

ATELIER N°2



RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET GESTION DES ESPACES LITTORAUX

DEFINITION GENERALE DU THEME

Dans ce document la notion d'espaces littoraux sera prise dans son acception la plus large et regroupe :

- o - les zones marines de souveraineté économique des Etats (200 milles des côtes soit environ 360 km) qui s'étendent donc au-delà des limites généralement considérées pour les domaines littoraux et côtiers (la limite du plateau continental des Guyanes à 60 milles ou 100 km),
- o - les zones continentales résultantes ou soumises aux processus hydro-sédimentaires d'origine océanique.

Les premières études scientifiques sur ces milieux complexes et très évolutifs ont débuté à la fin des années 1940 par des inventaires faunistiques en Guyane et 1960 par des études sédimentologiques au Suriname. Ces recherches sont ainsi relativement récentes et un effort (en termes humain et d'infrastructure) encore important demeure nécessaire pour connaître l'évolution à court et moyen terme de ces milieux et, particulièrement, dans un souci de gestion durable de ces espaces, de leurs ressources et de leurs usages.

APPROCHE REGIONALE

Les zones littorales du Plateau des Guyanes situées au nord-ouest de l'embouchure de l'Amazone sont, compte tenu de la direction des courants océaniques de surface, périodiquement sous l'influence de l'Amazone dont les apports à l'océan mondial en sédiment et en eau représentent respectivement 10 et 18 %. Ce contexte particulier est à l'origine d'une très grande spécificité des écosystèmes littoraux de la région dont l'expression la plus visible est la présence, et relativement loin de la côte, d'une eau plus ou moins dessalée en surface et généralement très chargée en suspensions minérales.

Créé par le transit sud-est nord-ouest des apports amazoniens l'ensemble des écosystèmes côtiers du Plateau des Guyanes est assimilable à une zone de gradient de dispersion et de dilution de ces apports fluviaux en milieu océanique. Ces écosystèmes se trouvent alors soumis à de mêmes contraintes de fonctionnement et donc d'évolution. Cette unicité fonctionnelle et des dynamiques évolutives se traduit aussi par des questionnements sociétaux similaires en termes d'utilisation et d'exploitation de ces milieux et de leur ressource.

En outre, dans un contexte mondial d'érosion accélérée de la biodiversité, les littoraux des pays du Plateau des Guyanes hébergent les mêmes espèces dont certaines sont particulièrement menacées d'extinction. Leur gestion et leur conservation, qui relèvent de la responsabilité des divers Etats, ne peuvent être envisagées qu'à l'échelle de l'aire de distribution de ces espèces. Enfin, disposant d'un ensemble de ressources similaire les Etats ont opté pour l'exploitation d'une même communauté à haute valeur ajoutée : les crevettes pénéides.

Une structuration et un fonctionnement contraints par les mêmes facteurs d'évolution de nature hydrosédimentaire, un objectif de protection et de conservation des mêmes espèces rares et endémiques, une activité halieutique ciblant la même ressource constituent un ensemble d'arguments écosystémique et socio-économique de nature à privilégier une approche intégrée des études le long du plateau des Guyanes. Ces considérations constituent une base de coopération bien plus puissante que le simple constat de proximité géographique. L'identification d'une problématique ou l'émergence de projets de recherche et de formation communs devraient ainsi être facilités.

LES ENJEUX QUE REPRÉSENTE LA THÉMATIQUE

Les écosystèmes littoraux sont soumis à la conjonction de trois types de forçages principaux :

- - Le forçage atmosphérique sous la dépendance des migrations nord sud de la ZICT (zone de convergence intertropicale) qui induit le régime des Alizés et des précipitations et qui détermine ainsi l'alternance des saisons climatiques et l'hydrologie des fleuves locaux,
- - Le forçage océanique résultant de la circulation océanique générale (courant Nord Equatorial) qui localement est modulé par le forçage atmosphérique (rétroflexion du courant Nord Brésil),
- - Le forçage amazonien qui résulte du transport des apports de l'Amazonie et qui lui-même se trouve ainsi dépendant des forçages atmosphériques et océaniques.

