durables et mettent l'accent sur **l'appui technique des agriculteurs, l'amélioration de l'accès aux services d'irrigations et le renforcement de la gestion intégrée des ressources naturelles** aux systèmes d'exploitation. Des petites organisations locales s'investissent également sur le sujet, tels que **Green Art SOA**, qui développe des écosites, en mettant en application les **principes de la permaculture et de l'agroforesterie** pour le renouvellement de l'écosystème. Les projets d'agriculture urbaine ont également leur rôle à jouer : **Antananarivo est l'une des villes pionnières en matière d'agriculture urbaine**, les terres agricoles représentant près de 45 % de sa superficie, et cela malgré la forte pression démographique de cette agglomération de plus de trois millions d'habitants. Même si elle diminue dans le centre-ville, la surface agricole est en augmentation en périphérie d'Antananarivo. La production issue de cette agriculture urbaine est en grande majorité consommée localement et implique 20 % des ménages de l'agglomération.

f) Transition énergétique

Le secteur de l'énergie est à saturation à Madagascar et n'arrive plus à suivre l'extension des villes malgaches. Le pays, riche en sources d'énergies renouvelables, s'engage petit à petit vers une **transition énergétique et les projets se multiplient à travers le pays**, financés majoritairement par des promoteurs privés ou des organisations internationales. Étant donné l'ampleur des effets néfastes de la pollution de l'air des foyers domestiques, il est primordial d'introduire une alternative aux fours à charbon de bois. **La production d'éthanol à usage domestique**, qui est l'un des gaz les moins polluants, montre des bénéfices en termes de santé et de réduction de la déforestation et fait l'objet depuis quelques années d'un programme national.

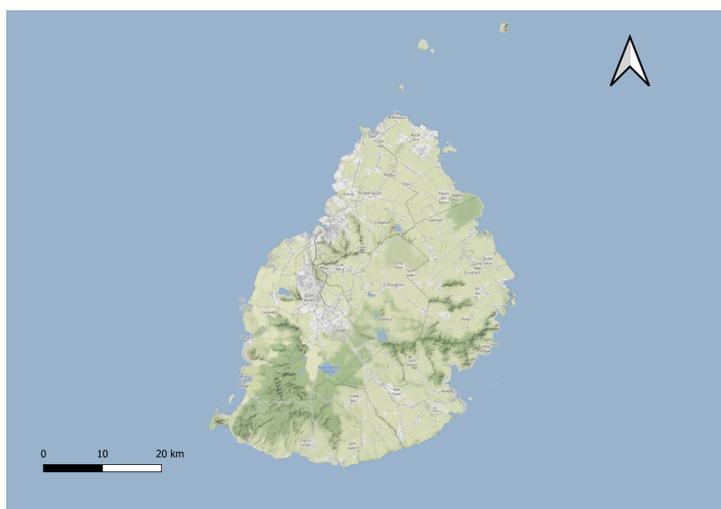
e) Aménagement urbain durable

On peut parler ces dernières années d'**explosion urbaine** à Madagascar ou la population urbaine a augmenté dix fois plus vite que la population totale. Néanmoins, le **développement rapide et relativement anarchique des villes entraîne des problèmes de transports, d'aménagement, d'énergie, d'assainissement, de prolifération des habitats insalubres**, etc. En 2012, environ 88,2% de la population urbaine vivaient dans des quartiers taudis¹⁶ L'échelle nationale n'est pas toujours adaptée pour réfléchir et mettre en oeuvre des interventions cohérentes efficaces au niveau local, notamment en matière de développement urbain. Des outils de planification ont été mis en place pour raisonner à une échelle moindre tenant compte des réalités locales. Actuellement, 59% des Régions et 5% des Communes Rurales ont leurs outils de planification participative, intégrée et durable. Au niveau des centres urbains, 24 Plans d'Urbanisme Directeur et 10 Plans d'Urbanisme de Détail ont été approuvés de 2016 à 2020¹⁷.

¹⁶ *Ministre de l'économie et des finances, Deuxième rapport de Madagascar pour l'examen national volontaire sur les objectifs de développement durable 2021*

¹⁷ *Idem*

RÉPUBLIQUE DE MAURICE



Île Maurice



Rodrigues

Présentation générale

République de Maurice : composée de l'île principale de Maurice, l'île Rodrigues ainsi que les archipels d'Agaléga et Saint-Brandon (aussi nommé Cargados Carajos)

Situation géographique : sud-ouest océan indien, archipel des Mascareignes

Superficie : 2040 km²

Population : 1 265 740¹

Densité : 623 hab/km² (la plus importante d'Afrique)

Croissance démographique : 0,01³%, Maurice a achevé sa transition démographique et fait face depuis quelques années à un vieillissement de sa population.

Urbanisation : 40,76⁴% (estimée à 60% en 2050). La capitale, Port Louis, est une petite ville portuaire de 150 000 habitants, mais forme une conurbation de 520 000 habitants avec les 4 autres villes officielles du pays, toutes situées dans le district de Plaine Wilhems dans l'intérieur de l'île. Toutes les autres agglomérations de l'île Maurice proprement dites ont un statut rural (VCA).

D'origine volcanique, l'île Maurice ne compte plus de volcans en activité et présente un **relief peu accidenté**. Le sommet le plus élevé est le piton de la Rivière Noire (828m), suivi par Pieter Both (821m) et du Pouce (812m). L'île Maurice comprend un **vaste plateau central** de 500m d'altitude, partagé entre les agglomérations et ce qu'il subsiste de sa forêt primaire (seulement 2 % de la forêt primaire a survécu à l'intensification des cultures et à l'implantation d'espèces exogènes). **Les lagons de l'île s'étendent sur 243 km²** et sont ceinturés par une **barrière récifale quasi continue d'environ 150 km** de longueur, interrompue à trois endroits, à l'ouest et au sud-est, sur une trentaine de km. Elle abrite près de **200 espèces de coraux** parmi les 800 espèces recensées dans le monde.

Le relief de l'île Maurice, bien que peu mouvementé, et l'influence des vents dominants que sont les alizés du sud-est, engendrent des différences sensibles de microclimats entre d'une part le littoral et les "hauts" du plateau central, et d'autre part les secteurs "au vent" et "sous le vent". D'une manière générale, le **climat de l'île est celui**

¹ BM, 2020

² Idem

³ Idem

⁴ Idem

des régions tropicales de l'hémisphère sud, avec l'été austral de novembre à avril, humide et chaud, et l'hiver de mai à octobre, plus frais et plus sec. Les **dépressions tropicales et les cyclones**, qui surviennent généralement dans cette région de l'océan Indien entre novembre et mars, affectent assez régulièrement l'île Maurice, en y occasionnant d'importants dommages du fait de vents, vagues et pluies intenses.

L'île Maurice abrite une diversité culturelle faite d'une **population hétéroclite aux origines diverses**, fruit d'une histoire fragmentée. Demeurée longtemps inhabitée, l'île Maurice est pour la première fois colonisée par les néerlandais en **1638**, puis par les français en 1721, et enfin par les anglais en 1814 jusqu'à l'indépendance de l'île en 1968. Le pays a donc connu différentes vagues d'immigration, entre colonisation, esclavage et engagisme. Aujourd'hui, 68 % de la population descend de travailleurs indiens, 27% sont créoles (descendants d'esclaves), 3% sont d'origine chinoise et 2% sont européens (essentiellement des français)⁵. En raison de cette grande diversité ethnique, la grande majorité des Mauriciens est **plurilingue**. De nombreuses langues cohabitent, comme l'anglais, le français, l'ourdou, l'hindi, le bhojpuri et le créole mauricien. Même si l'anglais est la langue officielle, le créole et le français sont les langues les plus populaires. On retrouve également à Maurice une **grande multitude de croyances et de religions**. L'hindouisme est la religion la plus populaire, avec 48,2% de pratiquants, suivi par les chrétiens (30%, essentiellement catholiques), et les musulmans (17,5%). Le bouddhisme, 4ème religion de l'île, ne représente que 1% de la population⁶.

En termes de richesse par habitant, l'île Maurice est le pays le plus riche d'Afrique. L'État mauricien est **calqué sur le modèle libéral britannique** marqué par un certain laissez-faire, et s'en remet au **secteur privé** pour développer le pays (un secteur aujourd'hui largement dominé par trois grands groupes : IBL, Ciel et ENL). Depuis l'indépendance en 1968, alors que Maurice dépendait largement du sucre, le pays s'est engagé dans une diversification de son économie en développant notamment le **secteur textile**, le **tourisme** et le **secteur des services**, puis, depuis les années 2000, les **services financiers** et les **industries de l'information et la communication**. Selon le FMI, le secteur informel représentait en 2017 20 à 25% de l'économie mauricienne, un taux relativement bas pour un pays de l'Afrique subsaharienne. La crise du Covid a impacté la majeure partie des secteurs de l'économie mauricienne (excepté les services de l'information/communication et les services financiers). Des mesures visant à protéger les personnes issues du secteur informel ou travaillant à leurs comptes ont été prises pendant le confinement, leur permettant de recevoir 50% du salaire minimum mauricien.

Les grands enjeux environnementaux

Concrètement, à l'île Maurice, le changement climatique se traduit essentiellement par une **baisse globale des précipitations annuelles**, incompatibles avec un contexte de **demande croissante en eau**. A l'inverse, la **multiplication des phénomènes brefs et intenses**, qui provoquent la **montée subite des eaux**, font des dégâts conséquents, notamment pour les agriculteurs et leurs terres. Les **dommages causés aux cultures** par les pluies torrentielles ont été estimés à **80%** dans certaines régions, avec un impact significatif sur la disponibilité et le prix des légumes locaux.

Les activités humaines comme le tourisme de masse, la pêche au filet, la pollution des eaux, la gestion non durable des littoraux, les pesticides agricoles, les fertilisants, etc. ont fortement endommagé l'écosystème. Avec 80% de ses plantes endémiques menacées de disparition, l'île Maurice a été classée par l'IUCN au **troisième rang mondial des pays ayant la flore la plus en danger**. Les récifs coralliens notamment sont menacés, avec plus de **75% des barrières de corail endommagées**⁸. Les plages subissent aussi les conséquences du changement climatique : depuis les années 60, **ses côtes ont été érodées de 10%**⁹, en raison de l'érosion et de la montée des

⁵ LECLERC Jacques, "Île Maurice" dans *L'aménagement linguistique dans le monde*, Québec, CEFAN, Université Laval, 27 novembre 2018

⁶ 2014, *Mauritius, Major World Religion*, the ARDA Association of Religion Data Archives

⁷ Pamela Bapoo-Dundoo, Dr. Georges Felix, *L'île Maurice sème les graines d'une révolution agricole*, UNDP, 2020

⁸ Ministry of Finance and Economic Development, *Statistic Mauritius, Digest of Environment Statistics*, 2018

⁹ Selon une étude menée par l'Agence japonaise de coopération internationale

eaux. On peut également citer les zones humides, qui comptent parmi les écosystèmes les plus productifs au monde et qui ont une valeur essentielle pour l'environnement ainsi que pour les populations humaines. Malgré leur protection par la loi, des projets de développement continuent d'affluer et **menacent aujourd'hui la majorité des zones humides restantes.**

L'exemple de la **marée noire** qui a touché Maurice fin juillet 2020 a révélé les **vulnérabilités du pays en termes de capacité à résister aux chocs externes** : un vraquier japonais a heurté un récif au sud-est de l'île Maurice, laissant échapper environ 1000 tonnes de pétrole. L'accident a provoqué une **véritable catastrophe écologique**, dont les effets sur le long terme ne sont pas encore mesurables, et a gravement affecté la vie et les moyens de subsistance de nombreux habitants du pays. La catastrophe a entraîné de vives réactions au sein de la population qui reproche au gouvernement de n'avoir pas su anticiper l'ampleur de la catastrophe et d'avoir trop tardé à réagir

Enfin, Maurice doit faire face à **divers défis en matière de gestion des déchets** tels qu'une production de déchets en hausse, un centre d'enfouissement unique qui arrive à saturation, l'indisponibilité de nouvelles infrastructures ou encore un taux de recyclage faible.

