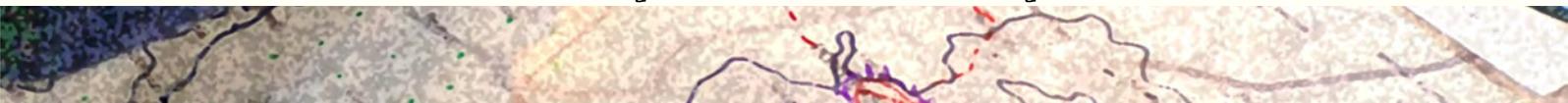




**Guide « prospective et scénarios »  
appliqué aux risques côtiers  
dans le contexte du changement climatique...  
et autres expériences inspirantes.**



**Projet ARICO - Lot de tâches 4**

**ARICO**  
Adaptation aux RISques CÔtiers

Manuelle Philippe<sup>(UBO)</sup>, Geneviève Cloutier<sup>(Université Laval)</sup>, Frédérique Alban<sup>(UBO)</sup>, Julia Verdun<sup>(UQAR)</sup>



Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design  
Centre de recherche en aménagement et développement



# Table des matières

Introduction .....	3
1. Cadre conceptuel .....	7
1.1. La prospective .....	9
1.2. Les scénarios .....	12
1.2.1. Les scénarios prédictifs.....	12
1.2.2. Les scénarios exploratoires .....	12
1.2.3. Les scénarios normatifs .....	13
1.2.4. D'autres qualificatifs de scénarios.....	13
2. Proposition de cheminement pour mener un exercice de prospective .....	15
PHASE I : analyse du besoin et du contexte .....	18
❶ Qui veut qu'une prospective ait lieu ? .....	18
❷ Quel est l'objet de la prospective ? .....	19
❸ Quel est l'objectif ? .....	20
❹ Quels sont les moyens alloués à la démarche ? .....	20
❺ Quelle est la légitimité des porteurs ? .....	21
PHASE II : préparer la prospective .....	22
❻ Qui conduit la prospective ? .....	22
❼ Frontières d'analyse .....	23
❽ Co-construire ? .....	24
❾ Décider de la méthode à utiliser .....	26
PHASE III : mener la prospective .....	27
❿ Les méthodes de prospective .....	27
3. Retours d'expériences .....	37
3.1. Prospective menée avec-et-pour le territoire du Pays Bigouden Sud dans le cadre du projet ARICO – France .....	38
3.2. Prospective menée avec et pour le territoire de la Matanie –Québec, dans le cadre du projet ARICO	44
Conclusion .....	47
ANNEXES	
Annexe 1 :Ceci n'est pas de la prospective, mais... ..	52
Annexe 2 :Quelques exemples supplémentaires de documents de présentation de scénarios .....	54
Bibliographie .....	57

*Pour citer ce document : Philippe, M., Cloutier, G., Alban, F., Verdun, J. (2024). Guide « prospective et scénarios » appliqué aux risques côtiers dans le contexte du changement climatique...et autres expériences inspirantes. Projet ANR-ARICO. 59 pages.*

*Crédit photo de couverture : Manuelle Philippe.*

# Introduction











# 1. Cadre conceptuel





## 1.1. La prospective

En France, le terme « prospective » est apparu avec Gaston Berger (1896-1960), philosophe, qui pose les premiers jalons de cette discipline transversale. Il a formalisé le concept de prospective dans les années 1950. En 1965, William Grossin analyse la proposition de Gaston Berger (Grossin, 1965). A cette époque, il constate que l'avenir est « peu étudié », que « la dimension temporelle ne semble pas avoir éveillé de grandes curiosités ». Or « nous vivons dans un monde où l'histoire s'accélère, où l'évolution se précipite, où l'expérience donne de moins en moins de sécurité. Tout est mobile dans le monde moderne, les individus, les masses (peuples, classes, groupements raciaux ou religieux), les situations ». Il souligne ainsi les défis induits par la complexité croissante, notamment pour la planification territoriale et l'action publique plus largement : « Jusqu'alors, on a transposé dans l'avenir les expériences du passé, en invoquant le présent, en s'appuyant sur l'analogie, en extrapolant les tendances. Procédés précieux, mais insuffisants à l'heure actuelle. Il devient indispensable de procéder à des recherches « prospectives » qui transforment l'idée même de prévision. Méthode et discipline, la prospective est aussi, et avant tout, une attitude ». La proposition est qu'il « faut voir loin, voir large, analyser en profondeur, prendre ses risques. Il faut aussi penser à l'Homme. La prospective peut en effet le libérer de l'angoisse et lui restituer une espérance. L'avenir n'est pas seulement ce qui peut arriver ou ce qui a le plus de chance de se produire. Il est aussi [...] ce que nous aurons voulu qu'il fût ».

Les bases de la prospective sont ainsi posées. En creux, on peut identifier ce que n'est pas la prospective : elle n'est ni une prédiction de l'avenir ni une prophétie (prévision d'origine divine).

Gaston Berger est à l'origine de la création du Centre International de Prospective en 1957 et a contribué à la formalisation des méthodes de scénarisation.

---

*La prospective est une démarche qui consiste à se projeter dans le futur, anticiper les futurs possibles, pour ne pas subir.*

---

La prospective est utilisée dans les années 1950-60 dans un contexte de guerre froide pour l'analyse de risques et de stratégies militaires, puis dans d'autres domaines comme l'économie et la technologie (Kahn et Wiener, 1967).

Écrivain et penseur politique français, Bertrand de Jouvenel est un autre grand nom de la prospective. Il a fondé le Centre de Prospective à Paris. Il a été influencé par les travaux de Gaston Berger. Il est connu pour avoir insisté sur l'importance de la participation des citoyens dans les réflexions prospectives et sur l'éthique de la projection dans l'avenir. De Jouvenel a proposé le concept de « futurible », c'est-à-dire des futurs possibles qui sont dépendants des décisions présentes. Il a souligné la dimension incertaine et multiple de l'avenir et la nécessité de tenir compte de plusieurs scénarios potentiels pour mieux s'y préparer. (de Jouvenel, 1964)

A l'échelon national, les institutions se sont emparées de longue date de l'approche prospective. Guiader (2008) retrace dans sa thèse la place de la prospective dans l'administration française. En 1962, le Commissaire au Plan, Pierre Massé crée un groupe baptisé « groupe 1985 ». Des intellectuels et des fonctionnaires sont invités à y donner leur vision de l'avenir. Ils produisent un rapport « Réflexions pour 1985 » qui, entre autres réflexions, anticipe à 20 ans : « Un autre avenir est possible, un avenir où vous travaillerez moins, où vous aurez plus de loisirs. Il ne dépend que de vous que cet avenir se réalise ». Le travail prospectif s'est poursuivi, et en 1972 est paru le rapport « La France face au choc du futur ». De nombreux autres exercices de prospectives ont suivi et continuent aujourd'hui. Le Haut-commissariat au Plan est une institution de l'Etat français toujours active. Elle « est chargée d'animer et de coordonner les travaux de planification et de réflexion prospective conduits pour le compte de l'Etat et d'éclairer les choix des pouvoirs publics au regard des enjeux démographiques, économiques, sociaux, environnementaux, sanitaires, technologiques et culturels »<sup>1</sup>.

A la même époque, en 1972, autour de Donella Meadows, un groupe d'experts publie un rapport expliquant qu'à l'horizon 2100, les écosystèmes ne pourront pas supporter les pressions (extraction et pollutions) générées par les besoins croissants de l'économie dans le contexte de la croissance de la population mondiale : « *The limits to growth* », dit « rapport Meadows ». Dix millions d'exemplaires ont été vendus. Le livre a été traduit dans 28 langues. Ces experts font partie du « Club de Rome »<sup>2</sup>, créé en 1968 pour réfléchir aux « grands problèmes du

---

<sup>1</sup> <https://www.info.gouv.fr/organisation/haut-commissariat-au-plan>

<sup>2</sup> [www.clubofrome.org](http://www.clubofrome.org)

monde » à l'interface entre économie et environnement. Il est constitué de scientifiques et de décideurs, et est toujours actif. Des très nombreux ouvrages ont été publiés sous l'égide du Club de Rome (Figure 1).



