

L'analyse scientifique d'une prospective maritime en Nouvelle-Calédonie : luxe ou nécessité ?

Première partie : quelques définitions et fondamentaux.

1/ Introduction

Nous avons évoqué, dans plusieurs articles précédents de Taikona le poids du maritime¹, les immenses opportunités qui s'offrent à la Nouvelle-Calédonie et tout l'intérêt de savoir anticiper sur la valorisation d'un patrimoine marin et maritime exceptionnel² qui est le sien et qui est aussi un patrimoine dit « mondial », puisque reconnu comme tel.

Un excellent exercice a été conduit dans le cadre de la prospective « Calédonie 2025 », qui a clairement identifié un ensemble de pistes favorables à un avenir maritime du pays, un chapitre spécifique lui ayant été dédié³.

Un récent dossier : « La Nouvelle-Calédonie et l'Or Bleu⁴ », paru dans la RJPENC et signé de personnalités de renom, a souligné, avec forces, les différentes facettes des enjeux posés au pays, à tous les calédoniens et, au-delà, à nos voisins insulaires de cette région si particulière de notre planète qui s'appelle du magnifique nom d'Océanie et pour « *notre mer à nous z'ot* » de l'appellation magique de « Mer de Corail ».

Mais nous savons aussi que se projeter dans l'avenir est difficile, que ce que les anglo-saxons savent très correctement appeler « *business as usual* » revient vite sur le devant de la scène et encore plus là

¹ Loubersac Lionel (2013). La Nouvelle-Calédonie : Atouts et enjeux maritimes d'un pays « doué ». Taikona, (1), 12-25.

Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00142/25350/>

² Loubersac Lionel, Lacroix Denis, Henocque Yves (2013). Croissance et Société bleues : quels intérêts et perspectives pour la Nouvelle-Calédonie. Taikona, (5), 12-35. Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00174/28505/>

³ Se reporter au rapport Orientations et moyens, Propositions de novembre 2013 et plus précisément le chapitre 6.20 : Élaborer une politique de la mer, voir <http://www.observatoire-numerique.nc/de-referance/les-documents/rapport-nc2025-orientations-moyens-propositions>.

⁴ Revue Juridique Politique et Economique de Nouvelle-Calédonie, dossier « L'Or Bleu » ; numéro 29/1 mai 2027 ; pages 29-114.

où la facilité a toujours été de mise et où la mer n'a été considérée qu'en arrière-plan, comme ce fut trop le cas sur notre « Cailou » comme d'ailleurs aussi pour l'Hexagone...

Alors, sans autres ambitions, nous souhaitons, par la première partie de cet article, expliciter ce que recoupe une analyse prospective au sens large, mais bien sûr avec un focus sur le maritime, développer quels en sont les fondamentaux, en donner des définitions, en préciser les bases scientifiques et pourquoi la Nouvelle-Calédonie, dans un monde toujours plus ouvert, ne peut s'échapper de quêtes ancestrales.

Une seconde partie, éditée dans un prochain numéro de Taikona, développera les méthodes mises en œuvre et offrira quelques illustrations concrètes.

Nos propos cherchent aussi à dire pourquoi l'imagination, l'intelligence collective, la synergie entre le travail des hommes, qui sont celles que promeut le Cluster Maritime local, mais aussi les autres clusters calédoniens pour leur thèmes propres (Energies, Déchets, Maintenance Industrielle, Numérique, Agro-res-

sources...), sont des outils rationnels de développement, de réduction des coûts, d'anticipation sur les risques et les crises, d'innovation, de création de richesses et de focalisation sur un futur identitaire dans le strict respect des relations entre Homme - Nature et Société....

Enfin nous souhaitons montrer pourquoi être actif vis-à-vis du futur est, certes un effort, mais aussi une très belle offrande de liberté.

2/ Quelques définitions de base et rappels historiques

On appelle prospective l'exercice d'anticipation qui a pour but de préparer la réflexion et l'action.

On appelle prévision l'analyse d'un ensemble cohérent de tendances probables et d'événements pouvant survenir dans un proche avenir.

On appelle scénarios une série d'événements hypothétiques, construits pour mieux « décortiquer » les processus reliant causes à effets et mieux clarifier les décisions alors à prendre.