Quelles stratégies pour une société durable ?

a) La transition agricole

Maurice est largement dépendant de l'extérieur en ce qui concerne son approvisionnement alimentaire, puisque **le pays importe 77%¹⁰ de ses aliments**. L'essentiel des développements foncier et économique s'est focalisé sur la construction immobilière, hôtels et résidences de luxe, ce qui a détourné la population de l'agriculture vivrière et les investisseurs propriétaires fonciers, de l'agro-industrie. De plus, Maurice possède un secteur agricole **très faiblement diversifié** : la canne domine largement le secteur et repose principalement sur le modèle d'agriculture industrielle autour de cette filière. L'agriculture industrielle a favorisé la **monoculture**, qui a **impacté négativement la biodiversité**, modifié le comportement des insectes nuisibles et des pathogènes, détérioré la biologie des sols et réduit la résilience climatique des systèmes de production agricole. De plus, les récentes baisses des prix mondiaux du sucre ont découragé les agriculteurs et en raison du manque d'autres alternatives, **les terres se trouvent dans un état abandonné**. La crise du COVID-19 a mis en évidence la nécessité pour l'île Maurice de **devenir plus auto-suffisante** sur le plan alimentaire et d'attirer de nouveaux agriculteurs désireux de développer des **systèmes agricoles alternatifs et durables**. Des projets-pilotes de développement de l'**agriculture raisonnée, agro-écologie et permaculture** sont mis en place et offrent une réelle opportunité pour aller vers une production diversifiée bio. Le **programme EMBEROI** par exemple, coordonné par l'association réunionnaise *isolife*, en partenariat avec l'association mauricienne *le vélo vert*, propose à des exploitations pilotes des deux îles de bénéficier de programmes de formation en agroécologie. On peut également citer le projet "**smart agriculture**", financé par l'UE, qui encourage l'adoption de techniques innovantes qui évitent d'utiliser des herbicides et des pesticides tout en augmentant la résilience de l'agriculture face au changement climatique. Néanmoins, si le gouvernement mauricien s'est engagé ces dernières années à promouvoir l'agriculture biologique pour assurer la sécurité alimentaire et améliorer la qualité de l'environnement, les dernières politiques agricoles n'ont pour le moment pas réussi à instaurer un réel changement.

b) Transition énergétique

L'île Maurice dépend largement de l'**importation d'énergies fossiles** : ces dernières fournissent **84¹¹% des besoins énergétiques** premiers du pays.

¹⁰ Pamela Bapoo-Dundoo, Dr. Georges Felix, *L'île Maurice sème les graines d'une révolution agricole*, UNDP, 2020

¹¹ COVID-19 : *la transition énergétique de l'île Maurice pourra-t-elle soutenir la reprise ?*, UNDP, 2020

Le secteur énergétique représente quant à lui 62¹²% des émissions de gaz à effet de serre de l'île. Maurice bénéficie pourtant d'une forte exposition aux sources d'énergies vertes telles que le solaire, l'éolien ainsi que les énergies océaniques. Le pays envisage **35% d'énergies renouvelables d'ici 2025, contre 18,4% en 2018**¹³. En **2014, la première ferme solaire** de l'île Maurice a ouvert ses portes à Bambous, et représente environ 2% du bouquet énergétique de Maurice. Les **projets de coopération** autour des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique se multiplient dans l'océan indien, notamment **entre la Réunion et Maurice**, au travers d'accords de coopération sur le développement durable et la maîtrise de l'énergie. Les deux îles soeurs valorisent par exemple toutes deux la **bagasse** (résidus de tiges de canne à sucres) à des fins énergétiques (la bagasse pourvoit 14% des besoins de Maurice). Attention néanmoins à la crise de la filière sucrière qui pourrait représenter une limite à ce système.

c) Smart city

En 2015 l'île Maurice a lancé le programme « **Smart City Scheme**», destiné à créer plus d'une quinzaine de villes intelligentes pour **répondre à l'urbanisation croissante**. Une "smart city" est une ville qui exploite tous les nouveaux progrès technologiques en vue de créer des espaces de travail, de vie et de loisirs qui seront **respectueux de l'environnement**, généreront leurs **propres ressources en termes d'énergie et d'eau**, procureront de la **connectivité** et **réduiront les problèmes de circulation**. Il est cependant difficile de garantir que les villes soient vraiment respectueuses de l'environnement ou inclusives : ces projets, qui nécessitent des financements très élevés, sont monopolisés par les grands sucriers et autres conglomérats mauriciens. Bien que des contraintes soient fixées par le gouvernement, **il n'existe pas de suivi ou de contrôle du respect de ces dernières**.

d) L'implication de la société civile

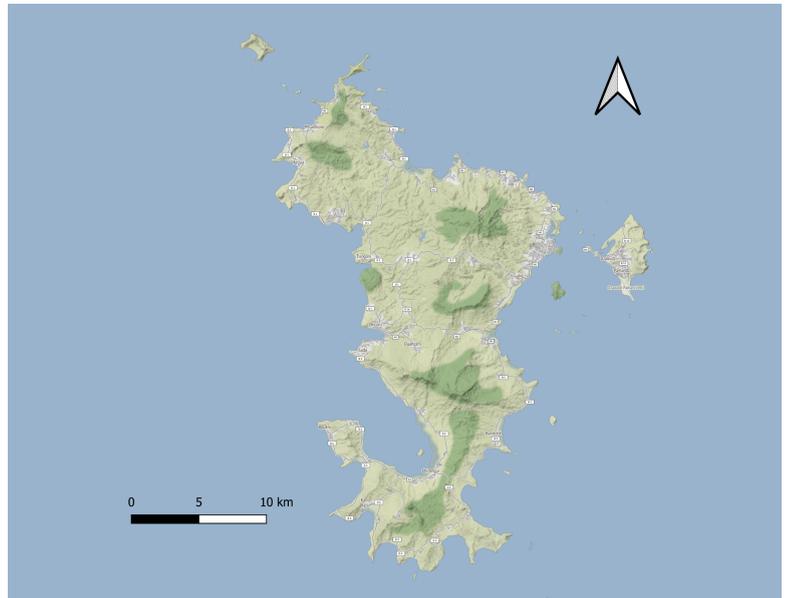
La solidarité nationale qui s'est manifestée spontanément pour atténuer le désastre provoqué par la marée noire en 2020, ignorant les appels du gouvernement à rester à l'écart, fut assez inédite et représentative d'une **prise de conscience générale** et d'un **intérêt grandissant de la population** pour le **respect de l'environnement** et la protection de leur île. De nombreuses initiatives citoyennes fleurissent à travers l'île, notamment pour la protection des zones côtières et de la biodiversité du territoire mauricien, pour améliorer la revalorisation des déchets et sensibiliser à la nécessité de réduire ses déchets ou encore pour aller vers une alimentation durable. **Deux mouvements citoyens** ont également pris une certaine importance dans la lutte pour la protection de l'environnement :

- **"Projet de société"**, lancé en 2017 à l'initiative de Malenn Oodiah et qui a très vite touché un large public, propose un véritable travail de réflexion et d'analyse autour de thématiques et problématiques liées aux enjeux environnementaux. Des projets de reforestation (200 000 arbres plantés en 2018-2019) ou de préservation de la biodiversité marine (100 000 coraux à replanter) ont également été lancés.
- Le mouvement **"Fridays for Future Mauritius"**, (issu du mouvement Fridays for Future initié par Greta Thunberg) rassemble les jeunes mauriciens sensibles au danger du changement climatique et organise régulièrement des marches pacifiques afin de sensibiliser aux conséquences du changement climatique et d'encourager un changement de politique sur la protection de l'environnement.

¹² *Idem*

¹³ *Idem*

MAYOTTE



Présentation générale

Situation géographique : archipel situé dans le canal du Mozambique et l'Océan Indien

Superficie terrestre : 376 km²

Population : 279 500¹

Densité : 690 hab/km²²

Croissance démographique : 3,8%³

Urbanisation : 56,1%

Capitale : Mamoudzou

L'archipel de Mayotte, qui forme lui-même la partie orientale de l'archipel des Comores, est constitué de **deux îles principales**, Grande-Terre et Petite-Terre, et d'une trentaine de petits îlots. L'essentiel de la population réside à Grande Terre (environ 80%). La **morphologie de Mayotte est relativement complexe** : sa côte est fortement découpée, présentant de nombreuses baies, presqu'îles et pointes. Son relief est peu élevé, du fait de l'érosion et de l'enfoncement de son plateau, et son point culminant s'élève à 660m (le mont Bénara). Néanmoins, plus de la moitié de la surface de l'île de Grande Terre se caractérise par des pentes à plus de 15%. Le lac de cratère de Dziani et le cirque de Cavani sont des vestiges de l'ancienne activité volcanique de l'archipel. Avec une **superficie de plus de 1100km²**, soit près de 4 fois sa superficie terrestre, son **lagon est l'un des plus vastes lagons coralliens fermés du monde**. Véritable aquarium à ciel ouvert, il abrite trois types de récifs et de nombreuses espèces de coraux, de mammifères marins, d'espèces de poissons. Afin de protéger et de mieux comprendre ce patrimoine, le lagon a été déclaré **parc naturel marin le 18 janvier 2010**. Le lagon de Mayotte possède une **double barrière récifale**, phénomène géologique très rare : le récif externe, qui détermine les limites du lagon, et le récif frangeant. Le récif externe s'étend sur environ 150km, est large de 800 à 1500 mètres, haute de 200 mètres et est traversé par une douzaine de passes ouvertes sur l'océan. L'île de Mayotte fait partie d'un **hotspot de biodiversité au niveau mondial** et possède des richesses naturelles exceptionnelles, aussi bien terrestres que marines : forte flore patrimoniale, fort taux endémique des espèces, forêts tropicales, zones humides terrestres, mangroves, récif coralliens...

