



PROJET
SOUTENU
PAR

FONDATION
DE
FRANCE

Atelier CAP 2050

Mer, plages et tourismes

16 mars 2021

Intervenants :

- Isabelle Taupier-Letage, Océanographe, Mediterranean Institute of Oceanography, CNRS-Aix-Marseille Université- IRD - Université de Toulon, membre du conseil scientifique du PNPC
- Pierre Chevaldonné, Ecologue, UMR CNRS, Institut Méditerranéen de la Biodiversité et d'Ecologie Marine et Continentale, membre des conseils scientifiques du PNPC et du Parc National des Calanques
- Alexis Stepanian, Géologue littoraliste, Chef de projets Risques Côtiers et Changement Climatique, Direction régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur, BRGM
- François Sabatier, Maître de Conférences – Pôle Géographie Aménagement Environnement, Aix-Marseille Université - Schuman - CEREGE
- Flora Artzner, Consultante - Natural Resources Management

Equipe PNPC :

Marc Duncombe, directeur du PNPC, Alain Barcelo, responsable du service connaissance pour la gestion de la biodiversité, Christian Bottau, chef du pôle domaine et signalétique secteur Porquerolles, Peggy Fournial, garde-monitrice secteur Porquerolles, Adeline Adam, chargée de projet MPA Networks, Jean-Marc Prieur, chargé de mission tourisme durable, Sophie Lecat, chargée de communication, Fanny Albanese, chargée de mission CAP 2050, Charlotte Michel, ingénieure et coordinatrice scientifique du projet CAP 2050.

Participants :

Marianne Barrois, Monique et Gilbert Devictor, Raphael Bézile (Porquerolles marines services), Marie-Joséphine Declercq, Rafaella Dumas, Jacques Thery, Beatrice Gallyo (Villa Carmignac), Angy Tari (étudiant en tourisme), Jacqueline VUILLET (association « les amis des îles »), Michèle Dard (association « les arts-verts », ex-adjointe spéciale) Michel Dalmas (CESCE), Alicia Juge (étudiante en Paysage), Guillaume Badia (Porquerolles-plongée), Victor Baudillon, Hélène Baillot et Raphael Botiveau, Margot Bancheureau et Leslie Laporte (artistes associés PNPC), David Morlet (TLV-TVM), Philippe Bernardi.

Une trentaine de participants est venue partager la journée Cap 2050 consacrée à la mer, au tourisme et aux plages. Après une introduction sur le programme et le projet Cap 2050, soutenu par la Fondation de France, nous avons rejoint l'arrière du port de Porquerolles, sur la plage dite « des Porquerollais ». Michèle Dard rappelle l'histoire du port qui s'est progressivement agrandi au fil de l'aménagement des deux ZAC, la première datant de 1986 ; les bâtiments se sont étendus, en dur, et ont changé de fonction au fil des années : location de vélo, entretien maritime, boîte de nuit, bars et restaurants, se succèdent. Isabelle Taupier Letage, a présenté les dernières simulations du climat sur la Méditerranée et le dernier rapport du Medecc sur les risques associés (<https://www.medecc.org/>). Isabelle souligne l'importance des interactions entre le climat et la mer, ses courants, sa salinité et sa température. Le grand courant Nord, appelé autrefois Ligure ou Liguro-Provençal, ne devrait pas changer, l'effet de réchauffement étant compensé par une augmentation de la salinité et donc de densité de l'eau. En zone nord Méditerranée la pluviométrie serait peu diminuée, mais concentrée sur des périodes plus courtes, avec des épisodes violents (« épisodes méditerranéens », crues éclair) plus nombreux. L'augmentation du niveau de la mer, qui dépend de la chaleur de l'eau et de la fonte des glaciers continentaux, est estimée à ce jour, dans les hypothèses socio-économiques les plus optimistes, de +30 cm à +80 cm pour 2100, et pour les moins optimistes qui pour l'instant se sont réalisées, de +1m à 1m10. Les estimations à 2050 sont difficiles à émettre ; les processus ne sont pas linéaires. Le niveau de la mer a actuellement des amplitudes de ~1m50 selon la météo et les tempêtes : la mer monte depuis les années 90 de 3,5 mm/an ; cela s'accélère depuis une dizaine d'années et pourrait se rapprocher de 6mm/an, vitesse la plus rapide observée dans les dernières périodes de réchauffements climatiques à la suite des grandes glaciations. Cette montée des eaux doit ainsi être anticipée dans les projets de rénovation des ports et de l'aménagement côtier. C'est aussi le moment de repenser les dimensionnements et la polyvalence des ports de plaisance pour diminuer leur emprise et éviter un nombre trop important d'anneaux pour des navires qui sortent peu ou sont utilisés à des fins d'hébergement. Autre conséquence du changement climatique : les canicules marines vont s'accroître avec des conséquences sur les espèces et les habitats marins. La stratification des eaux se renforce en période estivale et la thermocline s'approfondit, c'est à dire qu'une couche superficielle d'eau de plus en plus chaude s'épaissit et empêche les échanges avec les couches profondes. En l'absence d'épisodes de Mistral suffisamment intense pour mélanger les eaux et détruire (localement et temporairement) la thermocline, certaines espèces ne pourront pas survivre longtemps dans ces températures élevées (par ex. gorgones). Pierre Chevaldonné, écologue et biologiste marin, présente globalement les effets sur la biologie marine, dont les évolutions sont encore plus complexes à anticiper que le climat. La rétrospective est ainsi suffisamment parlante pour voir ce qui pourrait arriver. Face aux nouvelles conditions, des espèces vont migrer et d'autres, liées et fixées sur les fonds (benthos), pourraient ne pas s'adapter assez vite et disparaître petit à petit. La disparition d'espèce ou la diminution de certaines populations (à cause de la surpêche, la pollution, la sur fréquentation ou des évolutions climatiques) peuvent entraîner des déséquilibres dans les chaînes trophiques et favoriser le développement d'autres espèces en l'absence de leurs prédateurs comme les méduses ou certaines algues. Deux professionnels de l'île, Raphael Bézile et Guillaume Badia, témoignent de leurs observations : le premier constate la disparition de tous les bivalves autour de l'île, le second se réjouit de voir progresser le nombre d'espèces marines lors de ses plongées. La richesse de la biodiversité de la Méditerranée est liée à la cohabitation d'espèces d'affinités boréales (que l'on retrouve en Atlantique nord) et sub-tropicales. La partie nord-ouest de la