Figure 1 : Exemples de publications du Club de Rome. (<https://www.clubofrome.org/publications/?filter=reports-to-cor>)

Enfin, des entreprises réalisent régulièrement des travaux de prospective. L'exemple le plus marquant est probablement celui du pétrolier Shell qui crée un département de planification en 1959 et élabore des scénarios prospectifs depuis les années 1970<sup>3</sup>. L'entreprise présente ces scénarios comme des moyens de prendre de meilleures décisions en envisageant des futurs possibles. Le type de question qui les guide est « qu'arrivera-t-il si... ? », avec l'idée de considérer des événements plausibles, mais dont la survenue possible reste lointaine, et ainsi d'élargir leur réflexion stratégique. Geus (1997), qui a été responsable du groupe de planification stratégique chez Shell, met en avant la capacité des entreprises à survivre grâce à leur capacité à apprendre et à s'adapter au changement. De fait, Cabanes *et al.* (2023a) montrent que Shell avait anticipé les stratégies à mettre en œuvre en cas de crise pétrolière, ce qui leur a permis une très grande réactivité au moment du choc pétrolier de 1973. Pierre Wack, théoricien de la planification chez Shell dans les années 1970 voit l'approche prospective comme un moyen d'améliorer la compréhension de l'environnement interne et externe de l'entreprise et augmenter les capacités d'analyse des décideurs de l'entreprise. L'objet de la prospective chez Shell n'est ainsi pas la prédiction du futur, mais la capacité à susciter des actions en réponse à des futurs alternatifs.

Les futurs explorés par la prospective sont de différents types. Cabanes *et al.* (2023b) les décrivent de façon très claire : il s'agit des « futurs possibles, plausibles, probables et désirables (ou souhaitables). Les futurs possibles se distinguent des futurs absurdes ou impossibles qui ne respectent pas les lois élémentaires de la physique. Les futurs possibles sont cependant multiples, pluriels et peuvent être en rupture avec les trajectoires historiques. En effet, ils dépendent de savoirs futurs et caractérisent ce qui pourrait arriver avec un fort degré d'inconnu. Les futurs plausibles sont des futurs vraisemblables et cohérents avec la situation présente. Ils demeurent incertains, mais peuvent se produire en l'état actuel des connaissances ou en tenant compte des inconnus connus. Les futurs probables forment une catégorie de futurs qui se situent dans le prolongement des tendances actuelles. Enfin, les futurs désirables, souhaitables ou préférables caractérisent les futurs possibles ou plausibles qui découlent explicitement de jugements de valeur. Les systèmes de valeurs étant très différents d'une personne à l'autre et d'une organisation à l'autre, cette catégorie de futur dépend fortement des individus qui ont participé à la construire ». Et ils présentent la figure ci-dessous (Figure 2) qui précise ces futurs.

<sup>3</sup> <https://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/scenarios.html>

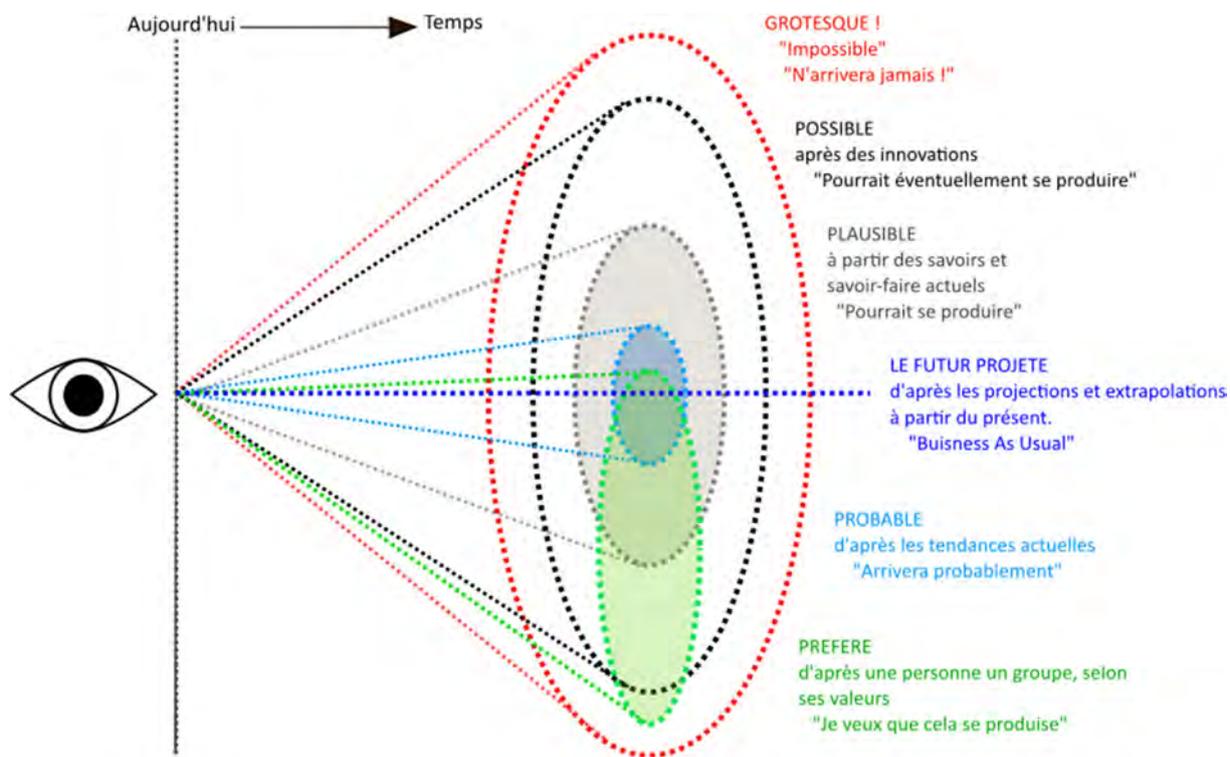


Figure 2 : Types de futurs alternatifs vus par le « cône des futurs ». (traduit depuis Voros, 2017)

En synthèse, une démarche de prospective peut concerner un thème (ex. changement climatique) ou une problématique associée à un territoire spécifique, du local au mondial. On parle de prospective territoriale lorsqu'elle est géographiquement située. Bien qu'il soit possible de faire de la prospective au sein d'une planification territoriale « traditionnelle », c'est-à-dire en ne mobilisant que les acteurs professionnels et les élus, la prospective territoriale s'insère généralement dans des processus de planification faisant une grande place à la participation des autres acteurs de la société civile.

Les exercices de prospective prennent généralement la forme de scénarios narratifs. Ils peuvent être agrémentés d'illustrations : infographies, visions d'artistes, cartes par exemple.

## 1.2. Les scénarios

La création des scénarios en prospective est une démarche classique. Selon les auteurs (Julien *et al.*, 1975 ; Godet, 1983), les scénarios sont organisés en différentes catégories que l'on présente ici en trois grands types :

- Prédicatifs
- Exploratoires
- Normatifs

### 1.2.1. Les scénarios prédictifs

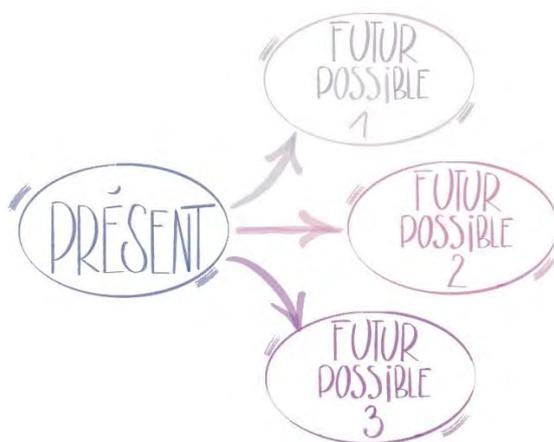


Les scénarios prédictifs répondent à la question  
« Que va-t-il se passer ? »

En s'appuyant sur la connaissance des phénomènes passés, et du présent, il s'agit de modéliser l'avenir en extrapolant, par analogie. Ces scénarios sont généralement appuyés sur de la modélisation numérique. Les prévisions météorologiques – par exemple - sont des scénarios prédictifs. Plus la prévision concerne un horizon temporel lointain, plus elle est incertaine. Les scénarios prédictifs constituent des informations, des aides à la décision plutôt de court terme et thématiques.

Si l'on se fie à la définition de la prospective donnée précédemment – *anticiper les futurs possibles pour ne pas subir* - un scénario prédictif n'est qu'un des scénarios qui peut être établi dans le cadre d'une démarche prospective. Un scénario prédictif est le prolongement des tendances et données connues.

### 1.2.2. Les scénarios exploratoires



Les scénarios exploratoires répondent aux questions :

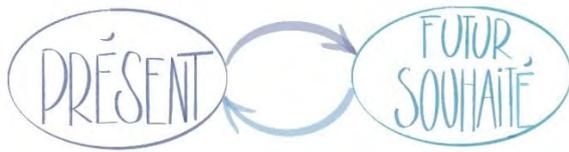
« Que pourrait-il arriver ? »  
« Que pouvons-nous faire ? »

Il s'agit de scénarios très ouverts qui explorent différents futurs possibles, selon des circonstances, des choix, des événements qui pourraient survenir.