Le climat de Mayotte est de **type "tropical humide"** avec deux saisons. De novembre à avril, la saison chaude, les températures sont élevées et le taux de précipitations important (80% des précipitations annuelles). C'est également la saison des cyclones et des dépressions tropicales, même si Mayotte est peu exposée au risque cyclonique, Madagascar servant de barrière naturelle. De mai à octobre, la saison sèche, l'atmosphère est plus fraîche, le taux d'humidité moins important, et les précipitations plus rares.

Le peuplement de Mayotte est issu d'un **métissage historique**, entre les **populations d'origine bantoue et les différentes vagues d'immigration**, principalement malgache. Ce brassage des populations s'explique à sa position géographique, lieu de passage et de transit maritime.

¹ 2020, INSEE

² 2017, INSEE

³ INSEE

En 2004, la population était constituée à **59,4% de Mahorais, 22,5% de Malgaches, 11,9% de Comoriens**, et d'autres groupes dont l'importance numérique est moindre⁴. Depuis quelques années, l'île doit faire face à un **flux migratoire clandestin**, provenant essentiellement des Comores mais également de l'Afrique des Grands Lacs. L'archipel présente aujourd'hui un éventail culturel et linguistique, néanmoins largement **dominé par la culture swahilie**. Devenue française en 1841, le français est la langue officielle, mais les habitants de Mayotte sont peu nombreux à l'avoir pour langue maternelle et la plupart d'entre eux **(71%⁵) parlent le mahorais**, langue d'origine bantoue.

On y pratique très majoritairement (97%) un **islam sunnite tolérant** mais la culture mahoraise est également empreinte d'animisme et les rituels mystiques sont encore largement pratiqués, notamment au sein de la communauté d'origine malgache. Les chrétiens sont essentiellement des métropolitains, des créoles des Mascareignes ou des métis.

Mayotte est aujourd'hui considérée comme un DROM, bien qu'elle ne détienne pas le statut de région, mais seulement celui de département. Les Comores continuent néanmoins de revendiquer leur souveraineté sur Mayotte, s'appuyant sur des résolutions de l'ONU condamnant la présence de la France à Mayotte. L'île demeure le **département français le plus pauvre**, avec 77⁶% de la population mahoraise vivant sous le seuil de pauvreté national. L'économie de Mayotte est basée essentiellement sur **l'agriculture / agroalimentaire, la pêche et l'aquaculture**.

Des enjeux environnementaux et sociaux

Mayotte est le département de France subissant la **plus forte déforestation**, avec un taux de déforestation annuel de 1,27%, similaire à ceux de l'Argentine ou de l'Indonésie. Ce phénomène est essentiellement lié aux **pratiques souvent illégales de culture sur brûlis**. Cette déforestation se situe principalement sur des parcelles privées, en dehors des forêts publiques, qui sont donc des forêts non soumises au régime forestier. Ce phénomène s'est aggravé avec la crise sanitaire du COVID et le confinement, du fait de la diminution de la présence d'agents sur le terrain. De plus, le contexte d'insécurité croissant limite, voire empêche, l'effort de surveillance et de contrôle des forêts publiques et privées.

L'**érosion des sols** à Mayotte provient essentiellement de l'impact des fortes pluies tropicales sur des sols peu ou pas protégés: chantiers de construction sur des zones non constructibles, talus non végétalisés, pistes, sols nus en zone agricole, plantations inadaptées sur sols en forte pente, déforestation, etc. Elle a des **conséquences à la fois sur le milieu agricole** (stérilisation des surfaces cultivées, baisse de la production), **sur le milieu urbain** (déstabilisation du bâti, coulées de boue, augmentation du coût d'entretien des infrastructures, détérioration des réseaux routiers, d'eau et d'assainissement) **et sur le lagon** (destruction des écosystèmes côtiers, diminution des ressources halieutiques). Ce problème environnemental impacte donc toute la population vivant sur le territoire mahorais.

Dans un contexte de **tension forte sur la ressource en eau**, en quantité tout comme en qualité, la déforestation contribue à une baisse des pluies et réduit la capacité des sols à retenir l'eau. A Mayotte, l'alimentation en eau potable provient essentiellement des eaux de précipitations et d'eaux de surface prélevées dans des cours d'eau. L'archipel connaît régulièrement des **crises d'approvisionnement en eau potable**, notamment à cause de l'accentuation des **sécheresses** et de **l'arrivée de plus en plus tardive de la saison des pluies**. De plus, les eaux de surface ou celles des nappes phréatiques sont **de plus en plus polluées**; les rivières, notamment, font l'objet de dépôts d'ordures, lavages de voitures, eaux usées, lessives, déjections animales ou humaines. Bien que la lessive en rivière soit désormais interdite, la tradition perdure et les produits utilisés, notamment la javel, représentent un grave danger pour l'environnement et la santé.

La gestion des déchets constitue une autre préoccupation à Mayotte, où **l'insularité du territoire**, la **densité de population très forte** et **l'évolution vers une société de consommation**, complexent la collecte, le tri, le stockage puis le recyclage des déchets. En effet, Mayotte ne dispose que d'une seule décharge, sur Grande Terre, et de nombreuses décharges sauvages se multiplient dans les espaces naturels, et les déchets sont entraînés vers le lagon par les eaux de ruissellement.

⁴ LECLERC Jacques, "Ile Mayotte" dans *L'aménagement linguistique dans le monde*, Québec, CEFAN, Université Laval, 16 août 2019

⁵ *Idem*

⁶ INSEE, 2018

⁷ UICN, 2016

L'environnement côtier de Mayotte, notamment les récifs coralliens, sont parmi les plus menacés de l'océan Indien. La **dégradation du lagon, des espaces côtiers et de leurs écosystèmes** s'explique essentiellement par l'apport en polluants et en sédiments au niveau du lagon, la disparition de certaines mangroves suite à l'aménagement du littoral ou à leur utilisation pour l'agriculture, la surpêche, la mauvaise gestion des activités de tourisme et de loisir, et la hausse de température des océans. En 1998, 85 % des peuplements coralliens sont morts en raison des hautes températures océaniques élevées atteintes lors de l'été austral (32°C)⁸. Le littoral est également menacé par la montée des eaux : en 2019, l'île s'est affaissée de quinze centimètres en raison de la formation d'un volcan sous-marin au large de l'île. Le **risque de submersion** est aggravé par le réchauffement climatique.

Le **braconnage** représente un risque direct pour l'équilibre des écosystèmes et de la dynamique des ressources naturelles. A Mayotte, le braconnage touche directement les tortues marines, qui sont des espèces emblématiques de la biodiversité de la région.

Quels sont les axes du soutien au développement durable du territoire ?

a) Protéger les forêts et la biodiversité

La **réserve naturelle des forêts de Mayotte a été créée en mai 2021**, s'ajoutant au parc naturel marin créé en 2010 et à la réserve naturelle nationale de l'îlot M'Bouzi, créée en 2007. L'objectif de cette réserve est de protéger les îlots naturels des forêts sur les monts et crêtes de Mayotte et de restaurer la fonctionnalité des forêts secondaires limitrophes. Au total, la superficie totale de la réserve représente 7,5% du territoire terrestre et 51% des forêts domaniales et départementales⁹. Le décret encadre les activités qui peuvent s'exercer dans la forêt et celles qui sont interdites. Un **plan de reboisement** quant à lui devrait permettre de recouvrir 150 hectares d'ici 2023. D'autres initiatives peuvent être citées, telles que le **programme LIFE4BEST** qui soutient un **projet de reboisement et de lutte contre les espèces envahissantes**, mis en œuvre par le Service d'Insertion par l'Activité Économique de Mlezi Maore. La lutte contre les espèces invasives s'est traduite également par l'élaboration en 2020 du guide "**Stratégie de lutte contre les espèces végétales invasives à Mayotte – Diagnostic et programme opérationnel de lutte**" par Le Conservatoire botanique des Mascareignes et l'Office national des forêts.

En décembre 2018, la première **liste à recenser tous les types d'espèces végétales et animales protégées**, souvent endémiques, a été officialisée par arrêté préfectoral. Au total, elles sont près de 470 à faire l'objet d'une mesure de protection. Néanmoins, pour obtenir les résultats escomptés, cette liste devra s'inscrire dans une démarche pédagogique et de communication.

b) Lutter contre l'érosion des sols

Le **projet LESELAM** (Lutte contre l'Érosion des Sols et l'Envasement du Lagon à Mayotte) met en place des expérimentations de terrain avec pour objectifs: la compréhension et quantification des processus d'érosion, l'identification des zones à risques prioritaires pour mettre en place des mesures de protection, la prévention et la remédiation ainsi que la mise en place de la stratégie urbaine de lutte contre l'érosion des sols.

c) Développer l'économie verte

Le poids de l'économie verte à Mayotte sur l'ensemble des entreprises présentes sur le territoire est très limité et ne dépasse pas 1,0 %, avec seulement 16,8% lié aux éco-activités. Les entreprises vertes liées à la production d'énergie, la protection de l'environnement, ainsi qu'à la gestion et la valorisation des déchets, sont encore **peu structurées mais représentent des leviers de croissance importants et permettant de répondre à la transition écologique**.

- Les axes d'**amélioration de la gestion des déchets** concernent à la fois leur collecte et leur traitement. Face au dysfonctionnement du Syndicat Intercommunal D'Élimination et de Valorisation des Déchets de Mayotte, diverses **associations se mobilisent pour sensibiliser** les citoyens et les inviter à ramasser par eux-mêmes les déchets jusque dans les endroits les plus reculés de l'île. Une étude réalisée par l'ADEME et le Sidevam 976 estime que plus de la moitié des déchets enfouis dans la décharge de Mamoudzou sont valorisables. Actuellement, **les filières de tri et de valorisation des**

⁸ Matthieu Jeanson, Franck Dolique et Edward J. Anthony, *Un réseau de surveillance des littoraux face au changement climatique en milieu insulaire tropical : l'exemple de Mayotte, Vertigo Volume 10 Numéro 3, Décembre 2010*

⁹ Ministère de la transition écologique, mai 2021

déchets sont tout juste naissantes et résultent principalement d'initiatives privées, souvent accompagnées par l'ADEME, présente sur le territoire depuis 2007.