Ces différents forçages sont caractérisés par des périodicités propres mais aussi par des variabilités qui s'expriment selon des échelles de temps et d'espace différentes et multiples. Dans un tel contexte, leur conjonction et leur impact déterminant sur le fonctionnement et la structuration des espaces littoraux ne peuvent que conduire à une très importante instabilité de ces milieux au plan environnemental et donc écologique.

Cette instabilité (ou imprévisibilité compte tenu de nos niveaux de connaissance actuelle) a des incidences sur l'aménagement des zones côtières et sur la variabilité des ressources et donc sur leur exploitation. Au plan écosystémique il en résulte une structuration des zones littorales en une mosaïque de milieux à des stades de maturation différents pour lesquels le stade ultime d'évolution n'est jamais durablement atteint. Les communautés qui exploitent en permanence ou transitoirement (en fonction des marées ou de leur cycle vital) ces divers faciès¹ dépendent de l'instabilité qui affecte leur habitat et leurs propres ressources nutritionnelles.

Incidence de la variabilité hydro-sédimentaire sur l'aménagement des zones littorales

Urbanisme et tourisme balnéaire

Les zones littorales regroupent les plus importants sites d'implantation humaine et l'essentiel des activités économiques des pays de la sous-région. Alors que les arrière-pays sont essentiellement des zones forestières dont le potentiel de valorisation est encore en devenir, la demande foncière sur les zones littorales (ouverte par voie maritime vers le monde extérieur) s'intensifie. Cependant, le développement de l'urbanisme est en partie freiné par les effets indirects des modifications fréquentes de la configuration de la côte. En particulier, les problèmes d'évacuation des eaux résiduelles et la gestion des eaux pluviales, sous un contexte climatologique équatorial, se posent avec une acuité croissante en fonction de l'extension des sites urbains (accroissement des rejets domestiques et plus grande imperméabilisation des sols). De même, le développement des infrastructures touristiques, à proximité immédiate de la mer, se trouve confronté à la variabilité de la géomorphologie et de la sédimentologie des plages.

Infrastructure portuaire

Les zones littorales ont constitué et constituent les principaux foyers de développement des pays de la sous Région. Les échanges commerciaux par voie maritime mais aussi l'exploitation des ressources marines ont très grandement contribué à cet essor. Cependant, et toujours en liaison avec les spécificités du transport des vases amazoniennes, les aménagements portuaires ne sont possibles qu'au sein d'estuaires dont les débits fluviaux, par effet de chasse, permettent d'assurer un auto-curage du lit. En outre, et malgré le choix de ces sites, la navigabilité des chenaux nécessite des entretiens permanents qui pénalisent d'une manière très importante les coûts d'exploitation et donc la rentabilité des investissements et des infrastructures portuaires.

Mise en valeur agricole des plaines littorales

D'une manière générale il existe en arrière du trait de côte et des mangroves des zones humides constituant des marais propices, après poldérisation, à des mises en valeur agricole. Ces exploitations

¹ Continuum écologique allant :

- des vasières intertidales, structuration reposant la production des communautés phyto-benthiques
- aux mangroves, structuration reposant sur la productivité des palétuviers et les processus de minéralisation de la litère.

doivent être précédées de travaux hydrauliques importants assurant un drainage des parcelles et s'opposant à des intrusions marines. Les modifications de la côte constituent une contrainte majeure susceptible de remettre en cause les exploitations déjà existantes et de différer des investissements pouvant contribuer à une diversification et à une déconcentration des activités économiques actuellement regroupées au sein de centres urbains trop peu nombreux.