Ces scénarios comportent souvent une part d'éléments qui pourraient être jugés non plausibles ou irréalistes. Ils explorent en effet des futurs pouvant contenir des innovations techniques, sociales, juridiques non existantes à ce jour. Ou encore envisager des événements très impactants, mais très peu probables (tels qu'une pandémie mondiale très rapide).

Ces scénarios sont très utiles en tant qu'aides à la réflexion sur des sujets complexes. Leur élaboration, co-construite, peut permettre l'appropriation du sujet par les participants. Ils peuvent être un soutien à la délibération voire à la décision selon l'objectif dans lequel on les mène. Ils peuvent être alimentés par des scénarios prédictifs. Ils peuvent être suivis d'une démarche « normative ». (voir infra)

### 1.2.3. Les scénarios normatifs



Les scénarios normatifs répondent aux questions :

« Que voulons-nous faire ? »

« Comment le faire ? »

Venu de l'anglais, le terme « normatif » peut être ambigu. Un gestionnaire nous a proposé de le remplacer par « scénario d'objectif » qui correspond à ses pratiques territoriales : « on a un objectif, on cherche comment l'atteindre ».

Il peut y avoir plusieurs chemins possibles pour atteindre l'objectif, des obstacles à lever, des conditions à remplir. Les chemins à emprunter vers le futur souhaité, à partir du présent sont désignés en anglais sous le terme de *back-casting*.

On mesure ici la dimension beaucoup plus opérationnelle des scénarios normatifs que pour les scénarios exploratoires. Pour un territoire, un scénario normatif ne peut s'envisager que si le groupe qui le porte a une vision commune, la légitimité, les moyens de le mettre en œuvre (ou de réunir ces moyens ultérieurement). Un scénario normatif est lié à une ambition d'action. On parle ici d'ambition, car l'intention n'est pas suffisante à générer systématiquement l'action.

Il est possible de mener dans un premier temps une démarche exploratoire puis de sélectionner un scénario privilégié et enfin de mener une démarche normative afin d'identifier les chemins possibles pour atteindre ce futur souhaité.

### 1.2.4. D'autres qualificatifs de scénarios

Les scénarios prédictifs et exploratoires sont élaborés dans un esprit neutre, c'est-à-dire sans qu'ils revêtent de valeur de préférence, sans volonté d'influencer la décision. Certains auteurs attribuent aux scénarios une valeur en les qualifiant de « souhaitable » ou « du pire » comme présenté ci-dessous :

- **scénario souhaitable** : on identifie ce que l'on souhaite à l'avenir (pour moi, pour un collectif, pour une société). Le futur est décrit, rêvé, visualisé. A partir de ce scénario, on identifie le chemin qui permettra d'atteindre ce futur. Il s'agit donc d'un scénario normatif.
- **scénario du pire** : à partir de la connaissance du passé et du présent, il s'agit d'un scénario qui présente une situation future considérée comme à éviter. Ce scénario donne à penser les actions qui permettront d'éviter de se trouver dans cette situation future, s'en prémunir. Il s'agit également d'un scénario normatif.

On trouve également dans la littérature des **scénarios dits du « signal faible »** : à partir d'un événement, positif ou négatif, très bouleversant (socialement, technologiquement...), le futur est totalement changé.

Une approche visant à créer systématiquement ces trois types de scénarios est mise en avant par l'Institut des Futurs Souhaitables<sup>4</sup>. Elle suppose de normaliser le « souhaitable » et le « non souhaitable » d'entrée de jeu. Or, il est la plupart du temps difficile pour un groupe d'atteindre un consensus immédiatement sur ces deux aspects. Il est généralement nécessaire de considérer dans un premier temps le champ des possibles, sans jugement de valeur (souhaitable ou non). Plutôt qu'une typologie alternative, il s'agit donc plutôt de caractériser des scénarios une fois un consensus atteint, en termes de « souhaitable » et de « pire ».

<sup>4</sup> <https://www.futurs-souhaitables.org/>





## 2. Proposition de cheminement pour mener un exercice de prospective





La suite du document propose un cheminement en trois phases et plusieurs étapes pour chacune d'entre elles (

Figure 3). Le choix de la méthode et la mise en œuvre sont l'aboutissement de ce parcours. Plusieurs méthodes sont proposées en dernière partie. Elles sont accompagnées d'exemples de mise en œuvre sur des territoires.

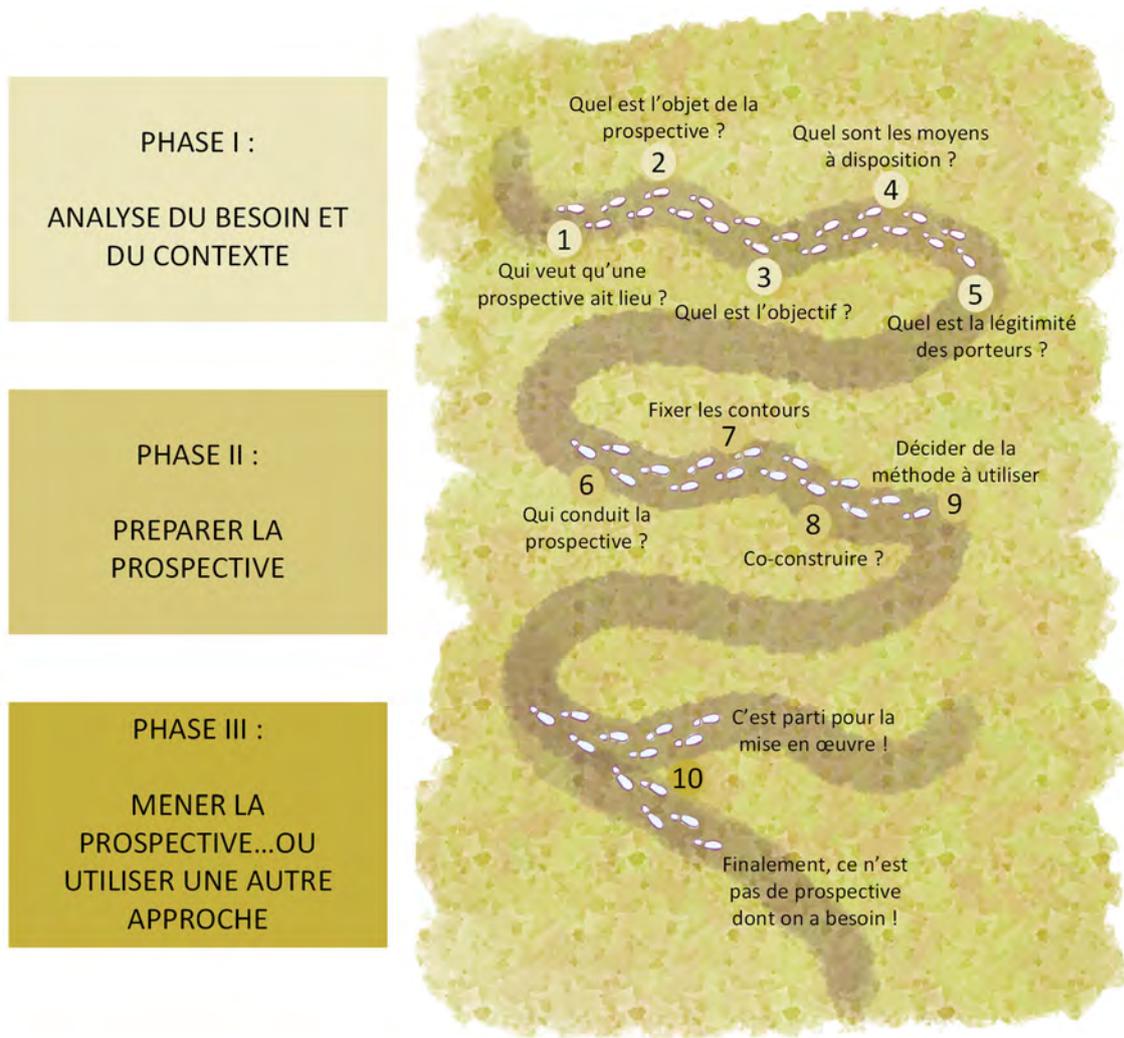


Figure 3 : Proposition de phases et étapes pour réaliser un travail de prospective.