- Le **mix énergétique est dominé à 95% par le gasoil**¹⁰. Compte tenu du faible potentiel de développement des autres filières d'énergie renouvelable, la **filière photovoltaïque** constitue un des principaux leviers de développement en énergies renouvelables de l'île. Le développement de la filière photovoltaïque à Mayotte a connu une forte croissance entre 2008 et 2011, avec un doublement du nombre d'installations mis en service chaque année, avant de s'essouffler à partir de 2012 à la suite du moratoire national sur la filière. L'Installation d'une Unité de Stockage des déchets non dangereux à Dzoumogné représente une opportunité de **production de biogaz à partir des déchets ménagers ou assimilés**.

d) Favoriser l'agriculture durable

L'agriculture mahoraise est représentée majoritairement par des **systèmes agricoles vivriers et traditionnels appelés "jardin mahorais"**. Ces exploitations, modestes en taille et familiales, constituent une véritable **opportunité de préservation** de la biodiversité et ont un fort potentiel de contribution à la transition agro-écologique. La production agricole à Mayotte est néanmoins confrontée aujourd'hui à une baisse des rendements et de la fertilité des sols. L'**amélioration des pratiques** (lutte contre l'érosion, fertilité organique, irrigation, gestion des ravageurs) est un enjeu majeur pour assurer des systèmes plus durables. Installé à Mayotte depuis une vingtaine d'année, **le Cirad** accompagne par la recherche et la formation l'amélioration et la structuration de l'agriculture mahoraise

e) Renforcer les capacités de la société civile

Deux fédérations d'associations environnementales existent à Mayotte : **Mayotte Nature Environnement** (MNE) et la **Fédération Mahoraise des Associations Environnementales** (FMAE). MNE centre son action plutôt dans le champ de l'éducation à l'environnement et organise régulièrement des événements de sensibilisation ou de formation. La FMAE quant à elle, fait plutôt de l'accompagnement d'associations villageoises et de leurs d'actions de terrains.

Depuis fin 2016, le Comité français de l'Union International pour la Conservation de la Nature anime, en partenariat avec la MNE et la FMAE, un **dispositif de formation et d'appui à la société civile environnementale de Mayotte**, acteur essentiel pour la protection de la biodiversité de l'île mais qui fait face à certains freins de développement, tels que l'accès aux financements ou le manque d'expérience en montage de projet. Ce projet vise à renforcer les capacités des associations mahoraises à concevoir, proposer, financer et mettre en œuvre des projets dans le domaine de l'environnement.

¹⁰ Orientations de la CRE sur la programmation pluriannuelle de l'énergie de Mayotte, 6 février 2020

SEYCHELLES



Présentation générale

Situation géographique : 115 îles réparties en 5 archipel, dispersés sur 388 500 km² dans l'océan Indien, au nord est de Madagascar

Superficie terrestre : 444 km²

Population : 98 462¹

Densité : 212 hab/km²

Croissance démographique : 0,85%²

Urbanisation : 57,5%³

Capitale : Victoria, qui se trouve sur l'île principale de Mahé

Indépendance : 1976 (anciennement dépendant du Royaume Uni)

L'archipel des Seychelles s'organise en deux grands ensembles : **les îles intérieures et les îles extérieures**. Sur l'ensemble de l'archipel, seules 33 îles sont habitées. Les 43 îles intérieures sont majoritairement granitiques et se distinguent généralement par un centre montagneux, des collines couvertes d'arbres tropicaux et une mince plaine côtière. L'**île principale, Mahé**, héberge le Morne Seychellois (905m) qui en fait l'île granitique la plus élevée du monde. Bien qu'elles ne représentent que **54% de la superficie des Seychelles, les îles granitiques** (notamment Mahé, Praslin et La Digue) concentrent **98% de la population**. Les îles extérieures regroupent les 72 îles coralliennes qui se présentent comme des atolls. Ces îles sont plates et leur partie émergée, posée sur des bancs de coraux, ne dépasse pas quelques mètres d'altitude. Les quelques habitants y vivent d'activités agraires, ou sont protégés sous l'égide des parcs Nationaux. Tout oppose le groupe granitique du groupe corallien : le relief, la végétation, la densité de population, l'importance économique, etc.. **Le territoire seychellois est constitué à 99,97% de surfaces aquatiques** : avec sa ZEE, la 25e plus grande au monde, ce pays gouverne **1 300 000 km² d'océan**. **30% de ces eaux territoriales bénéficient d'un statut de protection** (la moyenne mondiale est de 11 % selon les Nations unies).

Le **climat des Seychelles est équatorial**, avec une saison sèche et fraîche (avril à octobre) et une saison chaude et humide (octobre à mars) peu marquée. Si les îles du nord ont un climat plus pluvieux que celles du sud, le régime des pluies est assez irrégulier d'une année à l'autre car affecté par le cycle ENSO. L'archipel des Seychelles, qui se trouve hors de la route cyclonique, est d'ordinaire épargné par les cyclones, avec quelques exceptions néanmoins.

La nature est le bien le plus précieux de l'archipel des Seychelles et avec un grand nombre d'espèces endémiques et d'éléments géologiques, l'État insulaire fait partie du **hotspot de biodiversité** de la Région Océan Indien. On y recense notamment 275 espèces d'oiseaux, 2 000 de plantes, dont 75 endémiques, et presque plus de tortues terrestres géantes que d'habitants (95 000)⁴.

Les Seychelles possèdent la plus grande proportion d'aires protégées au monde : en 2018, **42% de la superficie terrestre de l'archipel était protégé et classé réserve naturelle**⁵. Les Seychelles abritent également deux sites du Patrimoine mondial de l'UNESCO : la Vallée de Mai, à Praslin, et Aldabra, le plus grand atoll corallien surélevé au monde.

¹ 2020, BM

² 2020, BM

³ Idem

⁴ Thomas Saintourens, Geo, Les Seychelles, modèle mondial de la préservation de l'environnement ? 2020,

⁵ Knomea, Seychelles, aires terrestres protégées, 2018

Le **tardif peuplement** des Seychelles (à partir du 18ème), a fourni des conditions idéales à la protection de son écosystème unique. En effet, ce n'est qu'en **1770** que les premiers colons français s'installèrent à Mahé. Il s'agissait principalement de colons appauvris en provenance des îles Maurice et de la Réunion. Arrivèrent également des esclaves déportés de Madagascar et du continent africain. Peu de temps après, les îles voisines furent également colonisées. **L'héritage français prédomine encore aujourd'hui**, ce qui transparaît notamment à travers la langue française, qui constitue la base du vocabulaire et de la grammaire créole.

En 1814 furent intégrées à l'Empire britannique. On retrouve ainsi une **grande diversité culturelle** parmi la population seychelloise, les **racines multi-ethniques** des habitants s'étendant de la France à l'Inde, le Royaume Uni, la Chine, le monde arabe, ainsi que d'autres parties de l'Afrique. Les catholiques représentent 76,2% de la population, les Anglicans 6,1%, les hindous 2,4%, les musulmans 1,6%, les pentecôtistes 1,5%, et quelques autres communautés⁶.

Les Seychelles ont le **PIB par habitant le plus élevé d'Afrique** et sont classées parmi les pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure. Son économie repose essentiellement sur le **tourisme et l'exportation des produits de la pêche**, deux secteurs qui pourraient être fortement impactés par les conséquences du changement climatique.

Les enjeux environnementaux

Avec une grande partie de sa population vivant sur le littoral, les Seychelles sont **très exposés aux risques naturels liés à la mer**, et en particulier à la **submersion et à l'érosion**. En effet, les Seychelles sont fortement menacées par la montée des eaux et nombreux de **ses atolls risquent de disparaître** dans les prochaines décennies. Le réchauffement des océans et la fonte de l'antarctique impactent également les îles granitiques, qui risquent d'être rendues invivables pour la population. L'océan qui absorbe de la chaleur et du CO2 augmente en température et devient plus acide, provoquant le **blanchissement et la destruction des récifs coralliens sensibles**. Depuis les années 90, des phénomènes récurrents de blanchissement des coraux (notamment el nino, qui, en 1998, a entraîné une hausse sans précédent et durable de la température à la surface de l'océan Indien) ont entraîné la **perte de pratiquement 90% de la couverture corallienne de l'archipel**⁷. Les coraux ne peuvent ainsi plus remplir leur rôle de barrière naturelle et les vagues prennent en intensité et déferlent de plus en plus souvent sur les côtes et accentuent l'érosion. La disparition des coraux a également des **conséquences sur les écosystèmes marins**, privant de nourriture et d'habitat une importante faune marine d'espèces variées, modifiant ainsi leur route migratoire. Une moins grande biodiversité fragilise l'écosystème en le rendant moins stable et la **raréfaction de certaines espèces de poisson** peut avoir des effets durables sur la chaîne alimentaire. L'extinction des coraux et la migration des poissons menacent donc l'écosystème des îles mais également les **moyens de subsistance de la population**, en impactant les deux secteurs majeurs de l'économie seychelloise : le tourisme et la pêche. L'écosystème marin et terrestre des Seychelles est également menacé par les **espèces invasives**, qui depuis quelques années constituent une **préoccupation grandissante** pour les conservateurs et les écologistes des Seychelles, ou elles sont perçues comme le premier facteur d'extinction d'espèces et de transformation des écosystèmes.

La **gestion des stocks des ressources maritimes** est un enjeu essentiel pour les Seychelles, qui doit assurer une viabilité de l'industrie. Aux Seychelles, la **surpêche** est aggravée par la hausse depuis les années 90 de l'**utilisation des Dispositifs de Concentration de Poisson**, une méthode de pêche particulièrement dévastatrice. L'augmentation des prises de poissons juvéniles ainsi que les prises accessoires d'espèces non ciblées sont certains des problèmes associés à l'utilisation des DCP. De plus, les DCP perdus ou abandonnés endommagent les récifs coralliens ainsi que les espèces marines comme les tortues marines qui peuvent souvent se prendre dans les filets et se noyer.

⁶ LECLERC Jacques, "Les Seychelles" dans *L'aménagement linguistique dans le monde*, Québec, CEFAN, Université Laval, août 2018

⁷ Virgine Duvat, *La nature des sciences de l'environnement : quels enjeux théoriques, pour quelles pratiques ?*, *L'évolution de la recherche sur les systèmes coralliens (1960-2007)*

Si les Seychelles ne sont pas localisées en zone dite cyclonique, car trop proches de l'équateur, les épisodes pluviométriques et houleux découlant de ces événements climatiques atteignent néanmoins l'archipel, qui est particulièrement **vulnérable aux inondations et glissements de terrain**. Le changement climatique est à l'origine de l'intensification de nombreux phénomènes climatiques et pourrait accentuer la vulnérabilité des Seychelles à ces intempéries. Le pays étant peu exposé aux risques cycloniques, les **constructions et bâtiments ne sont pas aux normes anticycloniques**, ce qui pourraient poser un problème si des aléas de ce type commençaient à frapper le territoire. Les phénomènes climatiques El Nino et La Nina, qui ont pour origine une anomalie de température importante des eaux de surface de l'océan Pacifique sud, ont déjà montré par le passé la vulnérabilité des Seychelles aux phénomènes climatiques extrêmes. Les événements de 1997-1998 et de 1998-2000, notamment, ont eu des effets économiques néfastes très importants. On les considère responsables de 45% des pertes du secteur de la pêche sur la période, 28% pour l'agriculture, 12% pour le tourisme, 7% pour l'industrie⁸.

L'approvisionnement en eau potable est également menacée : les ressources en eau dépendent essentiellement des rivières, des nappes souterraines et du dessalement d'eau de mer. Le stress hydrique pourrait s'accroître ces prochaines années en raison de la **hausse de l'intensité et de l'irrégularité des précipitations** (augmentation du ruissellement et réduction du captage de l'eau), des saisons sèches comparativement plus longues et de l'augmentation des températures (donc de l'évapotranspiration).