Incidence de la variabilité hydro-sédimentaire sur les ressources marines vivantes et les pêcheries

En Guyane comme dans les pays de la région, les ressources halieutiques génèrent une activité économique de première importance en terme de productivité et d'emplois. La zone située entre l'Amazone et l'Orénoque constitue une unité en terme de peuplements marins et d'exploitation halieutique. Du nord-ouest du Brésil (état d'Amapa et de Para) au Venezuela les mêmes espèces sont exploitées à l'aide de techniques relativement similaires. Au-delà de la similitude, la continuité et la contiguïté des populations et peuplements marins, l'exploitation des ressources repose le plus souvent sur des stocks « partagés », ce qui implique des relations d'interdépendance et de coresponsabilité interrégionale.

A l'interdépendance liée à la dynamique des populations marines, s'ajoute pour les différentes pêcheries les interactions entre les flottilles liées à la pratique de la pêche illégale et à la perméabilité des frontières maritimes.

Dès la fin des années 70, avec la mise en place des ZEE (Zones Économiques Exclusives) la dimension interrégionale est prise en compte par la recherche halieutique qui se structure en un groupe de travail au sein de la commission régionale COPACO (COMmission des Pêches de l'Atlantique Centre Ouest) ou WECAFC (Western Central Atlantic Fishery Commission) sous l'égide FAO. WECAFC a pour objectif, en particulier, de soutenir les efforts internationaux en matière de coopération pour la conservation, le développement et l'utilisation des ressources vivantes de l'Atlantique Centre- Ouest.

Les ressources marines littorales et la pêche côtière

La pêche côtière de poissons reste encore mal connue en raison du nombre élevé d'espèces pêchées et de la multiplicité et de la dispersion des points de débarquement. Si les pratiques de pêche et les espèces exploitées sont relativement bien connues, les connaissances sur l'état de la ressource et sur sa dynamique restent incomplètes, voire inexistantes. Ces ressources marines côtières dont les habitats sont soumis à l'influence des apports continentaux d'origine locale et amazonienne présentent des variations saisonnières marquées de leur capturabilité.

Cette activité a besoin d'une meilleure structuration, mais elle représente un atout potentiel pour le développement de la Guyane dans un contexte mondial où la ressource halieutique s'est raréfiée. La pêche côtière peut aussi contribuer au développement régional par le nombre d'emplois qu'elle génère, embarqués et à terre, si elle s'oriente vers une production de qualité à vocation d'exportation.

Les ressources et la pêche crevettière

La crevette pénéide est exploitée en Guyane depuis le début des années 60, à l'instigation de compagnies américaines. Depuis 1991, la flottille est entièrement française et depuis cette date, l'effort de pêche ainsi maîtrisé a peu varié. La production est exportée vers l'Europe.

Les crevettes pénéides se caractérisent par une croissance rapide et une vie courte. Les stades jeunes de la crevette se déroulent dans les eaux dessalées des estuaires et du littoral. En Guyane la reproduction est ininterrompue, et le renouvellement de la ressource (recrutement) a lieu toute l'année avec des périodes de renforcement.

Les ressources crevettières présentent une forte variabilité inter-annuelle, liée aux conditions environnementales. Cette caractéristique est illustrée par l'épisode de récession qu'ont connu la pêcherie guyanaise, ainsi que les pêcheries de la région entre 1999 et 2001 : il a été montré que cette récession était imputable pour une majeure part à une diminution du recrutement d'origine environnementale (hydro-climatique).

La pêcherie est réglementée au niveau communautaire par un quota de capture annuel fixé à 4 000 tonnes et au niveau national par un nombre de licences fixé à 63. Cet encadrement de la pêche n'empêche cependant pas que la ressource crevettière, particulièrement convoitée, fasse l'objet d'une pêche illégale de la part de navires basés hors de la Guyane.