La prospective et son besoin ne sont pas nés d'hier !

Toute prise de conscience du simple fait de vivre et donc d'exister, a considéré la question du futur, celles de comment l'anticiper, le prédire, tenter de le maîtriser...

L'histoire nous en dit long : la Pythie, les shamans,

Comme je l'avais prédit, après la pluie le beau temps... Je vais donc vous quitter, d'autres ont besoin de ma science...



Le devin Prolix de l'album « Astérix et le devin », Goscinny et Uderzo, Dargaud 1972.

ou encore devins, druides, sorciers, astrologues, voyants divers que l'on retrouve dans toutes civilisations et toutes les époques...

Si tout cela reste d'actualité, la projection vers le futur oblige à bouleverser et remettre en cause...

Le cas de Galilée a induit par exemple un élément majeur qui fut celui du passage de la croyance, - et de dogmes associés - à la raison. Ce passage ne s'est pas fait sans douleur, avec un procès à la clé... Si l'héliocentrisme plaidé par Copernic remettait

un ensemble d'éléments établis en cause, la « platitude » de la terre restait encore défendue par certains, alors que sa rotondité était connue depuis la haute antiquité, ne serait-ce que par simple observation logique qui est que lorsqu'un navire arrive à l'horizon, on commence à voir le mât avant la proue, ou à l'inverse, que lorsque les bateaux s'éloignent, le mât disparaît en dernier ; donc courbure !

La terre n'était donc pas au centre du monde et de plus n'était définitivement pas plate ! Il fallait du courage pour savoir l'affirmer, effacer cela et pouvoir passer à autre chose...

Anticiper sur le changement, ce que toute civilisation sait pourtant être inéluctable, est donc source de courage, de sagesse et très vraisemblablement de réalisme, comme W.S. Churchill l'a très bien écrit :

« Prenez le changement par la main, avant qu'il ne vous prenne par la gorge... ».

Aujourd'hui, dans une accélération considérable, ou l'environnement reprend petit à petit une place qui lui avait été oubliée, nous sommes face à ces questionnements extrêmes entre sciences et technologies dites exactes ou dures et sciences humaines et sociétales, dites, péjorativement, molles...

L'histoire nous enseigne qu'en matière de prospective les exemples d'erreurs sont sans fins, même venants de personnes



très éclairées, mais sans doute fermées ou trop limitées à leurs simples spécialités. Citons-en quelques-uns :

Lord Kelvin, physicien anglais qui avait compris et su, avec grande intelligence, définir le zéro absolu en température (-273°) était aussi celui qui affirmait en 1895 que « les machines plus lourdes que l'air ne sauront jamais voler » (le premier vol d'un avion se fera en 1903) ou en 1897 que « la Radio n'aura aucun futur » (les premières diffusions radio régulières débiteront en 1914)...

Thomas Watson, Président d'IBM affirmait en 1943 que la demande mondiale n'excéderait pas 5 grands calculateurs...

Et pourtant, à côté de cela l'histoire nous enseigne que d'autres esprits, dont l'ouverture est une caractéristique, vont savoir résoudre, ou tout du moins éclairer, les équations posées et en proposer des solutions logiques, pragmatiques dont les retombées sont alors immenses.

Le cas du Portugal, pourtant petit état est à ce titre édifiant. Il est vrai que tout est parti d'un certain « business » sur les épices et d'un commerce alors fructueux. Mais l'Empire Ottoman coupa à l'Est les routes terrestres des épices vers les indes. Seule

solution : innover et ouvrir des routes maritimes, d'autant que la terre est sans aucun doute ronde, (ce qui était su objectivement, même si des esprits contraires en soutenaient encore la théorie de platitude). Le Roi et la Reine très catholiques d'Espagne furent également concernés.

Alors surgirent des opportunités immenses avec des aventuriers de renom (mais qu'il fallait savoir trouver et faire venir à soi !), preneurs de risques : Christophe Colomb qui va chercher les Indes par l'Ouest, Vasco de Gama qui renforcera la route par l'Est et le Cap dit de « Bonne Espérance » (route préalablement connue mais à rendre opérationnelle et sûre), Magellan qui réussira le premier tour du monde, sans lui-même, mort en route, en avoir connu la totale expérience...