Enfin, si l'Etat Seychellois est dépendant du tourisme, l'**augmentation croissante du nombre de touristes représente un enjeu majeur pour l'archipel**, qui souhaite **se préserver du tourisme de masse** et de l'impact environnemental qu'il peut représenter. Les nouveaux projets de construction d'infrastructures touristiques sont par ailleurs contestés par la population ou les ONG locales, comme le nouveau projet hôtelier sur l'île de Mahé initié en début d'année 2021.

Les Seychelles, modèle mondial pour la préservation de l'environnement ?

a) Planification de l'espace maritime

Lancée en 2014, l'**initiative de planification maritime** entend aider à trouver un équilibre entre la demande accrue en matière d'activités humaines et la nécessité de protéger les écosystèmes marins. A travers un processus complet, public et participatif, il identifie et expose les **grandes orientations de gestion et traite des activités autorisées dans la totalité de la zone économique exclusive**. Achevé en 2019, il s'agit du premier plan d'aménagement de l'espace marin complet et à grande échelle dans l'océan Indien occidental, l'un des premiers pour un petit État insulaire en développement, et le **deuxième plus grand plan d'aménagement de l'espace marin au monde**, après celui de la Norvège. Alors qu'en 2017, seulement 1% des aires maritimes des Seychelles étaient protégées, le pays a créé en **2020 l'une des plus vastes zones de protection marine du monde**, couvrant 30% des eaux territoriales du pays. Les nouvelles aires protégées sont divisées en deux zones : la première, zone de haute protection de la biodiversité, est consacrée "no take zone", ou presque aucune activité humaine d'extraction n'est autorisée. La deuxième zone est une zone de protection de la biodiversité moyenne et d'utilisation durable, conçue pour conserver les écosystèmes naturels tout en autorisant certaines activités économiques, notamment la pêche, les charters touristiques ou encore les énergies renouvelables, avec néanmoins de nouvelles réglementations. Le travail de désignation de ces zones marines protégées et la rédaction des « activités autorisées » a fait l'objet d'un **processus participatif de grande ampleur** avec l'organisation d'une cinquantaine d'ateliers.

b) Planification de l'espace côtier

Face à la vulnérabilité de leur côtes, Les Seychelles ont développé leur **premier plan d'aménagement de l'espace côtier en 2019**, avec l'appui de la BM. Ce plan identifie les différentes mesures à mettre en œuvre afin d'assurer la résilience de l'espace côtier et la bonne santé des écosystèmes tout en encourageant un développement économique durable des côtes. C'est dans ce cadre que les Seychelles explorent une **solution naturelle de**

⁸ Seychelles National Climate Change Strategy, 2009

“**barrière bleue**”, qui implique la construction d'une structure submergée utilisant des matériaux naturels non toxiques, conçue pour induire le déferlement des vagues, réduire ou rediriger les courants d'érosion destructeurs, et faciliter la colonisation des coraux.

c) Restauration des coraux

En 2010, Nature Seychelles a lancé le **projet Reef Rescuers Project** sur l'île de Praslin, financé par USAID et le FEM. Ce projet de restauration des coraux vise à réparer les dommages causés par le blanchissement des coraux dans des sites choisis autour de Praslin et Cousin. Après 10 ans de restauration des coraux, Nature Seychelles a élevé plus de 50000 coraux dans ses pépinières sous-marines, Avec des nouveaux coraux plantés sur plus de 5 000 mètres carrés de récif dégradés dans la réserve marine de la réserve spéciale de l'île Cousin, il s'agit du **premier projet au monde de restauration des coraux de cette envergure**.

d) Promotion de l'économie bleue

L'économie bleue est un concept créé dans les années 2010, qui concerne des activités économiques liées aux océans, aux mers et aux littoraux, respectueux des droits humains et de l'environnement. Les Seychelles ont su en quelques années s'imposer comme les **pionniers de l'économie bleue sur la scène internationale**. L'archipel est notamment pionnière en matière d'innovations de financement de l'économie bleue. En 2018, le pays a lancé le **premier fonds souverain “bleu” au monde**, qui mobilise 15 millions d'euros alimentant un fonds d'investissement et un autre de gestion des dons, qui respectivement offrent des prêts à faible taux d'intérêt ou des dons aux porteurs de projets liés à l'économie bleue ou pour combattre le changement climatique⁹. Les Seychelles sont également devenus le premier pays au monde à être passé par la **protection de la nature comme mode de remboursement de la dette** : le financement et la création des deux aires maritimes protégées a été rendue possible par un accord conclu en 2016 entre le gouvernement Seychellois et l'ONG américaine Nature Conservancy, portant sur le rachat de 17 millions d'euros de dette publique en l'échange de la création de ces deux aires marines protégées.

e) Tourisme durable

Tourisme et conservation de l'environnement sont étroitement liés aux Seychelles et ces derniers souhaitent devenir un modèle mondial en matière de **tourisme durable**. La réputation mondiale des Seychelles en termes de préservation de l'environnement attire les touristes, qui sont à la fois essentiels au développement économique de l'archipel mais qui représentent également un risque. La **Fondation du Tourisme Durable des Seychelles** s'efforce de faire du pays un exemple de bonne pratique internationale en matière de tourisme durable grâce à une approche collaborative intégrée entre les secteurs public et privé, le monde universitaire et les organisations non gouvernementales. En 2019, l'organisation a par ailleurs été élue membre du conseil régional de l'Organisation mondiale du tourisme des Nations Unies.

f) Implication de la société civile

La protection de l'environnement est **intégrée dans la culture seychelloise**. A titre d'exemple, les élèves des écoles élémentaires suivent des **formations délivrées par des ONG locales dans des eco-schools**, où ils apprennent le b.a.-ba du recyclage, de la protection des océans ou des espèces menacées. Les enfants sont aussi mis à contribution, au côté de nombreux bénévoles, lors des opérations de nettoyage du littoral. Les **ONG locales dédiées à la protection de l'environnement et à la sensibilisation** de la population sont nombreuses : The Green Islands Foundation, The Ocean project Seychelles, Nature Seychelles, The Marine Conservation Society Seychelles, etc.. L'île de Cousin est par ailleurs devenue la **première île au monde achetée pour la conservation d'une espèce**. Cousin a effectivement été rachetée en 1968 par l'ONG Birdlife International afin de sauver de l'extinction de la rousserolle des Seychelles. Depuis, la végétation indigène a repris ses droits, la rousserolle est sauvée et Cousin est devenu le plus important site de nidification des tortues imbriquées dans l'ouest de l'océan Indien

⁹ Ralph Agrippine, *Les grands dossiers de diplomatie, Les Seychelles : le petit poucet de l'économie bleue*, 2019

BIBLIOGRAPHIE

Sites internet

CIRAD, Antananarivo, ville cultivée, 2017,

<https://www.cirad.fr/les-actualites-du-cirad/actualites/2019/science/antananarivo-ville-cultivee>

GEO, Les Seychelles, modèle mondial de la préservation de l'environnement ?

<https://www.geo.fr/environnement/les-seychelles-modele-mondial-de-la-preservation-de-lenvironnement-200302>

LECLERC, Jacques. «Ile Mayotte» dans L'aménagement linguistique dans le monde, Québec,

CEFAN, Université Laval, 16 août 2019

<https://www.axl.cefan.ulaval.ca/afrique/mayotte.htm>

LECLERC, Jacques. «Maurice» dans L'aménagement linguistique dans le monde, Québec, CEFAN, Université Laval, 27 novembre 2018

<https://www.axl.cefan.ulaval.ca/afrique/maurice.htm>

Ministry of Finance and Economic Development, Statistic Mauritius, Digest of Environment Statistics, Vol 17, 2018

https://statsmauritius.govmu.org/Documents/Statistics/Digests/Environment/Digest_Env_Yr18.pdf

National Geographic, Madagascar lance un vaste projet de reforestation, 2020,

<https://www.nationalgeographic.fr/environnement/2020/04/madagascar-lance-un-vaste-projet-de-reforestation>

ONU, Aux Seychelles, une approche de la protection marine innovante, 2018,

<https://www.unep.org/fr/actualites-et-recits/recit/aux-seychelles-une-approche-de-la-protection-marine-innovante>

PNUD, L'île Maurice sème les graines d'une révolution agricole, 2020,

<https://www1.undp.org/content/undp/fr/home/blog/2020/the-covid-19-pandemic--sowing-the-seeds-for-an-agricultural-revo.html>

PNUD, COVID-19 : la transition énergétique de l'île Maurice pourra-t-elle soutenir la reprise ? 2020

The ARDA Association of Religion Data Archives, Mauritius, Major World Religion, 2014

https://www.thearda.com/internationalData/countries/Country_147_2.asp

UICN, Alerte sur la déforestation à Mayotte, <https://uicn.fr/alerte-sur-la-deforestation-a-mayotte/>

Articles et Dossiers numérisés

AFBD, Perspectives économiques en Afrique 2018, Union des Comores,

https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Generic-Documents/country_notes/Comores_note_pays.pdf

Agence de Mayotte, Etudes thématiques, 2019, L'économie verte à Mayotte, Concilier croissance et environnement, l'enjeu majeur du développement économique de Mayotte ?,
https://www.iedom.fr/IMG/pdf/etudes_thematiques_l_economie_verte_a_mayotte.pdf

Commission Océan Indien, Les obstacles culturels et sociologiques au développement des échanges intra-régionaux,
https://www.commissionoceanindien.org/wp-content/uploads/2019/02/Obstacles_culturels_23_11_12.pdf

IMF, Seychelles Climate Change Policy Assessment, 2017,
<file:///home/chronos/u-311a562afef37ed6b23bfa6f6a207cdab227b5d7/MyFiles/Downloads/cr17162.pdf>

IRIS, Rapport d'étude n°10, Changements climatiques et enjeux de défense dans l'océan Indien occidental,
https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2020/07/201907-Ocean_Indien_defense_climat-rapport-10.pdf

Jean-Baptiste Bahers, Jeanne Perez, Mathieu Durand, Flux 2019/2-3 (N° 116-117), Vulnérabilité métabolique et potentialités des milieux insulaires. Le cas de l'île de Ndzuwani (Anjouan), archipel des Comores, <https://www.cairn.info/revue-flux-2019-2-page-128.htm>

Kamardine Mohamed Sinane. Les littoraux des Comores, dynamique d'un système anthropisé : le cas de l'île d'Anjouan. Géographie. Université de la Réunion, 2013,
<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01237270/document>

Les dossiers FNAU, Les enjeux de l'aménagement en outre-mer, 2014,
<https://www.fnau.org/wp-content/uploads/2016/03/FNAU-32-ENJEUX-ULTRAMARINS-BAT.pdf>

Les Nouvelles Parlementaires, La COI, enjeux et solidarités insulaires,
<https://www.commissionoceanindien.org/wp-content/uploads/2019/10/LNP-COI-Enjeux-et-solidarit%C3%A9s-insulaires.pdf>