Les ressources et les pêches aux vivaneaux

La pêche aux vivaneaux est pratiquée sur les fonds de 30 m à 150 m par une flottille de ligneurs vénézuéliens qui bénéficient par réglementation communautaire de 41 licences (bateaux). Elle alimente une activité d'exportation grâce à deux sociétés habilitées en Guyane par réglementation communautaire

à réceptionner 75 % des captures réalisées dans la ZEE. S'ajoute à cette pêche celle exercée par une flottille de caseyeurs basée aux Antilles françaises et qui n'est assujettie à aucun contrôle d'accès.

La pêche aux vivaneaux qui visait une espèce, le « vivaneau rouge » (*Lutjanus purpureus*), a vu très récemment la part d'une espèce de seconde qualité, le « vivaneau ti-yeux » (*Rhomboplites aurorubens*) prendre plus d'importance dans les débarquements jusqu'à en représenter près de la moitié. Il est aujourd'hui établi que le vivaneau rouge, espèce à vie longue et à croissance lente, est une ressource surexploitée. Cette ressource fait l'objet d'une pêche illégale de la part de pêcheurs de pays voisins. Les prélèvements de la pêcherie au casier basée aux Antilles, peu sélective et très mal renseignée, participe sans aucun doute à la surexploitation. Enfin les juvéniles de vivaneau qui entrent dans les captures accessoires de la pêche crevettière sont rejetés en mer avec des incidences probables sur la viabilité de cette espèce.

Bien que l'effort de pêche officiellement exercé par la pêcherie vénézuélienne ait été réduit de façon significative, cette ressource est considérée actuellement en Guyane en état de précarité et la reconstitution du stock sera longue.

Les ressources et les pêches de crevettes profondes

Les ressources en crevettes profondes sont localisées dans le tiers ouest de la Guyane à une profondeur de 400 à 1000 m, correspondant à la limite orientale du plateau de Demerara. Deux espèces sont exploitées : la crevette orange et la crevette Scarlet. Ces ressources de faible importance ne sont pratiquement plus exploitées car peu rentables.

Incidence de la variabilité hydro-sédimentaire sur la diversité et la richesse patrimoniale des espaces littoraux

Les zones littorales du Plateau des Guyanes constituent des habitats essentiels pour diverses espèces animales (tortues marines, caïmans, limicoles, échassiers et mammifères marins) dont les populations au plan mondial sont en voie d'extinction. Les Etats ayant en charge la gestion de ces espaces et la préservation de ces populations partagent ainsi une grande responsabilité au plan international. Les évolutions sédimentaires (érosion des plages, sur-sédimentation vaseuse) ou biologiques (passage du stade de vasière à celui de mangrove) très rapides qui caractérisent ces milieux, ou qui affectent leur accessibilité, constituent des facteurs déterminants à considérer :

- importance des vasières nues et des zones de contact entre vasière et mangrove pour l'accueil, l'alimentation et la reproduction des oiseaux d'eau ;
- stabilité et accessibilité des plages sableuses, site de reproduction des tortues marines. Les politiques de gestion et de conservation se trouvent ainsi confrontées à une mobilité spatiale et temporelle des espaces à protéger.

En outre, les activités anthropiques pratiquées en amont des zones littorales (incidences directes et indirectes des activités d'orpaillage, impacts des traitements agricoles, des rejets urbains et industriels) peuvent avoir des répercussions sur l'intégrité biologique des écosystèmes littoraux (pollution mercurielle, eutrophisation, contamination microbienne ...) et donc sur les populations et les individus qui en dépendent en termes d'habitats et/ou au plan trophique. De même, les exploitations des ressources minérales du plateau continental (hydrocarbure et granulat) devront respecter l'intégrité de l'écosystème et être compatibles avec ses autres usages et vocations.