Avec ces opportunités se forgèrent des découvertes techniques dont nous bénéficions tous encore : les premières véritables cartes marines (dérivées des portulans), des systèmes de positionnement et repérage en mer et de navigation, des experts en construction maritime, et de nouveaux types de navires (la caravelle) adaptés à la navigation en haute mer, à fond plat pour la navigation côtière mais aussi aptes à naviguer contre le vent...

Et puis également la conjonction avec un visionnaire politique : « Henri le Navigateur », (qui de fait n'a jamais navigué !), Prince du Portugal, qui comprit immédiatement toute l'image dont son « petit » pays pourrait bénéficier d'une telle dynamique d'imagination... Et qu'il sut accompagner... Comme Isabelle la catholique sut également le faire pour l'Espagne.

De cette dynamique a résulté, en particulier, une découverte bien plus aboutie de la terre par les pionniers portugais, relayée ensuite principalement par les espagnols, les hollandais, les anglais et les français...

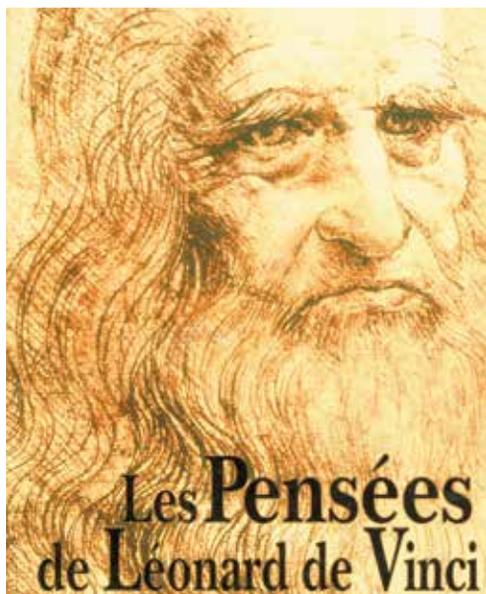
D'autres visionnaires qui n'étaient justement pas bloqués comme Kelvin ou Watson par des considérations d'impossibilités, même si aucune justification scientifique ou technologique à l'époque n'en autorisait le véritable fondement, ont su ouvrir des voies.

Leonard de Vinci, le premier, et ses machines, sans aucun doute commanditées par les puissants de l'époque, mais aussi ses réflexions sur l'Art, la Religion, la Nature ou encore le Corps Humain, ouvrant notamment certaines des clés de la technologie, de l'écologie et des sciences médicales modernes.

Blaise Pascal qui en 1642 inventa la première « machine à calculer » et au-delà développa la géométrie projective, base des représentations 3D que nous utilisons tous les jours sous Google Earth, comme aussi le calcul probabiliste, source influente des théories économiques et sociales actuelles.

L'un et l'autre étaient aussi des philosophes donc de pensée pluridisciplinaire, fondamentalement ouverte aux grands principes et valeurs de la vie et de la connaissance.





Il est important de souligner combien l'imagination mêlée de culture, de curiosité et de défi sait ouvrir des voies...

Que dire, pour la mer qui nous intéresse et nous fascine, de ces mots du Capitaine Nemo dans 20.000 lieues sous les mers de Jules Verne en 1870 :

« J'aurais pu, en établissant un circuit entre des fils plongés à différentes profondeurs obtenir de l'électricité par la diversité des températures qu'ils éprouvaient... »

Ce sont des phrases qui préfigurent sans doute la révolution énergétique à venir, qui prendra du temps, certes, mais viendra : celle de l'utilisation douce de l'énergie continue et difficilement épuisable dite Energie Thermique des Mers⁵...

De tout ceci ressort que si l'erreur est profondément humaine, la curiosité positive est source de méditations et d'ouverture de voies totalement nouvelles...

Et la mer sait tout particulièrement y inviter et si bien le faire...

Reprenons ces quelques mots de Nicolas Hulot :

« Je la sens, je l'entends, je suis irrémédiablement aimanté par elle. La mer... J'ai l'infini au front... L'horizon invite au voyage et incite à la méditation. Derrière l'horizon, ces promesses d'ailleurs... »

Nicolas Hulot, chapitre 1 « en regardant les marées », de l'ouvrage « Plus haut que mes rêves ». Calman Levy ; sept. 2013.