# PHASE I : analyse du besoin et du contexte

## 1 Qui veut qu'une prospective ait lieu ?

Trois situations sont présentées ici :

### Des scientifiques souhaitent mener un projet de prospective.

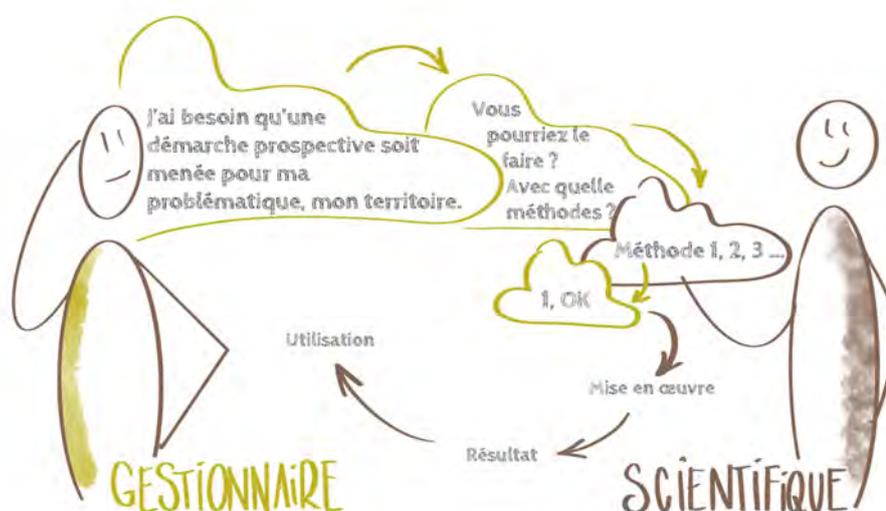
Ils en définissent l'objet, portent la démarche et assument les méthodes et les résultats obtenus. Les gestionnaires n'ont pas d'attente *a priori*. Selon leur volonté, degré d'implication dans des problématiques de société et appétence à faire du lien avec des gestionnaires, les scientifiques peuvent adopter diverses positions :



- « la société se saisira de mon travail si elle le souhaite » : position la plus distante avec la société
- « je pose mes questions scientifiques en me préoccupant de leur intérêt dans un contexte appliqué »
- « j'essaie de raccrocher ma recherche à une démarche territoriale » : cela peut passer par des rendez-vous, réunions, invitations à des réunions, invitations à une implication dans un projet (comité de suivi, voyages d'études...).

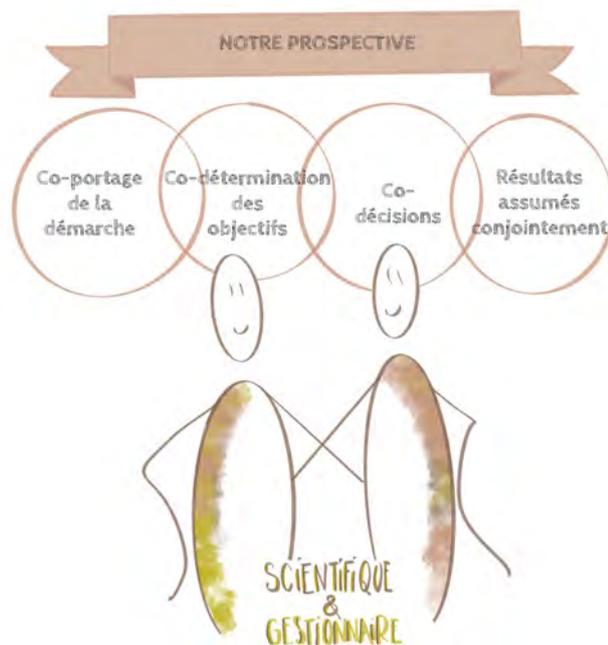
### Les gestionnaires formulent une demande d'expertise à des scientifiques pour qu'ils mènent une démarche prospective.

Les gestionnaires étant à l'origine de la demande, ils légitiment le travail des scientifiques dans un cadre appliqué, sur un territoire. Les gestionnaires fixent les objectifs tandis que les scientifiques assument les méthodes et les résultats. La situation n'est pas toujours aussi dualiste et il existe des variantes incluant des discussions et l'implication à différents stades du travail.



## Les scientifiques et les gestionnaires sont prêts à réaliser un travail partenarial.

L'une ou l'autre des parties prenantes peut être motrice ou en demande de ce travail. Finalement, les scientifiques et les gestionnaires décident ensemble des méthodes à mettre en œuvre, réalisent le travail conjointement et assument les résultats ensemble. Cette situation est rare. Au-delà de l'intention, une démarche partenariale nécessite de porter de l'attention aux contraintes, intérêts et ambitions de toutes les parties prenantes. De plus, une démarche partenariale nécessite du temps, de la disponibilité, de la souplesse, de l'innovation sociale, et s'accommode mal de rigidités conceptuelles ou organisationnelles. Enfin, les démarches partenariales se construisent souvent sur la base de relations interpersonnelles et de confiance.



## 2 Quel est l'objet de la prospective ?

L'objet de la démarche prospective est étroitement lié au thème, mais il gagne à le traduire plus précisément pour faciliter les discussions et l'identification d'interventions. Une traduction de l'objet sous forme de questions peut s'avérer utile. Sur le thème des risques côtiers, par exemple, une prospective ne peut pas avoir pour objet « les risques côtiers ». Il faut orienter le sujet. Cela pourrait être par exemple :

- Quel avenir pour l'aménagement du territoire face aux risques côtiers ?
- Quelle évolution de l'habitat face aux risques côtiers ?
- Comment s'adapter aux risques côtiers, compte tenu du projet d'avenir du territoire ?

Selon la façon de poser la question, les résultats et les méthodes pourront différer.

Les deux premières questions placent les risques côtiers comme la problématique centrale qui conditionne l'aménagement du territoire dans le premier cas et, encore plus spécifiquement, l'habitat dans le deuxième cas. Les méthodes exploratoires sont les plus adaptées à ces questions. La troisième question, en revanche, laisse entendre qu'il existe « un projet d'avenir du territoire » qui dépasse la question des risques côtiers. On se place alors dans une démarche normative : la gestion des risques côtiers devra être compatible avec le projet de territoire et contribuer à sa réalisation.

Plus l'objet est large (ex. l'avenir de l'humanité face au changement climatique), et plus la prospective embrasse des domaines, acteurs, et espaces géographiques étendus. Plus l'objet est précis, plus le risque de déconnexion avec la réalité est grand. Par exemple, les risques côtiers sont de plus un sujet parmi d'autres à traiter par les décideurs : un scénario normatif trop orienté sur les risques côtiers sans tenir compte des autres aspects pour l'aménagement du territoire ne serait pas opérationnel.

Pour éviter ces écueils, on peut adopter une position de « zoom/dézoom », qui mise sur la combinaison d'une approche globale et systémique, comme cadre général, avec un sujet plus pointu à traiter. Les problématiques spécifiques doivent donc être positionnées dans un contexte plus large. Cela suppose que chaque acteur impliqué adhère à l'idée que sa problématique puisse être resituée dans un ensemble plus vaste, au-delà de son champ d'intérêt, de responsabilité.

La définition de l'objet peut être le fait d'un type d'acteurs ou décidée de façon collégiale. Cela est très dépendant de qui est demandeur de la prospective et de qui la conduit. Définir précisément l'objet d'une prospective peut ainsi nécessiter un atelier de remue-méninge d'une demi-journée à une journée.

### 3 Quel est l'objectif ?

Cette question peut paraître évidente *a priori*, mais en interrogeant les différentes parties prenantes d'un travail prospectif, il peut vite apparaître que l'objectif est flou, ou que chacun imagine un objectif pas nécessairement convergent avec ceux des autres parties prenantes. Définir l'objectif permet aussi une analyse réflexive de la prospective en fin de processus en confrontant les résultats obtenus avec les objectifs initiaux. Des objectifs initiaux bien calibrés permettent enfin de recentrer le travail si besoin au cours du processus.

Certains des objectifs proposés ci-dessous proviennent d'une méthode élaborée par Pendelton *et al.* en 2015 appelée « Triage » (objectifs précédés de la lettre T listés ci-dessous). Cette méthode visait à choisir parmi un panel de méthodes d'Évaluation des Services Écosystémiques (ESE), celle(s) pertinente(s), adaptée(s) à chacun des cas pratiques d'un projet de recherche-action. Ce Triage n'est pas spécifique au choix de méthodes pour l'ESE. Il peut être mobilisé très judicieusement dans un processus prospectif pour lequel plusieurs méthodes, avec chacune leur spécificité, peuvent être envisagées.