Méditerranée est la plus froide, avec une faune assez particulière qui pourrait ne pas s'adapter. Il rappelle que le pouvoir politique peut encore infléchir des changements importants, minimiser l'amplitude des changements climatiques et renforcer la résilience des milieux. La diversité des espèces et la qualité des habitats sont deux critères de résilience qui motivent la protection des milieux et l'amélioration de la qualité de l'eau. Les scientifiques rappellent aussi qu'un retour en arrière ne sera pas possible à court terme. Un refroidissement est quasiment impossible dans les prochaines décennies, sauf catastrophe comme des nuages de poussières liées à des volcans. De même, certains milieux ne vont pas se reconstituer rapidement même si l'homme souhaite les restaurer comme les mattes de posidonies.

Sur la plage d'Argent, nous avons tout d'abord abordé la question du mouillage autour de l'île et du projet de ZMEL qui a été décidée lors de la concertation sur la capacité de charge. Après la première ZMEL de Bagaud, Marc Duncombe a annoncé la mise en place très prochainement d'une concertation pour l'organisation des mouillages et l'accès aux plages sur Porquerolles. Un agent a été recruté pour mener à bien cette démarche. Le but est d'éviter la sur fréquentation par la mer mais également les effets reports des navettes maritimes par des bateaux taxi « illégaux ». Raphael Bézile intervient pour souligner l'importance que pourrait avoir l'effet report sur d'autres zones, auquel il faudra être très attentif, au risque d'entraîner la dégradation de zones protégées. Il insiste également sur l'intégration visuelle des dispositifs de mouillage et la possibilité d'adapter aux saisons et aux flux leur installation. De fait, l'organisation des zones de mouillages doit être discutée à l'échelle de la rade d'Hyères, ce qui est actuellement à l'étude par la DDTM.