⁵ De Roeck Yann-Herve, Loubersac Lionel (2013).

Les énergies marines renouvelables : qu'est-ce que c'est ?

Quelles perspectives en Nouvelle-Calédonie. Taikona , (4), 24-40.

Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00174/28504/>

Le Nautilus de Jules Verne
(20.000 lieues sous les mers)

Il faut donc savoir oser ouvrir le hublot que l'on croit peut-être scellé mais dont on imagine qu'il cache quelque chose à trouver, ne serait-ce que parce que de l'autre côté peuvent s'offrir une multitude d'opportunités...

Bien faire de la prospective est sans doute cette excellence de savoir oser ouvrir ce hublot, mais aussi de savoir logiquement hiérarchiser les opportunités possibles des rencontres qui se cachent derrière en ayant reconnu, le plus logiquement et le plus scientifiquement possible, ce qu'elles peuvent être... Et les risques aussi...

Tintin et la mer,
numéro spécial de Historia,
septembre 2014



3/ Précisons cela un peu plus avec quelques mots clés sur ce que la prospective peut offrir dont on verra que la mer et ses valeurs de solidarité⁶ en sont justement un support fondamental...

Il y a effectivement dans toute démarche prospective des fondamentaux qui sont :

- a/ de **favoriser l'intelligence collective**, ce qui conduit naturellement à **l'économie de la connaissance** et, à l'ère numérique qui est la nôtre, à de toutes nouvelles formes d'économie encore inimaginables il y a peu...
- b/ pour favoriser cette intelligence collective, de mettre en œuvre, ou de faciliter, au plan de la gouvernance - et c'est là certainement le vrai rôle du politique - les **réseaux de travail collaboratif**, donc de synergie et non de « guerres larvées » donc de « **clusters** » ou **grappes d'acteurs**, aussi différents et complémentaires soient-ils, (et notamment en Public-Privé⁷ pour les choses de la Mer), vis-à-vis de grands et nobles objectifs dont la Connaissance, le Bien-Etre, la Préservation du Capital Naturel et l'Eco-responsabilité, l'Esprit d'Entreprise doivent rester au coeur...
- c/ de savoir **accroître la capacité d'anticipation, d'action et de réaction**, vis-à-vis desquels les deux prérequis précédents sont incontournables,

⁶Loubersac Lionel (2014). La mer et l'océan porteurs d'éthique. Taikona, (9), 28-43. Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00203/31393/>

⁷Cette question de l'établissement de partenariats étroits entre Public et Privé pour toute question de mise en valeur, de protection de la Mer comme de développement rationnel d'Economie Bleue, dans toutes ses dimensions, est particulièrement soulignée dans plusieurs pays qui se dotent de stratégies dites de Croissance Bleue (France notamment plaidé par le Cluster Maritime Français, Europe, USA, Canada...) et vient d'être clairement mise en avant à la Conférence ONU « Océans » à New-York des 5-9 juin 2017.



La revue **Juridique, Politique et Economique de Nouvelle-Calédonie** (RJPENC) a consacré dans son numéro semestriel 29/1 de 2017, sorti fin mai un dossier spécifique sur les enjeux maritimes calédoniens intitulé : « la Nouvelle-Calédonie et l'Or Bleu ».

85 pages constituent cet important dossier, réparties en 20 articles sous différentes signatures de renom.

3 parties principales le structurent : les enjeux maritimes au sens large, ceux qui intéressent plus particulièrement le Pacifique, enfin le cas particulier de la Nouvelle-Calédonie.

La coordination de ce dossier a été confiée à Lionel Loubersac qui coordonne également les articles Sciences de Taikona.

Contact pour accéder à la revue :
www.rjpecnc.nc ou rjpecnc@rjpecnc.nc

- d/et de savoir ainsi considérablement **réduire les coûts...** que les individualismes savent si souvent considérablement augmenter, chacun voyant « midi à sa porte » et le plaidant, vis-à-vis de décideurs, souvent désarmés, pour en obtenir les subsides utiles... et le plus souvent oubliant bien vite où est le midi !...