- T1 - Améliorer les connaissances (effet possible de la démarche prospective)
- T2 - Intégrer les savoirs (effet possible de la démarche prospective)
- T3 - Poser un diagnostic commun (effet possible de la démarche prospective)
- T4 - Conscientiser (effet possible de la démarche prospective)
- T5 - Faciliter les choix et la négociation (effet possible de la démarche et issue d'un processus prospectif)
- T6 - Envisager et comparer des options de gestion (effet possible de la démarche et issue d'un processus prospectif)
- T7 - Considérer les dimensions de justice et d'équité sociale (effet possible de la démarche et issue d'un processus prospectif)

Ces objectifs peuvent être nuancés, présentés différemment. D'autres objectifs peuvent émerger, par exemple :

- Susciter le débat sur les avenir possibles d'un territoire
- Favoriser la co-construction d'une vision
- Contribuer à la mise en œuvre d'une politique nationale
- Se familiariser avec l'idée d'agir en contextes d'incertitude (ce qui peut être particulièrement crucial en matière d'adaptation)
- Déverrouiller les freins du passage à l'action

Ou, dans le cas d'une démarche prospective menée par ou pour des scientifiques en dehors de toute recherche – action, on peut imaginer des objectifs tels que :

- Tester des méthodes et des approches
- Identifier des problématiques d'intérêt pour mener des projets de recherche

Les objectifs mentionnés ici sont des exemples et chaque porteur d'une démarche de prospective peut s'en emparer et en identifier d'autres, conformément à sa situation particulière.

Enfin, ce n'est pas nécessairement par la prospective que l'on peut répondre à ces objectifs (cf. annexe 1). Mais la prospective peut y contribuer ou amener à les réaliser.

### 4 Quels sont les moyens alloués à la démarche ?

Les moyens alloués à la démarche sont de plusieurs ordres :

- Le temps :
  - calendrier des opérations (de la date de début à la date de fin) tenant compte des dates ou moments clés susceptibles de structurer la démarche (obligation légale, présentation publique, etc.)
  - temps de travail à y consacrer au sein de la période
  - disponibilité des acteurs à engager
- Les compétences : disciplinaires et transversales
- Le budget

Finalement, un travail de prospective peut se calibrer en adaptant les ambitions aux moyens ou les moyens aux ambitions.

## 5 Quelle est la légitimité des porteurs ?

A un moment du processus de prospective, un acteur vous interrogera : « Mais au fait, pourquoi vous faites ça ? pourquoi vous intéressez à mon territoire ? à mon activité ? à mon métier ? » voir « En quoi ça vous concerne ? Ça vous regarde ? » « Qu'est-ce que vous allez faire avec ça ? »

Et de fait, la légitimité du porteur d'une prospective est systématiquement interrogée à un moment ou un autre du processus.

La légitimité des scientifiques peut s'inscrire dans la liberté de choisir des sujets de recherche sans avoir à en référer à une autorité supérieure. Sans l'appui de gestionnaire, la légitimité des scientifiques reste cependant cantonnée à l'élaboration de prospectives exploratoires, peu opérationnelles.

Dans le cas où des gestionnaires sont porteurs ou co-porteurs d'une démarche de prospective, plusieurs situations peuvent se présenter, illustrées dans le tableau ci-dessous (Tableau 1).

Tableau 1 : Possibilités et limites à mener une prospective territoriale, dans différentes configurations de légitimité et de pouvoir de décision de gestionnaires locaux engagés dans le processus.

		Légitimité institutionnelle des gestionnaires	
		FAIBLE	FORTE
Leviers / pouvoirs de décision	PEU	Prospective exploratoire.	A partir d'une prospective exploratoire, possibilité d'élaborer des propositions de gestion concrètes. Cela ne peut pas dépasser le stade de la proposition dans ce contexte de pouvoir de décision limité.
	BEAUCOUP	Cas de gestionnaires sectoriels qui s'emparent d'une question plus large que leur mandat. Leurs leviers sont souvent dans un seul domaine. → Est-ce que leurs décisions vont impacter d'autres acteurs institutionnels ou d'autres secteurs sur lesquels ils ne sont pas censés avoir de pouvoir ? Vont-ils devenir fédérateurs et acquérir de la légitimité ?	Soit les gestionnaires ouvrent la porte aux scientifiques pour travailler en partenariat → fort caractère opérationnel / intégré.  Le gestionnaire peut avoir intérêt à rester en retrait de certaines étapes pour ne pas être taxé par d'autres acteurs d'avoir influencé les résultats.  Soit verrouillage +/- fort du territoire vis-à-vis des scientifiques → les scientifiques sont très dépendants du degré de liberté qui leur est donné pour réaliser une prospective (et pour qu'elle dépasse l'exploratoire).

De plus, le mot « gestionnaire » renvoie à une réalité multiforme, car au sein des organismes de gestion, on peut compter des agents de services techniques et des élus. Et parmi les élus, des élus en capacité de prendre des décisions (majorités municipales, maires, adjoints) et des élus minoritaires (conseillers, opposition). Plus les acteurs sont en capacité de prendre des décisions et plus les prospectives peuvent donner lieu à des décisions opérationnelles.

Le présent guide ne présente pas d'exemple d'acteurs de la société civile qui seraient à l'initiative de prospectives (associations, organisations professionnelles, collectifs de citoyens). Mais on peut imaginer cette situation. Leur légitimité est forte pour se projeter sur l'avenir du territoire sur lequel ils habitent, travaillent, utilisent des ressources. Leurs pouvoirs de décision sont en revanche très variables selon les cas.

## PHASE II : préparer la prospective

### 6 Qui conduit la prospective ?

Comme il a été mentionné dans la section « qui veut qu’une prospective ait lieu ? », la prospective peut s’inscrire dans une démarche volontaire initiée par les scientifiques, les gestionnaires ou dans une démarche partenariale co-construite, co-menée. Lorsque tout ou partie de la prospective s’inscrit dans une démarche partenariale, il peut être intéressant de situer les rôles et contributions de chacun à la fois pour s’y préparer, pour analyser les difficultés ou tensions rencontrées en cours de processus et pour faire un bilan *ex post* de la réalisation du travail. Une démarche partenariale entre des acteurs scientifiques et gestionnaires peut être illustrée par la figure ci-dessous (Figure 4) indiquant différentes dimensions d’un partenariat (ronds gris), différents partenaires et leurs implications (ronds colorés concentriques) à des degrés divers (pleinement ou de façon plus légère).

**Partenariat Litto’Risques :**  
rôle de chacune des parties prenantes  
(qui contribue à quoi ?)

Universitaires  
Cerema  
Chargé de mission Conseil départemental du Finistère  
Elus Conseil départemental du Finistère  
Techniciens des collectivités locales  
Elus locaux (communes et intercommunalités)

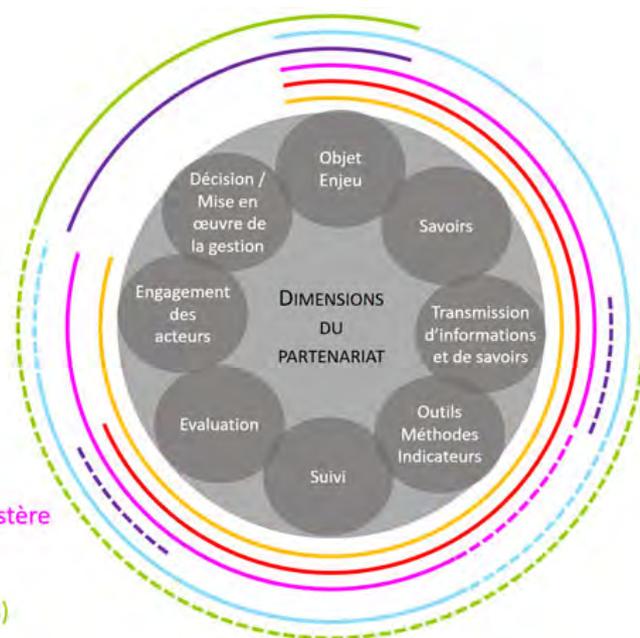


Figure 4 : Exemple de l’analyse du partenariat Litto’Risques entre le Conseil départemental du Finistère, l’Université de Bretagne Occidentale et le Cerema. (Philippe, 2023)

La conduite de la prospective de façon partenariale n’est pas une démarche couramment pratiquée dans les contextes universitaires scientifiques. Il peut être intéressant de s’arrêter un instant sur les fondements de ce mode de relation entre scientifiques et société civile.