PRINCIPALES PROBLEMATIQUES SPECIFIQUES AUX ESPACES LITTORAUX AMAZONIENS ET A LEURS ENJEUX

- Meilleure connaissance des caractéristiques physico-chimiques des eaux et de leur variabilité spatio-temporelle ; analyse de la nature des forçages à l'origine de ces variabilités,
- Dynamique sédimentaire à l'échelle de l'ensemble de la zone soumise au transit des apports de l'Amazone,
- Meilleure connaissance des communautés marines et de leur dynamique et variabilité spatio-temporelles,
- Amélioration des connaissances sur les impacts de l'exploitation des ressources minérales marines²

² Des ressources offshore en hydrocarbures sont exploitées au Surinam. Au Brésil, des prospections avancées sont menées entre l'Amazone et l'Oyapock. En Guyane, des prospections ont été relancées en 2002. Les recherches minières sont du domaine du

ACTIONS STRUCTURANTES

En termes d'action de recherche

Relative aux instabilités environnementales

- Création d'un réseau régional de suivi de la variabilité physico-chimique, biologique et sédimentologique des eaux littorales selon une stratégie combinant observation de terrain et recourant aux techniques de la télédétection et de la modélisation numérique. Cette orientation devra s'appuyer sur une politique régionale d'acquisition et de gestion d'équipements lourds (mise à disposition de navires océanographiques, implantation des stations automatiques : salinité, houle et courantomètre).

- Pour la définition des thématiques prioritaires abordés dans le cadre des programmes nationaux (PNEC en Guyane et PEC et Revizee au Brésil) favoriser des concertations au plan régional et œuvrer à une plus grande synergie et une meilleure articulation des actions de recherche. En outre, veiller à une intégration de ces questionnements et de ces opérations scientifiques co-construits, au plan régional (ECOLAB), dans le cadre des grands programmes internationaux analysant l'incidence environnementale des changements climatiques globaux.

- Dans l'objectif d'une interprétation et d'une évaluation des dynamiques sédimentologiques et environnementales actuelles en relation avec les changements globaux, constitution d'une base de données regroupant l'ensemble des informations obtenues par carottage sur le plateau continental.

- Recherche d'organismes tests susceptibles d'analyser l'évolution à moyen et long terme de la qualité des eaux littorales.

- Pérennisation et développement des infrastructures et élaboration d'outil d'analyse satellitale générique pour le suivi de la variabilité environnementale à l'échelle de la sous région amazonienne et pour la spatialisation des activités de pêche

Relative à la variabilité des ressources marines et à la préservation de la biodiversité

- Création d'un observatoire de la biodiversité marine en relation avec les variabilités hydro-sédimentaires et climatiques et avec les impacts à moyen et long terme des activités anthropiques. Insertion de cet observatoire dans le cadre de programmes concertés au niveau continental (type CMLSA – Census of Marine Life of South America) et international (incidence des changements climatiques globaux)

- Harmonisation et pérennisation de recueil d'information pour le suivi de la variabilité et du déterminisme du recrutement des ressources partagées. Constitution de données communes (apports, flottilles, effort) intégrées au sein d'un réseau d'information sur les ressources et les usages (modèle SIH, Système d'Information Halieutique).

- Création d'un observatoire halieutique au niveau régional pour favoriser l'harmonisation des politiques de pêche ; celui-ci pouvant s'appuyer sur les structures de type COPACO – WECAFC.

Relative aux espèces rares et emblématiques

- Constitution d'un réseau d'observateurs pour l'estimation des effectifs des populations d'oiseaux migrateurs et pour le suivi de la variabilité du recrutement et de la fécondité de diverses espèces emblématiques dont l'aire de répartition s'étend à l'ensemble des littoraux de la sous région.

En termes de formation

- Information au niveau du secondaire pour favoriser l'orientation des étudiants vers des formations universitaires en océanographie physique, sédimentologie, télédétection, géochimie et climatologie côtière

- Proposition d'enseignements universitaires et techniques spécialisés en écologie littorale tropicale en vue de former des chercheurs et des techniciens supérieurs en environnement.