« Nous ne savons pas seuls, ce que nous savons tous ensemble »

Euripide (environ 450 Av J-C)

Il y a plusieurs définitions de la prospective, mais tout d'abord nous souhaitons souligner quatre mots clés qui la caractérisent : Liberté, Puissance d'action, Envie, Pensée (ce qui suppose observation et réflexion).

a/ La **Liberté** est au cœur puisque le futur c'est la Liberté. En effet le futur ne peut être prédéterminé, n'est pas connu,

mais il est ouvert et ne vient pas de rien, mais des grandes tendances dont le présent nous indique les pistes possibles.

Ces premiers éléments soulignent déjà tout l'intérêt d'une **veille stratégique** active, comme de la pleine prise de conscience et de la pleine connaissance de deux éléments clés : **l'état de santé de la Nature** qui nous offre ses ressources et dont nous sommes intrinsèquement partie et les **évolutions technologiques** qui seront demain clés.

Nous entendons ici par technologies cette capacité que l'homme possède de **se doter de « prothèses »** qui puissent l'aider à voir mieux (le microscope, le télescope, les satellites, le radar, le sonar, les drones...), à mieux se localiser et se repérer (la boussole, le sextant, le GPS...), à mieux se déplacer (l'automobile,



bile, le train, le bateau, le sous-marin, l'avion, la fusée...), à mieux communiquer (les satellites encore, les câbles sous-marins, la radio, la télévision, le Web...), à calculer et aider à analyser pour mieux comprendre, mieux mémoriser (le transistor, le micro-processeur, l'ordinateur et des modèles...) et ainsi mieux prévoir etc...

b/ La **Puissance d'action** est également au cœur puisque le futur est par essence même une puissance d'action.

On sait très bien que « Quand c'est urgent, il est souvent trop tard ! » et que les attitudes sont aussi, nous en avons évoqué un peu plus haut certaines caractéristiques, soit la facilité passive et dangereuse (« business as usual »), soit, ce qui est bien plus positif : la réactivité, la pré-activité, et mieux, la **pro-activité**.

Là encore s'identifient les rôles stratégiques du rôle de vigie, donc d'anticipation à distance et du pilotage, donc aussi de conduite rationnelle, comme de toute



D'après l'album « Asterix et Cléopâtre, Goscinny et Uderzo, Dargaud 1967.



la valeur des informations utiles à cette surveillance active et ce pilotage. Reprenons alors un image maritime sortie de ce qu'Asterix sait nous offrir, puisque la mer peut, sur de tels questionnements, savoir être exemplaire.

c/ L'envie (soit la volonté et la détermination) est également au cœur, sans elle, rien de construit.

« Il n'est pas de vent favorable pour celui qui ne sait pas où il va ».

Sénèque, Philosophe Romain, 1^{er} siècle après JC

Soit donc savoir concilier détermination et clairvoyance pour bien distinguer opportunités et risques sur la route à prendre.

Ou encore :

« Celui qui fait de la prospective est un artiste et aussi un scientifique et vice versa ».

Emilio Fontela

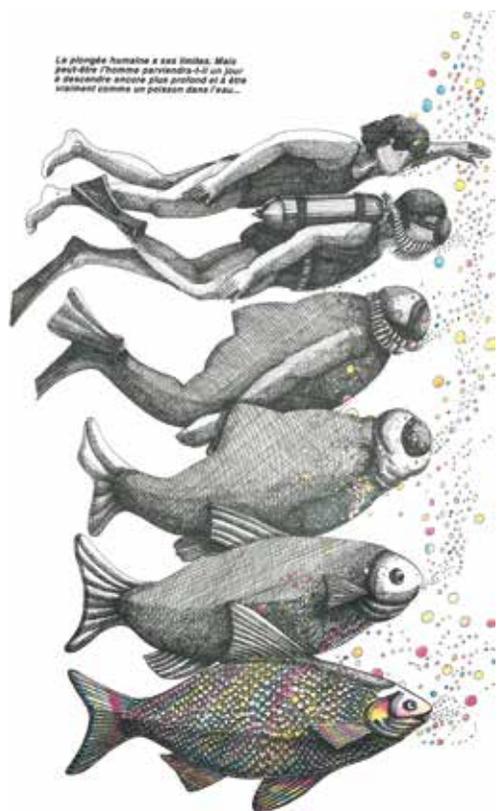
Ce qui souligne ici l'intérêt d'avoir volontairement envie de rêves et de créativité, mais les avoir dans le filtre de la raison.

d/ Enfin la **pensée** est clé pour que le diagnostic sur un futur possible soit le plus fiable possible.