En 1993, Funtowicz et Ravetz proposent le concept de « science post-normale ». En constatant que les décideurs, confrontés à la question de la gestion de l’environnement, doivent prendre des décisions malgré de nombreuses incertitudes, ils concluent qu’il est nécessaire de se doter de nouveaux outils intellectuels afin de faire face à la complexité. Ils constatent que « sur les questions liées aux débats environnementaux, les faits sont généralement incertains, les valeurs contestées, les enjeux élevés et les décisions urgentes ». Les systèmes naturels et leur gestion sont complexes par leur nature. Ils ne peuvent être expliqués par une analyse causale, déterministe et linéaire. Ils sont composés d’éléments et sous éléments en interaction, incluant des dimensions hiérarchiques (hiérarchie d’échelles, d’organisation, de fonctions). La compréhension de ces systèmes nécessite leur analyse à différentes échelles en même temps qu’une vision globale, holistique. Cela implique différents types d’acteurs dont les différentes perspectives, légitimes, même si elles sont différentes, se complètent et convergent à une

compréhension globale. Ainsi, pour Funtowicz et Ravetz, « le processus de décision sur les politiques environnementales doit inclure un dialogue entre ceux qui s'intéressent à la question et s'engagent à la résoudre » et « [...] le processus menant à une décision peut être aussi important que les détails de la décision finalement prise ».

De façon pragmatique, adopter une démarche partenariale pour mener un projet de prospective s'inscrit dans la science post-normale. Il s'agit d'associer les parties prenantes concernées par le problème traité, afin de rechercher une intégration des savoirs, une qualité de prise de décision, soutenue par les parties prenantes du fait de leur implication réelle au processus.

## 7 Frontières d'analyse

### • Horizon temporel

Une prospective consistant à se projeter dans un avenir non immédiat, l'horizon temporel considéré est classiquement de 10 à 50 ans, au-delà du simple prolongement des tendances actuelles, permettant le développement d'innovations ou la survenue de ruptures majeures (Kahn et Wiener, 1967 ; De Jouvelle, 1964 ; Godet, 2007 ; Schwartz, 1991). Le choix de l'horizon temporel gagne à être discuté avec les participants d'une prospective en prêtant attention à ce qu'il soit suffisamment éloigné pour permettre d'explorer des futurs contrastés et différents du présent, tout en s'inscrivant dans l'imaginaire et la temporalité des personnes ou institutions concernées. Ainsi, on peut prévoir des jalons à échelle humaine, tenir compte de la durée des mandats, des plans stratégiques.

Quelques repères concernant les horizons temporels :

- Court terme (jusqu'à 2-3 ans)
  - L'objectif est d'anticiper les tendances émergentes ou des événements proches.
  - La visée est opérationnelle (tactique, prise de décision, gestion des risques).
- Moyen terme (2-3 à 10 ans)
  - Il s'agit plutôt de se projeter dans des visions stratégiques axées sur des transformations progressives et des changements structurels.
- Long terme (10 à 30 ans)
  - Le long terme permet de tenir compte des grandes transformations sociétales, environnementales, technologiques. On peut explorer des scénarios de rupture ou d'innovation majeures, avec une approche globale.
- Très long terme (30 à 50 ans et plus)
  - Le très long terme est marqué par des incertitudes importantes, permettant en prospective d'envisager des transformations radicales de la société. Les scénarios de très long terme sont exploratoires et spéculatifs.

### • Géographie et acteurs

Il s'agit tout autant de déterminer à quel espace géographique (international, national, régional, local) s'applique la prospective que le contour des acteurs concernés. Certains auteurs préconisent de réaliser une matrice des acteurs (Godet, 2007), permettant d'identifier leurs positions, influences et relations. Pour Schwartz (1991), il est nécessaire d'identifier les acteurs influents (gouvernements, entreprises, société civile) qui peuvent façonner les futurs possibles.

## 8 Co-construire ?

La co-construction désigne un processus collaboratif dans lequel différents acteurs participent à l'élaboration d'une connaissance, d'une pratique, d'une norme ou d'une réalité sociale commune. La co-construction met l'accent sur la participation active de plusieurs parties prenantes, qui peuvent inclure des individus, des groupes, des institutions ou des disciplines, dans une démarche collective où chacun contribue à façonner le résultat final.

La co-construction apparaît, dans la littérature relative à la gouvernance et la participation citoyenne, comme l'un des degrés élevés de l'inclusion des citoyens à la prise de décision (Arnstein, 1969, Figure 5)



Figure 5 : Huit niveaux de participation, d'après Arnstein (1969).

Dans ce cadre, le principe de co-construction est associé à celui de partenariat et suppose un accord sur les rôles, les responsabilités et les niveaux de contrôle des citoyens avec les décideurs.

Le concept est utilisé également en tant que processus de management. Ainsi, pour Foudriat (2016), « La co-construction se définit comme un processus volontaire et formalisé sur lequel deux ou plusieurs individus (ou acteurs) parviennent à s'accorder sur une définition de la réalité (une représentation, une décision, un projet, un diagnostic) ou une façon de faire (une solution à un problème). La visée, l'intention du processus de type co-constructiviste, est de définir, d'élaborer, de construire un diagnostic, une analyse, un projet, un changement, une politique, une méthode, etc. L'accord traduit un compromis sur lequel ces acteurs s'entendent et se reconnaissent. »

Slaughter (2003) recommande que les prospectives relatives au changement climatique ou aux crises environnementales soient menées en donnant un rôle central aux communautés locales, ONG, décideurs. Il voit cette implication comme un facteur de succès de la durabilité des territoires et de leur résilience.

Dans ses travaux sur la prospective participative, Cornish (2006) met aussi l'accent sur l'implication des communautés locales et des citoyens dans le processus d'anticipation.

Pour Durance *et al.* (2007), « la démarche prospective étant porteuse des désirs et des attentes des citoyens ainsi que des besoins de la société locale, il paraît inconcevable de faire l'impasse sur la mise en place, durant la durée de l'exercice, d'un cadre organisé d'échanges avec les forces vives d'un territoire ». Cette façon de faire vise pour lui à améliorer et légitimer la qualité de la décision publique, ainsi qu'à préparer la conduite du changement.

Cela dit, la liste des éléments d'un processus faisant l'objet d'une co-construction n'est pas figée. De même que le périmètre des participants à la co-construction. De fait, au cours de processus d'élaboration de diagnostics communs et d'élaboration de modèles conceptuels de fonctionnement de socioécosystèmes, Etienne (2009) donne des exemples de périmètres d'acteurs engagés dans de la co-construction (Figure 6).

Co-construire avec qui?		
...des chercheurs	...des techniciens	...des acteurs locaux
<i>Ex. Ouessant</i>	<i>Ex. Nîmes Métropole</i>	<i>Ex. Crocodile River</i>
Zootecnicien	SIME (élevage)	Président du Comité Irrigation
Agronome	Chambre d'agriculture	Producteur de canne à sucre
Ornithologue	SAFER	Agrumiculteur
Phytoécologue	Agence d'urbanisme	Compagnie minière
	CRPF (forêt privée)	Compagnie forestière
Géographe	ONCFS (chasse)	Eleveur de poissons
Ethnologue	Communauté d'agglomération	Fermier noir émergent
Economiste	DDAF	Paysan noir
	SDIS (pompiers)	Municipalité
Modélisateur	Modélisateur	Parc National
↓	↓	↓
<b>Equipe interdisciplinaire de chercheurs : le choix des disciplines à impliquer est relativement aisé. Il est plus difficile de faire le choix des spécialités entre celui qui connaît bien le territoire et celui qui connaît bien la question posée.</b>	<b>Il faut essayer de couvrir les principales activités présentes sur le territoire, en faisant attention aux redondances éventuelles (par exemple : ONF, CRPF, IDE pour les activités forestières).</b>	<b>La difficulté est de savoir quels acteurs locaux on choisit et combien on en choisit au sein d'une même catégorie.</b>

Figure 6 : Co-construction d'un modèle d'accompagnement selon la méthode ARDI.  
Repris de : guide méthodologique. Etienne (2009)

Ainsi, la co-construction ne présuppose pas que tous les acteurs d'un territoire ou d'une catégorie soient impliqués dans une démarche, ni qu'ils soient impliqués à toutes les étapes d'une démarche. Définir avant la mise en œuvre de la méthode, qui interviendra en co-construction et à quelle étape, n'est donc pas trivial.

La co-construction permet d'intégrer des savoirs (scientifiques, techniques, issus de l'expérience et de pratiques), perspectives et compétences différentes, en reconnaissant leur pluralité. La prospective impliquant des modifications de la société, de l'environnement, des cadres de vie, la co-construction facilite l'appropriation des scénarios créés par les personnes potentiellement concernées.

La co-construction est parfois vue comme un idéal voire une condition de la construction des savoirs et des prises de décision dans les systèmes et sur des problématiques complexes (Callon et Latour, 1981 ; Habermas, 1984 ; Morin, 1990 ; Jasanoff, 2004 ; Dewey, 1938).