OHCHR, Document de base constitution la première partie des rapports des états parties, 2003,
<http://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=FhOD6sgqgzAhFXD9F%2FeKaFMm83LbFY75RhkIFGrig%2B4D97jf15qt8R3dcbLQILshQLKI6CsfocoHWKjOgWrMSyCzYBDXWdRCay4MzlO1jwiU2D%2Bbe8bfW9gE5BQvaQwgJlo1Wy%2FImnz4BSnatoDPIg%3D%3D>

Ralph Agrippine, Les Grands Dossiers de diplomaties, Les Seychelles : le petit poucet de l'économie bleue,
<https://www.pressreader.com/france/les-grands-dossiers-de-diplomatie/20191001/283145725495945>
The DHS Program, Comores, Chapitre 1 Caractéristiques du pays et méthodologie de l'enquête,
<https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR79/01Chapitre1.pdf>

Said Ali Said Ahmed. L'archipel des Comores : milieu insulaire et géopolitique. Géographie. Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2015, <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01875024/document>

Territoires de vie, rapport 2021, Madagascar, une analyse nationale sur le statut des territoires de vie, <https://report.territoriesoflife.org/wp-content/uploads/2021/05/ICCA-Territories-of-Life-2021-Report-NAT-Madagascar-FR.pdf>

Urgences Environnementales, Comores, Rapport de mission exploratoire, Juin 2013, https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/Rapport%20Mission%20Comores%20FINAL_FR.pdf

Documents officiels

Banque Africaine de Développement, Seychelles, Document de stratégie pays 2011 - 2015
Ministère du Développement Rural, de la Pêche, de l'Artisanat et de l'Environnement, Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA), Mars 2006, <https://unfccc.int/resource/docs/napa/com01f.pdf>

Union des Comores, Projet Gouvernance des pêches et croissance partagée dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien (SWIOFish), Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), Rapport final, Juillet 2014, https://ewsdata.rightsindevelopment.org/files/documents/23/WB-P132123_o2yDStq.pdf

UNDP, Le processus de plan national d'adaptation aux Comores Rapport de recensement et recommandations de feuille de route pour faire avancer le processus PNA des Comores, https://www.adaptation-undp.org/sites/default/files/downloads/draft_rapport_de_recensement_pour_les_comores.pdf

Vice-présidence en charge du Ministère de la Production, de l'Environnement, de l'Energie, de l'Industrie et de l'Artisanat Direction Générale de l'Environnement et des Forêts, Seconde communication nationale sur les changements climatiques, 2012, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/comnc2_0.pdf

Worldbank, L'environnement et les ressources naturelles renouvelables, https://documents1.worldbank.org/curated/en/130911468086644653/047856072_201407225012447/additional/883230REPLACEM00Box385221B00PUBLIC0.pdf

Revue électronique

Amélie Barbey, L'Afrique en mouvement, Les migrations comoriennes dans l'Ouest de l'Océan Indien, 2009, <https://journals.openedition.org/hommesmigrations/344>

Paul Hoarau, Archipels créoles de l'Océan Indien, Un nouvel espace géopolitique se dessine : l'Indianocéanie, 2013, <https://journals.openedition.org/oceanindien/1881>

Pierre Montagne et Bruno Ramamonjisoa, Dossier : La gestion durable de l'environnement à Madagascar, Politiques forestières à Madagascar entre répression et autonomie des acteurs, <https://journals.openedition.org/economierurale/894>

Vertigo, Volume 8, Numéro 2, La nature des sciences de l'environnement : quels enjeux théoriques, pour quelles pratiques ?, L'évolution de la recherche sur les systèmes coralliens (1960-2007), 2008, <https://journals.openedition.org/vertigo/5051>

Yves Montenay, *Population et Avenir*, 2012/3 (n° 708), L'océan Indien : un « lac francophone » au Sud-Ouest ?, <https://www.cairn.info/revue-population-et-avenir-2012-3-page-17.htm?contenu=article>

« La réunion face aux changements climatiques : perception et gestion collective des risques »

Table ronde 1 - 06 juillet 2021

L'île de La Réunion est l'un des départements français les plus exposés aux risques de catastrophes naturelles de par son relief marqué, sa géologie et sa position géographique. A la notion d'aléas naturels s'ajoute l'incertitude liée au changement climatique, et l'activité humaine, augmentant la vulnérabilité de certains milieux. Cette situation tend à augmenter les risques, alors que la perception de ceux-ci n'est pas forcément croissante, en l'absence de catastrophe récente marquant les esprits.

La vulnérabilité des milieux dépendant de l'action de multiples acteurs (citoyens, entreprises, institutions...), comment sensibiliser à cette question ? Comment passer de la perception d'une menace à l'engagement des acteurs concernés ? Comment envisager une gestion collective des risques ?

La table-ronde s'appuiera sur des exemples du littoral et de sa gestion, et fera dialoguer territoires concernés, chercheurs et porteurs de projet

Intervenant.e.s :

- Vayana Dominique et Marina Tomadin, Cheffes de projet préservation des milieux aquatique, cheffes de projet de l'Expérimentation de la Gestion Intégrée du Littoral et de la mer des Territoires de la Côte Ouest.
- Frédéric Floricourt, Mission Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations, Eau et Assainissement, Communauté Intercommunale des Villes Solidaires - le cas de l'étang du Gol.
- Amandine Junot, docteure en psychologie sociale et environnementale à l'université de la Réunion - les ressorts de l'engagement environnemental.
- Jaëla Devakarne, coordinatrice du projet Isopolis, qui vise à réunir les innovations sociétales autour de la résilience sur l'île.

L'expérimentation d'une Gestion Intégrée de la Mer et du Littoral (GIML) sur le territoire de la Côte Ouest

Le projet GIML a été réalisé par le TCO, communauté d'agglomération de la côte ouest de la Réunion, en 2013, sur un territoire permettant d'appréhender de façon pertinente un espace fragile et complexe aux acteurs et enjeux variés (bassin versant de la ravine Saint- Gilles). Ce projet répond à la nécessité de mettre en cohérence les différentes politiques maritimes et terrestres, et d'améliorer la gestion du continuum terre-mer en faisant éclater les cloisonnements thématiques et institutionnels, dans une démarche de co-construction d'outils et de méthodes favorisant le brassage « des connaissances savantes et profanes » nécessaires à la préservation et la pérennité des système socio-écologiques du territoire.

Au travers d'un processus participatif, la collaboration des acteurs a permis la construction d'un diagnostic partagé », clé de voûte de la démarche, suivi d'un travail de prospection et de scénarisation conduisant enfin à l'élaboration d'une stratégie et d'un plan d'actions intégrateur en accord avec les orientations souhaitées par les acteurs pour leur territoire. Sa mise en œuvre s'articule autour de trois axes dits de moyen, à savoir le développement de modalités d'une gouvernance transversale et participative, d'une communication et sensibilisation accrue et orientée, et enfin l'amélioration des connaissances et la pérennisation des suivis.

Des outils d'évaluation et de vulgarisation (grille d'évaluation de projet, atlas cartographique, base documentaire, annuaire de réseau) au service des porteurs de projets comme du plus grand nombre ont été mis à disposition. Par ailleurs, un certain nombre d'actions de sensibilisation intégratrices au rayonnement encourageant a été mené, comme notamment le « spectacle total art », projet de médiation éducative et culturelle auprès de scolaires.

Développement durable et place du citoyen : une entrée par la psychologie environnementale

La psychologie environnementale étudie les mécanismes des inter-relations entre les individus et leur environnement. Il devient possible en les comprenant de les optimiser et les orienter vers une certaine durabilité. Pour cela, il est nécessaire de se pencher sur les déterminants et processus socio-cognitifs affectifs et motivationnels à la source des comportements, mais aussi sur les conditions environnementales spécifiques participant au bien-être des individus, condition « clé pour emmener à l'engagement ». S'en dégage ainsi la notion de congruence en tant qu'objectif d'aménagement de l'espace, en plaçant la qualité de vie et la satisfaction des besoins des individus comme base facilitant la durabilité des projets.

La perception et les représentations que se font les individus de leur environnement est un important facteur de congruence. A la réunion, ont notamment été identifiés assez précisément l'attachement à une nature à la fois dense et variée, accessible et présentant une certaine qualité paysagère, ancrée de par une importante ruralisation de l'espace dans l'identité même du territoire et de ses habitants. L'ensemble de ces « lieux verts » est pour la population un espace privilégié de socialisation et d'échange.

Afin de susciter l'adhésion des individus à la cause environnementale, il peut convenir de promouvoir les projets, mesures et actions encourageant l'attachement au lieu par le biais notamment des « passions », liées à des comportements d'engagement et d'identification personnel (éducation, valorisation, etc), permettant d'actionner chez ceux-ci une motivation autonome. Et ce en lieu et place d'une logique plus souvent contraignante (pressions internes et externes, sanctions, contrôles, etc) participant à des comportements moins fréquents et durables.

Cette présentation fait référence à la [thèse](#) de Mme Amandine Junot, *Passion pour des activités de pleine nature et comportements environnementaux : influence de la passion pour une APN sur la motivation environnementale*

Le cas de l'Etang du Gol : entre enjeux sociaux et environnementaux.

L'Etang du Gol et son bassin versant s'étendent sur une zone de 96 km² subissant des pressions autant liées aux activités humaines (dépôt sauvage, braconnage, pratique agricole, etc) que naturelles (débordement de l'étang, submersion marine, etc). Située sur les deux communes de Saint-Louis et de l'Etang-Salé, une multiplicité d'acteurs et d'échelles réglementaires interviennent dans sa gestion, son développement et son exploitation avec des objectifs parfois contradictoires.

Le CIVIS, gestionnaire des terrains du Conservatoire du littoral par convention, à initié un plan de gestion qui à d'ores et déjà permis le déploiement d'actions intégrant divers enjeux environnementaux, économiques et sociaux du territoire, dans une démarche inter-communale. Avec pour objectif notamment la protection de la qualité de l'eau et de la biodiversité de l'étang sont en cours de déploiement :

- La définition des « espaces de bon fonctionnement » des zones humides de l'étang du Gol et de la rivière Saint-Etienne vers la mise en application de la Trame Verte et Bleue

- La création d'un Contrat d'étang réunissant l'ensemble des acteurs du site dans le cadre du SAGE
- Des actions de reconstitution de milieux naturels (lutte contre les espèces envahissantes terrestres et aquatiques, sensibilisation, récolte des déchets, etc...)

Dans la perspective de faire le lien entre la préservation des milieux et les enjeux économiques et sociaux de ce territoire marqué par un fort taux de chômage, un travail avec les acteurs de l'emploi est en cours. Le CIVIS y envisage et engage des actions vers un ancrage local de proximité, en intégrant ses acteurs économiques et sa population, levier de création d'une vision commune des contraintes liées à l'environnement (mécénat, formation professionnelle, projets éducatifs en lien avec l'éducation nationale).