Pour cela nous ne citerons que ces mots de l'un des plus grands visionnaires :

« Il faut contempler, il faut penser : qui pense peu se trompe beaucoup ».

Léonard de Vinci



Le plongée humaine a ses limites. Mais peut-être l'homme parviendra-t-il un jour à descendre encore plus profond et à être entraîné comme un poisson dans l'eau...



Outre les quatre mots clés précédents il y a, au plan philosophique, d'autres éléments de définition de la prospective qui ont pu être offerts, nous citerons ainsi :

« Voir loin, voir large, analyser en profondeur, penser à l'homme, prendre des risques ».

Gaston Berger

« Voir autrement, voir ensemble, en utilisant des outils et des méthodes rigoureuses ».

Michel Godet

Ces deux textes philosophiques et leurs messages interpellent à plusieurs titres, notamment parce qu'ils soulignent celui de l'effort et de la difficulté, puisque faire de la prospective est sans aucun doute un acte de courage...

Ils interpellent effectivement quand on sait que :

- Voir loin, large, analyser en profondeur reste le plus souvent « belle » question chez beaucoup et sans plus...
- Penser à l'homme se perd facilement dans des velléités d'actions pour qu'il ne soit plus présent : (cf. les slogans « no go & no take », notamment vis-à-vis de grandes questions environnementales qui nous sont posées), homme qui, par nature depuis qu'il existe, cherche, bouge, conquiert, va (go) et prend (take) qui sont des actes naturels sans aucun doute à réguler, mais pas forcément par des interdits stricts ou non rationnels...

La relation d'appartenance à la Nature est sans aucun doute à reformuler, la Nature ne lui appartient pas, mais par contre il appartient à la Nature...



- Prendre des risques... Là encore le naturel revient au galop, car le risque n'est pas de nos sociétés si protégées...,
- Voir autrement, sans doute, mais après tout, n'engage pas si l'on se borne à rêver sans essayer de concrétiser ses rêves...
- Travailler et voir ensemble s'oppose au sacro-saint « diviser pour mieux régner »,
- Utiliser des méthodes rigoureuses (« Ostinato Rigore » de Vinci) est le plus souvent contraignant pour ceux qui ne savent pas le sens que cela porte, car le plus souvent ils ne se sont pas obligés à la rigueur, et qui sont si nombreux...

Des propos précédents sort un contexte rationnel que l'analyse scientifique peut aider à construire sur la base de trois fondements :

- Celui, premier, d'une **approche systémique**. On parle de plus en plus en sciences de ce type d'approche **pluridisciplinaire** (approche écosystémique des pêches par exemple) qui remet totalement en cause l'approche verticale par secteurs et spécialités dont les résultats sont que toute intelligente qu'elle

soit, cette approche sectorielle ne peut répondre qu'à des questions spécifiques, et certainement pas celles où Science, Nature et Société s'interpellent. Nous sommes effectivement face à une immense complexité tant humaine, environnementale, sociétale, culturelle, de gouvernance... et donc devant un système à prendre dans sa globalité et non par le biais de l'un de ses maillons.

- Celui, second de la **temporalité**. L'exercice ne peut se concevoir que sur le **moyen et sans doute le long terme**, et ce long terme n'a plus **rien à voir avec les échelles de temps qui sont celles de nos décideurs publics**... Qui saurait se faire élire actuellement vis-à-vis d'un programme prospectif, en plus non définitivement probable, dont les fruits ne seraient récoltables, au plus tôt, que dans 10, 20 ans ou plus ? Ou alors est-il excessivement courageux et clairvoyant.
- Celui tiers, de la perspicacité qui est celle de comprendre où sont les « points de bascule », les « moments charnière » et savoir en profiter comme l'exemple d'Henri le Navigateur nous le fait comprendre. Il y a en effet, et l'histoire nous

l'a toujours montré, des « points de rupture » ou des certitudes alors établies s'effondrent... Ces points de rupture sont souvent à détecter en moments dits de « crise », car c'est à ces moments-là que se présentent des opportunités à saisir. D'ailleurs le mot crise en chinois ne traduit-il pas littéralement par « chance à prendre » !