Mais la co-construction elle n'est pas obligatoirement mise en œuvre dans une démarche prospective, soit par choix, soit par manque de moyens : elle nécessite (1) que la démarche se déroule sur le temps long permettant l'installation et le déroulement d'échanges, et (2) que les porteurs de la prospective aient la légitimité et la capacité de mobiliser d'autres acteurs. En l'absence de co-construction, d'autres formes d'échanges (information, consultation...) peuvent être envisagées.

## 9 Décider de la méthode à utiliser

Le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-dessous propose une grille de lecture des différentes questions en filigrane des rubriques précédentes et propose des méthodes qui semblent les plus adéquates à chaque situation. Chacune des méthodes est présentée à suivre.

Tableau 2 : méthodes de prospectives présentées selon l'analyse du contexte (une croix : pertinent ; une croix entre parenthèses : peut s'adapter ou contribuer ; pas de croix : méthode moins pertinente dans le contexte).

		L'analyse morphologique et la méthode des scénarios	PESTLE et l'analyse matricielle	L'atelier des territoires	Scénario "hyperlocal" choisi à partir d'une liste fermée	Scénarios "hyperlocaux" construits sous contrainte (probable / souhaitable / pire)
Qui veut mener une démarche de prospective?	Des chercheurs	x	x			
	Des gestionnaires	x	x	x	x	x
	Chercheurs et gestionnaires conjointement	x	x	x	x	x
Quel est l'objectif de la prospective?	Améliorer les connaissances	(x)	(x)	(x)		
	Intégrer les savoirs	(x)	(x)	(x)		
	Elaborer un diagnostic commun	(x)	(x)	(x)		
	Conscientiser	(x)	(x)	(x)		
	Faciliter les choix, la négociation	x	x	xx		
	Comparer options gestion	x	x	(x)	x	x
Capacité des scientifiques à mobiliser des acteurs locaux?	Faible	x	(x)		(x)	(x)
	Forte	x	x	x	x	x
Légitimité et les leviers des gestionnaires impliqués sur le sujet traité?	Légitimité faible / Peu de leviers	x	x		(x)	
	Légitimité forte / Peu de leviers	x	x	x	(x)	
	Légitimité faible / Bcp de leviers	x	x	(x)	(x)	
	Légitimité forte / Bcp de leviers	x	x	x	x	x

Ce tableau est porteur de suggestions issues de l'expérience de plusieurs prospectives menées par les porteurs de ce guide au sein et au-delà du projet ARICO. Les exemples proposés en appui des méthodes ne sont donc pas systématiquement en lien avec les risques côtiers.

Au cours du processus, il peut apparaître que la démarche prospective n'est pas nécessairement la plus adaptée à l'objectif recherché ou au contexte. Nous donnons, dans le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, trois exemples et outils associés présentés succinctement en annexe 1.

Tableau 3 : méthodes autres que prospectives présentées selon l'analyse du contexte (une croix : pertinent ; une croix entre parenthèses : peut s'adapter ou contribuer ; pas de croix : méthode moins pertinente dans le contexte).

		Processus COMMOD	Risques côtiers à Plonevez-Les-Flots & Risques côtiers à Vivier-sur-Mer	Littopia
Qui veut mener une démarche de prospective ?	Des chercheurs		x	x
	Des gestionnaires	x	x	x
	Chercheurs et gestionnaires conjointement	x	x	x
Quel est l'objectif de la prospective ?	Améliorer les connaissances	x	x	(x)
	Intégrer les savoirs	x	x	
	Elaborer un diagnostic commun	x	(x)	
	Conscientiser	x	x	x
	Faciliter les choix, la négociation			x
	Comparer options gestion			(x)
Capacité des scientifiques à mobiliser?	Faible		(x)	
	Forte	x	x	x
Légitimité et leviers des gestionnaires impliqués sur le sujet traité ?	Légitimité faible / Peu de leviers		x	
	Légitimité forte / Peu de leviers	x	x	x
	Légitimité faible / Bcp de leviers		x	
	Légitimité forte / Bcp de leviers	x	x	x

## PHASE III : mener la prospective

De nombreuses publications présentent les méthodes mobilisables en prospective. La section suivante en a sélectionné quelques-unes particulièrement adaptées au cas des risques côtiers. Elles sont parfois illustrées par des cas qui relèvent d'autres problématiques.

Les expériences de prospectives menées dans le cadre du projet ARICO font l'objet d'un retour d'expérience après la présentation de ces méthodes. Ainsi, de la théorie à la pratique, nous visons à montrer que de l'hybridation de méthode est possible et qu'une prospective n'est jamais un processus prédéterminé dès lors qu'il se fait avec des acteurs locaux. Il dépend de leurs calendriers, leurs ambitions, leurs contraintes.

### 10 Les méthodes de prospective

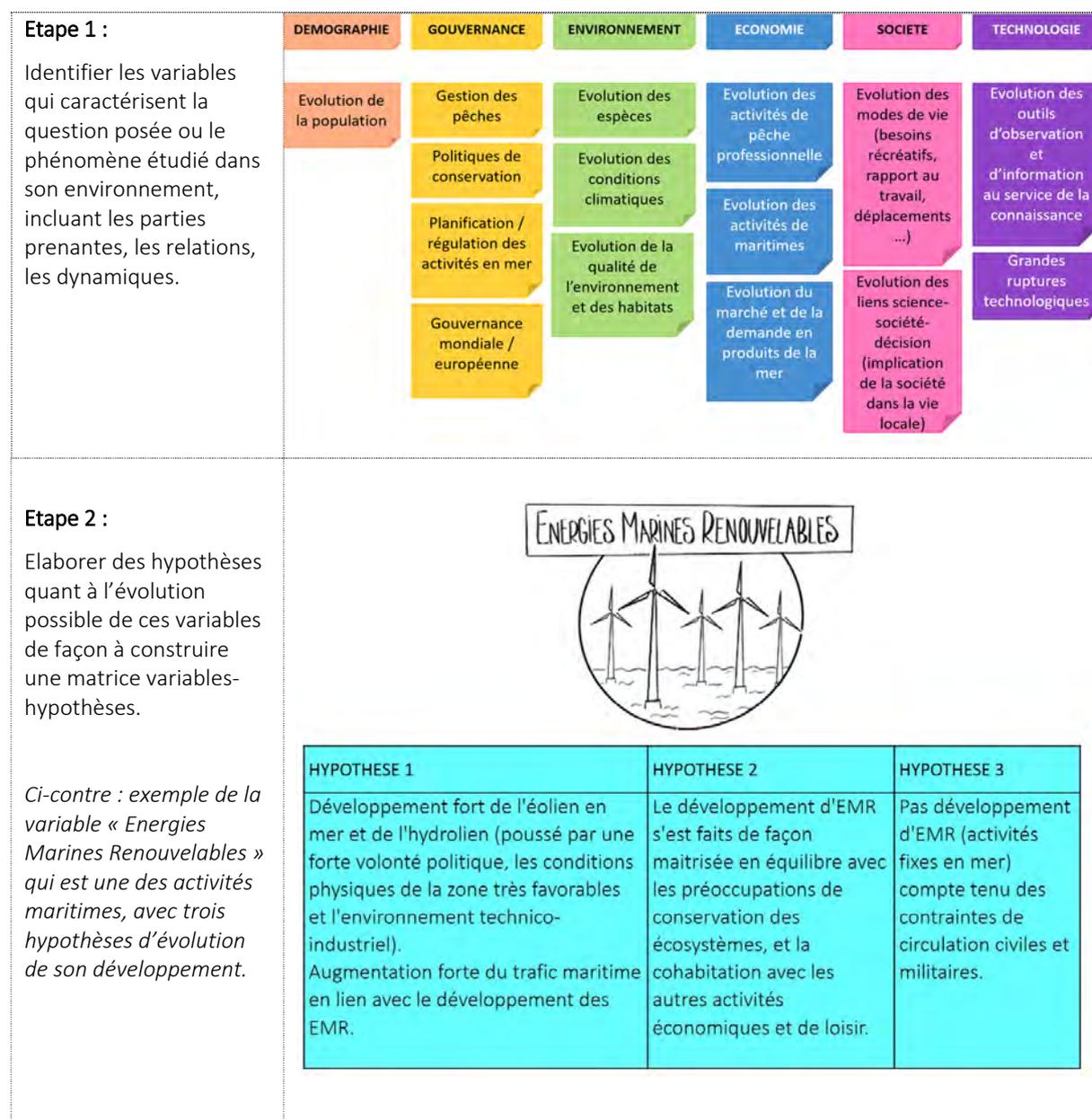
Les méthodes présentées ci-après ne sont pas toujours nommées de façon académique. Nous les désignons ci-après par les appellations :

- L'analyse morphologique et la méthode des scénarios
- PESTLE et l'analyse matricielle
- L'atelier des territoires
- Les scénarios « hyperlocaux »

## Analyse morphologique et méthode des scénarios

L'analyse morphologique a été imaginée par Fritz Zwicky<sup>5</sup> dans les années 1940 et utilisée principalement en prévision technologique pour décomposer tous les éléments d'un système complexe en paramètres et en variantes pour les recombinaison ensuite de différentes manières. Par la suite, Herman Kahn<sup>6</sup> a fait évoluer la méthode pour un usage plus large en prospective. Depuis les années 1990, il s'agit de la méthode la plus couramment utilisée en prospective. Elle est d'ailleurs désignée par ses utilisateurs comme « LA méthode des scénarios », laissant supposer qu'il n'existe pas d'autres méthodes.