Isopolis : vers un modèle sociétal résilient

Les sociétés sont aujourd'hui marquées par des fractures à de multiples échelles (individuelle, sociale, écologique, organisationnelle etc) mises en exergue par la crise COVID, accroissant les vulnérabilités et fragilités. Partant de ce constat, le projet d'expérimentation Isopolis a pour objectif de soutenir la transformation du modèle sociétal actuel vers un modèle résilient qui soutient le bonheur des réunionnais.

Le projet est actuellement dans sa phase « Gamma » dans laquelle débute un processus de co-construction organisé autour de trois fonctions en interaction :

- La co-construction territoriale : Autour de cette notion centrale de résilience, quatre « mondes » ou groupements d'acteurs prenant part à la gouvernance du territoire seront rassemblés : la recherche, la monde économique, l'action publique et la société civile. Ils répondent chacun à leurs propres codes et ont une façon différente de considérer, classer et gérer les enjeux sociétaux. Isopolis a ainsi construit des outils d'aide à la structuration par la simplification de ces enjeux à partir de cinq échelles de résilience (individuelle, organisationnelle, culturelle, alimentaire et écologique, territoriale).
- L'expérimentation : Dans la perspective de sortir de l'élaboration intellectuelle pour aller vers un travail de terrain plus fédérateur et propice à l'installation d'une culture de l'impact, des porteurs d'innovation sociétale de la société civile conduiront des expérimentations pilotes exploratoires.
- La gestion des connaissances : Ces deux fonctions principales seront assistées par une équipe dédiée à un travail de capitalisation et de mutualisation de l'ingénierie territoriale (déploiement d'un système de connaissance territoriale).

Le débat:

« Un sujet prégnant à la Réunion, le récif corallien aujourd'hui en mauvais état, jouant un rôle très important de protection du littoral, véritable rempart contre les cyclones », « Quelles actions concrètes pour intervenir sur les transferts bassin-versant vers les milieux marins ? ». *Pascal Talec (DEAL Réunion)*

« Comment le changement climatique et les futurs cyclones vont venir modifier les territoires que ce soit de manière physique ou en intégrant la population et l'activité économique ? », « On commence à avoir des outils de diagnostic sur l'exposition pour pouvoir voir vers où les politiques devront se concentrer ». *Sabine Garabedian (économiste à l'Université de la Réunion, projet RenovRisk)*

« Comment intégrer la problématique de la culture dans la façon de communiquer avec les gens, et dans la façon dont on répond particulièrement à leurs besoins ? ». *Jaëla Devakarne*

« La Réunion face aux changements climatiques : pression foncière et modes d'habiter »

Table ronde 2 - 24 Août 2021

Sur un territoire contraint, hébergeant un important parc national (réserve nationale de biosphère), seuls 1000 km² de terrain sont considérés comme « utiles », pouvant recevoir des activités humaines. Au sein de cet espace, plus de 300 km² forment d'ores et déjà la tâche urbaine.

Alors même que le rapport à la terre ancré dans les usages et dans l'habiter réunionnais est une façon d'être attentif à son environnement et participe à la conscience collective de la nécessité de conserver et d'entretenir des écosystèmes naturels en bonne santé, il apparaît plus difficile que jamais de proposer à chacun une « kaz atèr » dans le contexte de croissance démographique de l'île.

Face à une pression foncière de plus en plus forte, comment les acteurs se positionnent ? Quelle approche est proposée par les pouvoirs publics ? Comment sont ressenties ces questions par des porteurs de projet de la société civile ?

Tandis que la pression foncière se fait de plus en plus forte, les tensions s'exercent évidemment sur le littoral, mais de plus en plus sur les terrains agricoles, et vers les hauts. Comment occuper l'espace sans mettre en danger la biodiversité de l'île ? Comment préserver les habitants des risques présents et connus dans de nombreuses parties de l'île ?

Intervenant.e.s :

- Michel Watin, anthropologue.
- Ariste Lauret, Directeur général délégué de la SAFER (Société d'Aménagement Foncier d'Etablissement Rural).
- Léo Kichenassamu Alamelou, Chef de projet Pacte de Transition Citoyenne à Sainte-Marie.
- Hatim Issoufaly, Association Riz Réunion.

et les territoires de l'atelier : Région Réunion, CIREST, CIVIS et la commune de Saint-Louis.

Comprendre l'habiter réunionnais d'aujourd'hui - Michel Watin

La départementalisation de l'île de la Réunion dans les années 70 a conduit à d'importantes transformations du territoire et de sa société. Ce développement à de multiples niveaux porte des valeurs et une idéologie de « modernisation d'inspiration occidentale » qui viennent se heurter au modèle existant directement hérité du passé colonial de l'île. On voit ainsi apparaître deux grands modèles « idéal-typiques » distincts de modes d'habiter, traduisant différemment le partage entre les sphères publique et privée dans la société réunionnaise : d'un côté le modèle de la « La Kour », où l'espace domestique est traversé par la frontière privé/public, inscrit au sein du « Kartié », unité organique de la société créole aux dimensions géographique, généalogique et économique. De l'autre côté, le modèle de la « La villa », espace domestique d'inspiration métropolitaine, dont la frontière privé/public entoure et se confond avec les limites physiques de la propriété, dont le groupement définit un « quartier », espace géographique monofonctionnel.

Les modes d'habiter contemporains sont des combinatoires à dose variable (contexte, objectifs individuels et collectifs et catégories socio-professionnelles des individus), situés sur le continuum borné par ces deux modèles. Est ainsi apparue et continue de se développer une « modernité réunionnaise, réinterprétation de la maison occidentale replacée sous les tropiques ».

Une concurrence d'usage des espaces du territoire - Ariste Lauret

Dans un contexte de croissance démographique et d'urbanisation, le territoire limité en espace de par sa taille, son relief, mais également la présence d'une nature exceptionnelle à préserver, fait face à une réelle problématique de concurrence d'usage entre les terres agricoles, urbaines et naturelles. S'opposent ainsi un besoin en logement, jusqu'à aujourd'hui exprimé par le développement des modèles traditionnels de la ville-jardin et de la « Kaz atèr » exigeants en terme de place, à un besoin alimentaire grandissant et donc d'espaces dédiés aux terres agricoles (seulement 480 m² de surface agricole utile par habitant). Ce mode d'habiter traditionnel peut-il perdurer face aux contraintes actuelles ?

Pour répondre à cette problématique, des actions sont d'ores et déjà mises en œuvre par les acteurs du territoire, tels que la SAFER, Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural, établissement public encourageant la création d'activités en milieu rural : protection du foncier agricole et reconquête de terres agricoles en friche par la procédure des "Terres Incultes", lutte contre le morcellement des terres agricoles par la Commission Départementale d'Aménagement Foncier (CDAF), développement de filières agricoles de niches). Comment mieux se saisir et adapter les directives et outils nationaux comme européens ?

Pacte de Transition Citoyenne, faire le lien entre la société civile et le monde politique et institutionnel - Léo Kichenassamu Alamelou

Le Pacte pour la Transition Citoyenne est un outil visant à inspirer et accompagner les habitants et les élus locaux à œuvrer ensemble pour des communes plus écologiques, solidaires et démocratiques. Il se traduit à la Réunion à plusieurs échelles. D'abord régionale, au travers de la signature d'un Pacte de Transition Régionale représentant une quarantaine de mesures abordant diverses thématiques, dont notamment celle du développement d'habitats participatifs et d'écolieux accessibles à toutes et à tous. Cela est concrétisé par la mesure numéro 15, avec l'idée de favoriser l'émergence de nouveaux projets, la sensibilisation à l'habitat participatif, et également le soutien aux projets actuels, particulièrement ceux de la transition de l'existant vers des quartiers écovillages. Ensuite à l'échelle communale, avec une vingtaine de communes qui sont aujourd'hui engagées dans un Pacte de Transition au travers de 32 mesures. « L'idée est d'interpeller l'ensemble des mouvements citoyens pour contribuer à la construction de cette nouvelle société réunionnaise, qui prend aussi des leçons de son passé ».

Riz Réunion: construire une filière agroalimentaire cohérente et durable - Hatim Issoufaly

Initiative citoyenne, l'association Riz Réunion œuvre à la réintroduction de la culture du riz sur le territoire, base de la culture culinaire locale, mais représentant aujourd'hui 43000 tonnes importées chaque année. Cette nouvelle production répondrait à des enjeux écologiques liés à son acheminement, économiques par la réduction des coûts d'importation tout en créant de l'emploi et de la richesse, de sécurité alimentaire notamment dans un contexte de crise sanitaire mondiale, mais aussi éthiques en terme de cohérence et de durabilité.

Dans cette perspective, l'association construit et promeut un modèle technique et social libre et ouvert de la culture du riz où chaque personne disposant d'un terrain peut se lancer dans la production, dans une dynamique de réappropriation de l'espace pour se nourrir. Riz Réunion accompagne et forme aux techniques culturales tout en fournissant les semences et l'accès aux outils nécessaires (irrigation et décortiqueuse). La finalité de l'action est la pérennisation d'une filière complète allant de la production à la consommation, en passant par la transformation. En parallèle, l'association effectue un important travail de sensibilisation et d'éducation auprès des consommateurs et plus particulièrement des scolaires.

Le débat:

L'espace public à la Réunion s'apparente d'avantage à des espaces collectifs ou communs, qui trouvent leur place au sein des « Kartiés ». Le droit à la ville se joue au sein de l'espace public urbain qui doit fonctionner comme un lieu citoyen, une vision qui commence à imprégner les mentalités.

Comment parle t-on de droit à la ville réunionnais ?

Comment garantir dans les espaces urbains l'expression des droits culturels réunionnais tout en respectant les aspirations et valeurs de chacun ?

L'habitat collectif et notamment social, à l'origine très rudimentaire, s'est transformé d'un point de vue technique vers un gain en confort au fil des années. Cependant, le processus de créolisation qui se construit à partir des années 70 peine à adapter efficacement les modes d'habiter spécifiques occidentaux que conditionne le logement social. Aujourd'hui, l'usure pouvant conduire à l'indécence des infrastructures au sein du parc public comme privé, couplée à ce manque de cohérence culturelle (manque d'espaces intimes et de nature), poussent les individus à fortement privilégier l'extérieur de ville (les mi-pentes), quitte à sacrifier le confort technique.

Comment mieux concilier le besoin de nature et de la « vie dehors » des réunionnais avec l'espace urbain ?

Est-ce une responsabilité politique de rendre les villes plus attrayantes face aux enjeux de densification ?

Dans le contexte actuel, comment mieux construire en cohérence avec les enjeux environnementaux (zéro artificialisation nette, perméabilisation des sols, préservation, etc) et éthiques (dignité, qualité de vie, etc) ?