Puis, ce fut la question de l'évolution des plages qui a été discutée. François Sabatier et Alexis Stéphanian ont fait part de leurs hypothèses concernant l'érosion des plages. Les plages de l'Est, la Courtade et Notre Dame, sont freinées dans leur recul par des falaises. L'érosion des falaises peut compenser l'apport de sables mais elle peut aussi être trop lente face à l'élévation du niveau de la mer et dans ce cas les plages peuvent rétrécir de manière importante. Sur la plage d'Argent les relevés depuis les années 80 ne montrent pas de recul important. Il se peut ainsi que le sable soit suffisamment piégé du fait de la végétation terrestre d'un côté et marine de l'autre et que le stock soit conservé. Le trait de côte peut reculer librement s'il n'y pas d'enrochement et la plage se reconstruire. Ces trois plages sont relativement préservées des érosions massives du fait des tempêtes, car elles sont protégées par leur orientation Nord des tempêtes et de la houle du sud. Ce ne sont pas les mêmes dynamiques qui sont observées par exemple sur la côte Aquitaine. La moyenne mondiale du recul du trait de côte est de 5 à 10m par an. Le cas de la presqu'île du Langoustier laisse moins d'espoir. Celle-ci va disparaître du fait d'une forte érosion par ces tempêtes de sud. Christian Bottau, agent du PNPC, rappelle que l'érosion est accentuée par l'existence d'un chenal creusé dans la baie pour l'exploitation de la soude sur l'île au début du siècle. Des enrochements ont été disposés sur l'isthme de la presqu'île et, *in fine*, ils accélèrent les processus d'érosion. Les enrochements sont aussi présents à la plage d'Argent. Il ressort des discussions que les plages de Porquerolles sont des espaces littoraux très rares en termes de naturalité sur la côte varoise. Le suivi de leurs évolutions est de fait précieux pour la connaissance et l'anticipation des processus à venir. L'idée d'un observatoire participatif du trait de côte sur l'île paraît très opportune. Le retrait des enrochements là où c'est possible (acceptabilité économique et sociale) doit faire l'objet d'un suivi ex-post. Des dispositifs de

sciences participatives par photographies avec des téléphones portables seraient faciles à mettre en place.¹

Christian Bottau nous a rappelé l'histoire de la protection des dunes et arrière-dunes par le Parc avec la mise en place de zone de défend et les résultats rapides que peuvent avoir ces dispositifs pour enrayer les effets du piétinement et de l'érosion. L'impact de la remontée de la mer sur la salinité des nappes a aussi été évoqué, même si la première cause est le pompage de l'eau douce entraînant une remontée des eaux saumâtres. A ce jour, l'irrigation des arbres fruitiers par la nappe semble même contre-productive à cause du taux de sel. Ces questions seront à nouveau abordées lors de la journée Cap 2050 sur l'agriculture.

La journée s'est terminée à Pointe Prime. Nous avons abordé le rôle des aires marines protégées pour conserver la biodiversité. Flora Atzner et Alain Barcelo ont rappelé les effets réserves des *aires de protection forte* au regard de l'expérience de différents sites dans le monde comme celle autour de Port Cros. Même de petites surfaces bien choisies peuvent avoir de très bons résultats : une augmentation de la biodiversité et de la biomasse qui finit par avoir un effet aux abords de la zone (effet de débordement). Les recherches sur ces thèmes montrent que la protection apporte des résultats si elle diminue de façon importante les pressions, notamment de prélèvements. La mise en réseau des aires protégées est aussi importante à considérer pour que les nouvelles générations puissent se propager d'une aire à l'autre. Une gestion durable de la ressource, avec des systèmes de pêche sélective, doit aussi accompagner ces dispositifs dans les zones adjacentes. Pierre Chevaldonné souligne la nécessité d'avoir une approche intégrée (qui intègre l'homme dans l'écosystème) dans les suivis et de s'intéresser à ces différents compartiments (de la faune et de la flore immobile aux grands prédateurs, en passant par les usages anthropiques).

La question des espèces exotiques invasives a été aussi abordée. Les sources de ces invasions sont bien connues, nous rappelle Pierre Chevaldonné (eaux de ballast, coques des bateaux, chaînes et ancres, importation de naissain pour l'aquaculture, etc.). Des dispositifs commencent à être mis en place pour limiter ces intrusions. Pour autant, l'arrivée de virus sur les bivalves comme la grande nacre, le développement du crabe bleu sur les côtes catalanes et languedociennes, etc. montrent que ces dynamiques peuvent être très rapides et entraîner de fortes ruptures dans les équilibres des écosystèmes. La meilleure façon de lutter est d'en limiter les arrivées car une fois installées, il faut attendre que d'autres contraintes s'imposent au développement de ces espèces (prédation, manque de nourriture, etc.) avec parfois de forts dégâts sur les écosystèmes en place. La pêche peut être un moyen d'en limiter le développement, si la commercialisation a du sens pour la filière et si notre consommation de produits de la mer s'adapte aux nouvelles ressources. A ce titre, l'idée d'une rencontre autour de la valorisation du barracuda par les cuisiniers de l'île doit être réactualisée dès que les contraintes sanitaires le permettent. Peut-être le 11 mai lors des tables rondes cap 2050 !

¹ Application Rivages du Cerema :