Effectivement, faire de la prospective est tout cela. Et on peut le comprendre, elle est un art difficile qui reporte, sans aucun doute aux deux mots du titre de cet article : **luxé ou nécessité ?**

Bien évidemment les auteurs de ce premier texte introductif considèrent que si c'est un luxe : il est nécessaire ! Mais aussi que s'il est nécessaire, il ne faut pas qu'il soit un luxe...

Donc convaincus par sa nécessité, nous souhaitons souligner que la prospective obéit aussi à des concepts scientifiques qui doivent faire appel à des méthodes.

En effet les méthodes sont clés puisqu'il n'y a pas de solution à trouver sans méthode pour y aider...

Ce seront les sujets que nous aborderons en partie 2 de ce dossier à venir avec quelques exemples maritimes illustrant nos propos.

Pour en savoir plus :

- Cornish Edward., 2004. *Futuring : the exploration of the future*; Bethesda World Future Society, 313 p.
- Durance P., 2014. *De la prospective - textes fondamentaux de la prospective française 1955-1966* », 2^e édition, L'har-mattan, Mémoire de la prospective.
- Folliot Philippe 2017. *Plaidoyer pour l'Archipel France*, mars 2017.
- Fontela Emilio. 2011. *Input-output in Europe: Trends in research and applications*. *Æconomia*, 1-1 | 2011.





- Gaudin Thierry et al. 1990. 2100 récit du prochain siècle. Etude du Ministère de la Recherche France. Ed. Payot, Paris 689p.
- Godet M. et al, 1991. De l'anticipation à l'action; manuel de prospective et de stratégie. Ed. Dunod, Paris. 390 p.
- IHEDN. Note de position de l'Union-IHEDN, « Enjeux de puissance et gisement de croissance pour : une stratégie globale de la mer », mars 2017.
- Institute for security studies, 2006. The new global puzzle : what world for the EU in 2025? Ed. Gnesotto & Grevi. Paris 249p.
- Jouvenel Hughes de. 2004. invitation to foresight; Futuribles, 87 p.
- Lacroix D., 2017 : Le rôle de la prospective dans le lancement d'une politique de développement des énergies marines renouvelables en France de 2000 à 2015. Sciences Eaux & Territoires, (22), 50-55. O A version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00373/48430/>.
- Mediterranean : perspectives of the Blue Plan on environment and development; Ed. By G. Benoit and A. Comeau. Ed. de l'Aube. 430 p.

- NACA/FAO. 2001. Aquaculture in the third Millennium Millenium. R. Subasinghe et al; Proceedings of the conference. Bangkok 20--25 Feb 2000. 471 p.
- Passet René, 1979. L'Economique et le Vivant; Payot. 350 p.
- UNEP, Global environment outlook : yearbook. www.unep.org/geo/yearbook.

Ce texte est bâti à partir de la présentation orale effectuée par Denis Lacroix le 18 mai 2017 et intitulée « La prospective : luxe ou nécessité » dans le cadre des groupes de travail ENSTA/Université de Gand/Unité Mixte de Recherche MARBEC (Marine Biodiversity Exploitation and Conservation), mise en forme rédactionnelle par Lionel Loubersac et complétée, par ce dernier, de points de vue issus de son expérience professionnelle et de celle de la Direction Opérationnelle du Cluster Maritime Nouvelle-Calédonie qu'il assure.



Denis Lacroix

Animateur de la prospective.
Ifremer, Direction Scientifique.
Station de Sète - Av. Jean Monnet
BP 171 - 34203 Sète Cedex
denis.lacroix@ifremer.fr



Lionel Loubersac

Co-fondateur et Manager du Cluster Maritime Nouvelle-Calédonie, ancien Directeur Délégué de l'Ifremer en Nouvelle-Calédonie, Océan Avenir NC/Croocéan NC Membre AR IHEDN NC ; Nouméa, Nouvelle-Calédonie
lionel.loubersac@outlook.fr