Parmi les initiatives existantes, des projets de création de jardins partagés sont mis en place dans diverses communes. Cependant, les populations ont des difficultés à se les approprier, toujours en raison d'un modèle d'inspiration occidentale peut compatible en l'état avec le contexte spécifique réunionnais. Le manque d'accompagnement, en particulier au sein des logements sociaux, est identifié comme un facteur limitant le développement de ces jardins. Certains ont toutefois rencontré un réel succès, contribuant au bien-être individuel et social de leur quartier (par la SEMADER au Tampon, l'association « Bien Vivre à Fayard » à Saint-André)

Aussi, l'implantation d'écoquartiers, à l'instar des jardins partagés, est encore récente sur le territoire. Leurs pertinence et pérennité restent à observer. Il semble convenir d'y intégrer, structurellement, le modèle créole de la famille élargie en tant que base sociale.

Comment adapter ces nouveaux modèles de vivre ensemble au territoire et à ses spécificités ?

Comment appréhender les différents types d'usage en fonction des groupes ?

« La Réunion face aux changements climatiques : compétitivité et attractivité »

Table ronde 3 – 7 Septembre 2021

Si la capitale et plus largement le Nord-Ouest de l'île concentrent l'essentiel des activités économiques, comment se distinguent les territoires de l'Est et du Sud en matière d'attractivité ? Quelles stratégies sont mises en œuvre par l'ensemble de ces territoires pour mettre en avant leurs identités particulières, leurs forces et atouts majeurs ? Comment envisager un développement plus équilibré de ces différents espaces ? Et face aux changements climatiques, comment articuler les stratégies territoriales de développement pour composer avec les impératifs environnementaux, économiques et sociaux ?

Intervenant.e.s :

- **Caroline Wolf**, Chargée de Mission Évaluation et Révision du SAR, et **Maëlle Nicault**, Chargée de mise en œuvre du SAR, Région Réunion.
- **Jean-Paul Ramsamy**, responsable du service développement agricole, Département de La Réunion.
- **Sully Fontaine**, Responsable du service Patrimoine, commune de Saint-Louis.
- **Frédéric Adolphe**, direction de l'Economie et de la promotion du territoire, Territoire de la Côte Ouest.
- **Jean-François Nativel**, Vice-Président de la Commission de Développement des Territoires et de la Transition Ecologique et Solidaire, Conseil Départemental de La Réunion.

Attractivité et Compétitivité au sein du SAR 2011, de la stratégie aux réalités de mise en œuvre – Caroline Wolf et Maëlle Nicault

Le Schéma d'Aménagement Régional de 2011 opérationnalise ses grands objectifs en fonction de deux axes, notamment celui de « la mise en œuvre d'une armature urbaine hiérarchisée », modèle reposant sur un système multipolaire dans une stratégie différenciée par bassin de vie. Au niveau économique, il s'appuie sur ce modèle, d'abord pour organiser la cohésion territoriale autour des bassins de vie, vecteurs d'équilibre. Et ce, en favorisant les spécificités et atouts de chaque micro-région et en les intégrant dans un continuum haut/bas fonctionnel, mais également par la mise en relation et en cohérence des différents bassins (aménagements stratégiques, mise en cohérence du foncier). Est aussi visée la consolidation de l'ouverture et du rayonnement du territoire par l'accompagnement notamment des infrastructures portuaires et aéroportuaires en renforçant leur complémentarité, ainsi que des activités de recherche, agricoles, et touristiques contribuant à l'attractivité locale et internationale du territoire.

Le bassin de vie du Nord est centré autour de la ville de Saint-Denis, capitale administrative et économique au rôle prépondérant sur toute l'île. La SAR cherche à renforcer et accroître son rayonnement à l'échelle internationale (revitalisation du centre ancien, restructuration de la plateforme aéroportuaire), ce qui a depuis 2011, confirmé sa place en tant que centre d'emploi de l'Océan Indien. Cependant, le bassin de vie subit un engorgement toujours croissant lié à d'importantes migrations pendulaires. En parallèle, est recherché le développement d'une organisation et d'une attractivité plus équilibrées et étendues sur les différentes zones du bassin, en favorisant notamment le tourisme rural dans les hauts et les activités de loisirs nautiques sur le littoral de Sainte-Marie, mais dont l'essor reste pour le moment timide.

Le bassin de vie Ouest, véritable phare d'attractivité touristique, abrite des écosystèmes naturels riches et vulnérables aux capacités d'absorption limitées. S'y trouve la plus grande plateforme industrielle de l'île (Port Réunion) que le SAR cherche à renforcer dans sa stratégie PAVR (Pôle d'Attractivité à Vocation Régionale). Il

repenne l'organisation de ce bassin recomposé par la construction de la route des Tamarins, notamment par l'élaboration de nouveaux modèles de développement des activités balnéaires intégrées dans une relation hauts/bas, et d'un « cœur d'agglomération » tripolaire communiquant (Le Port, Saint-Paul centre, La Possession). La question d'une structuration de l'aménagement des mi-pentes, pour entre autres lutter contre l'étalement urbain afin d'optimiser les projets agricoles, reste en suspens, tout comme celle du déséquilibre d'attractivité entre les hauts et les bas.

Le bassin de vie Sud est le plus étendu en termes d'espace et de population. Il s'organise autour de son pôle principal Saint-Pierre qui concentre les fonctions tertiaires, commerciales, culturelles, et de recherche. Le bassin, au travers du SAR, développe de manière satisfaisante ses infrastructures portuaires et aéroportuaires qui continuent de se renforcer, des zones d'activités complémentaires sur les polarités secondaires, ainsi que le rayonnement des pôles R&D (CHU et IUT de Saint-Pierre, Université du Tampon). Cependant, les effets de conurbation et d'étalement urbain importants restent mal maîtrisés, tout comme la gestion des migrations pendulaires vers le Nord et l'Ouest.

Le bassin de vie Est se caractérise par une activité agricole importante et la présence d'espaces naturels à très fortes valeurs écologique, paysagère et culturelle (inscrits à l'UNESCO). L'activité économique s'articule autour du pôle principal de Saint-Benoît, en concurrence avec le pôle secondaire de Saint-André dont les fonctions respectives et complémentaires sont à conforter et organiser, mais aussi autour du pôle industriel de l'usine de Bois Rouge au cœur de la stratégie du PAVR, au développement toujours timide. Ainsi, le Nord reste le principal bassin d'emploi pour les résidents de l'Est. Cependant, depuis 2011, la valorisation des spécificités des villes-relais comme la reconquête du littoral entrepris au travers du SAR semblent sur la bonne voie.

L'agriculture face aux pressions foncières - Jean-Paul Ramsamy

Le développement de l'activité agricole à la Réunion doit composer avec une forte pression foncière. La typologie des parcelles et leurs emplacements relatifs face aux autres secteurs d'activité se différencient en fonction des bassins de vie. Le secteur Ouest, de par sa grande attractivité, est particulièrement touché par une concurrence d'usages des terrains exploitables, très souvent conservés et spéculés par des non-agriculteurs. La question de la libération du foncier est un véritable enjeu pour aller vers une diversification ciblée des productions agricoles et atteindre une souveraineté et sécurité alimentaires, le territoire étant aujourd'hui très dépendant de l'importation. Dans cette perspective, certaines collectivités (Saint-André, Petite-Île) ont mis en place des mesures de « sanctuarisation » des espaces agricoles afin de préserver leur vocation.

Répondre aux défis d'aujourd'hui par une lecture du patrimoine culturel - Sully Fontaine

La société réunionnaise a toujours eu à s'adapter face aux contraintes, évolutions et bouleversements aussi bien sociaux qu'environnementaux qui ont touché le territoire. Un regard vers le passé, vers « l'ancestralité » semble être un outil pertinent pour répondre aux problématiques contemporaines parfois récurrentes au fil du temps. La commune de Saint-Louis a ainsi développé un dispositif sous la forme d'une plateforme de mise en réseaux des connaissances dans le but d'alimenter et favoriser cette approche chez les acteurs de l'aménagement.

A l'échelle du Territoire de la Côte Ouest (TCO) - Frédéric Adolphe

Le TCO porte des valeurs environnementales, économiques et sociales qu'il cherche à organiser et enchevêtrer efficacement, à son échelle, au travers de ces questions :

Comment préserver et valoriser l'espace naturel, notamment forestier, et agricole, porteurs de valeur économique, écologique et paysagère ?

D'un point de vue économique, comment capitaliser sur la présence de l'infrastructure du Port afin d'irriguer au mieux le territoire et accroître son rayonnement auprès de ses partenaires régionaux (Maurice, Madagascar, Afrique) ?

Comment organiser un maillage social intelligent où chaque strate révèle et développe des valeurs et ressources qui lui sont propres, du sommet des montagnes jusqu'au littoral, en formant un continuum cohérent et préservé ?

Le territoire face aux risques climatiques - Jean-François Nativel

L'île de la Réunion a toujours connu des risques climatiques importants tel que les cyclones et la pluviométrie conséquente. Une culture d'adaptation, « de la vie avec », s'est ainsi naturellement développée. Certains secteurs y sont toutefois particulièrement sensibles, par exemple face à la montée du niveau de la mer comme les plaines alluviales, alors que d'autres restent protégés par le relief important du territoire (Est et Sud). Ces spécificités peuvent être à prendre en compte dans leurs gestion et aménagements.

Le débat:

Comment adapter constamment la capacité de résilience historique du territoire aux problématiques contemporaines et futures ? Comment identifier les savoirs-faire et technicités traditionnels pouvant s'adapter aux enjeux et innovations d'aujourd'hui ? Comment accompagner et valoriser les innovations du territoire jusqu'à leur mise en marché, processus parfois décourageant et rédhibitoire (exemple : utilisation de la pouzzolane dans le bâtiment) ?

Quels seraient les moyens et mesures permettant de partager le patrimoine réunionnais avec le plus grand nombre ? Comment participer à la prise de conscience de sa richesse auprès des pouvoirs publics comme des habitants ? Comment mieux intégrer la société civile aux initiatives et projets ? Comment mettre en valeur le patrimoine pour en faire un objet d'attractivité ?

Les stratégies de développement touristique du territoire, autant pour la tranquillité des habitants que pour l'environnement, s'orientent vers la valorisation et rationalisation de l'ensemble des sites touristiques afin de lisser les activités touristiques et renforcer la résilience du territoire. Une stratégie adoptée et mise en œuvre par divers acteurs comme le TCO.

Quelle stratégie pour être attractif tout en évitant une massification trop importante ? Comment préciser une stratégie touristique complémentaire entre les hauts et les bas en tenant compte des spécificités locales et de la bonne gestion du foncier ? Comment mieux définir les notions de ruralité et de tourisme rural à la Réunion ?

Le département de la Réunion a mis en place des dispositifs d'accompagnement, avec un maillage technique, des agriculteurs dans une stratégie alimentaire à vocation agroécologique (orientée sur les filières fruits et légumes), tributaire de l'évolution des modes de consommation. Sont aussi soutenues de nombreuses initiatives de sensibilisation à une alimentation responsable, notamment auprès des jeunes.

Quelle est la position des pouvoirs publics sur la question de la capacité d'autonomie alimentaire du territoire ? Peut-elle se poser en tant qu'objectif cohérent ? Comment prendre en compte les changements potentiels des modes d'alimentation ?