Sans entrer dans le détail de la méthode, on peut mentionner les étapes de cette méthode (Cabanes *et al.*, 2023b). Elles sont illustrées par des figures issues d'un travail prospectif réalisé dans le cadre du projet HOPOPoP<sup>7</sup>.



<sup>5</sup> Astrophysicien suisse (1898–1974). L'analyse morphologique est aussi appelée « boîte Zwicky ».

<sup>6</sup> Physicien et futurologue américain (1922-1983) de la Rand Corporation et fondateur du Hudson Institute.

<sup>7</sup> <https://www.umr-amure.fr/projets-scientifiques/hopopop/>

### Etape 3 :

Combiner les hypothèses afin de construire des scénarios contrastés.

*Ci-contre, extrait d'une matrice d'hypothèses. Chaque scénario a une couleur. Les hypothèses de chaque couleur, combinées entre elles, constituent un scénario.*

		HYPOTHESE 1	HYPOTHESE 2	HYPOTHESE 3	...
8	Gouvernance : évolution de la gestion des pêches	Diminution modérée de la flotte de pêche pro. Evolution de la régulation de l'accès aux zones et aux espèces vers une appropriation <i>ex ante</i> . L'Etat est aux manettes.	Gestion décentralisée des pêches, par les instances de pêcheurs.	La gestion des pêche à échappé aux instances professionnelles. Elle est sous le contrôle du PNMI.	
9	Economie : évolution des activités de pêche pro.	Le chalutage a été totalement exclu de la Mer d'Iroise.	Des flottilles emblématiques ont disparu. Il ne reste que quelques ports spécialisés dans la pêche.	Disparition de la pêche en Iroise.	
10	Economie : énergies marines renouvelables (EMR).	Développement fort de l'éolien en mer et de l'hydrolien. <i>Scénario vert</i> lié à une conscience envole autour des énergies vertes (choix politique national).	Les développement des EMR s'est fait de façon maîtrisée.	Pas de développement d'EMR.	
10 bis	Economie : aquaculture	Développement fort de l'algoculture.	Ecroulement des activités d'aquaculture.	Les activités d'aquaculture se sont développées de façon maîtrisée.	
11	Economie : pêche récréative.	Les tendances observées dans les années 2020 se confirment en 2040. Pas de système de permis de pêche en mer ni de moyen de connaître les captures de façon précise et généralisée.	La pêche récréative a été cadrée (permis payants).	Les pêcheurs récréatifs se sont organisés.	
12	Economie : navigation de plaisance et loisirs nautiques.	Pas d'évolution majeure de la plaisance et des loisirs nautiques en Iroise.	Il s'est produit une augmentation des embarcations mobiles motorisées bien équipées par des moyens de navigation de hautes technologies et une massification des loisirs nautiques côtiers.	La plaisance et les loisirs nautiques en Iroise sont très encadrées pour limiter les pressions sur les ressources, la biodiversité et les tensions entre les activités.	
13	Gouvernance : évolution des politiques de conservation, planification et régulation	En 2040, les politiques de conservation en Iroise n'ont pas changé.	Au sein du PNMI, des zones de "protection forte" ont été créées.	L'Etat a adopté une stratégie de planification-zonage en mer forte dans le cadre d'une politique de croissance bleue.	
17	...				

### Etape 4 :

Vérifier la cohérence des scénarios (compatibilité des hypothèses entre elles).

### Etape 5 :

Etudier les conséquences des scénarios pour la problématique étudiée.

Imaginer des stratégies de développement pour le scénario souhaité (s'il émerge des discussions entre les acteurs concernés).

## PESTLE et l'analyse matricielle

PESTEL est l'acronyme de Politique, Economique, Social, Technologique, Légal, Environnemental. Cet acronyme est le nom d'une méthode imaginée par Francis Aguilar<sup>8</sup> pour analyser l'environnement d'une entreprise. Il s'agit d'un cadre de pensée pour analyser les éléments d'une situation, une question, une problématique en n'omettant aucune des dimensions qui peuvent les traverser.

Dans le cadre d'une prospective, l'analyse PESTLE peut être utilisée lors d'ateliers remue-méninges pour identifier avec des parties prenantes des hypothèses d'évolution de variables (Figure 7 et Figure 8).



Figure 7 : Photo d'un atelier du projet ARICO mené en utilisant la méthode PESTEL. Les différentes variables importantes à prendre en compte pour considérer le territoire sous l'angle de l'avenir face aux risques côtiers dans le contexte du changement climatique sont listées en colonnes et les catégories du PESTEL sont présentées en ligne. Les participants ajoutent des étiquettes d'hypothèses d'évolution pour le futur dans les cases correspondantes. (Crédit photo : Manuelle Philippe)



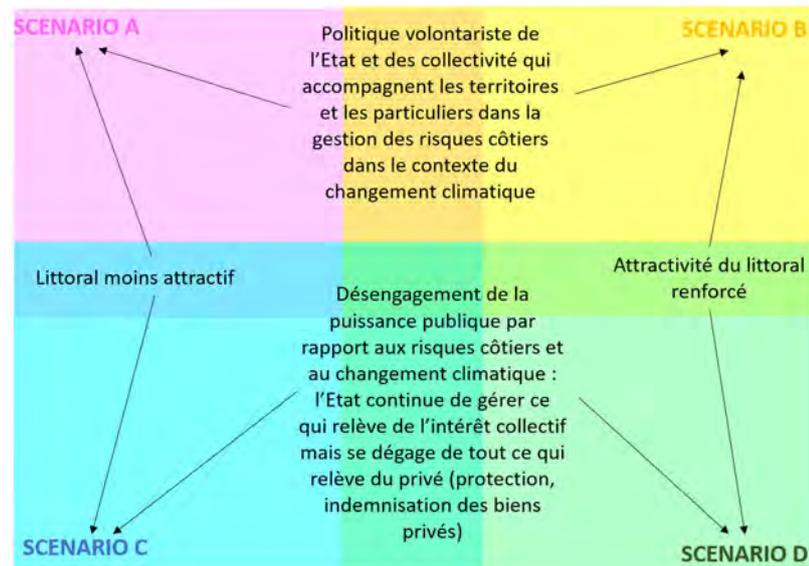
Figure 8 : Variante d'analyse PESTLE réalisée lors d'un atelier avec des élus (projet ARICO). Les catégories ont été simplifiées, regroupées, explicitées, par souci d'efficacité. Mais l'esprit et l'objectif restent identiques. (Crédit photo : Manuelle Philippe)

<sup>8</sup> Professeur de Harvard et expert en stratégie et management (1932-2013).

L'analyse matricielle consiste ensuite à identifier, au sein des variables celles dont les évolutions sont les plus incertaines et les plus impactantes sur la question traitée.

Deux de ces variables sont retenues par les participants. Elles sont à sélectionner au sein de différentes catégories du PESTEL (exemple : Figure 9).

Figure 9 : Les deux variables retenues sont ici, en vertical, le degré d'engagement de la puissance publique par rapport aux risques côtiers et au changement climatique (variable de politique / gouvernance), et en horizontal, l'attractivité du littoral (variable socio-économique).



Chacune des hypothèses d'évolution listée lors de l'étape PESTEL est reprise et positionnée sur cette matrice de façon cohérente avec les axes, faisant ainsi émerger des scénarios (Figure 10).

**Scénario A : « L'Etat garant de la croissance économique » :**

La priorité de l'Etat est la croissance économique. Les actions pilotées ou valorisées doivent avoir cet objectif avant tout (extraction de lithium, panneaux photovoltaïques sur les terres agricoles par ex.). Sur l'intercommunalité, des conflits opposent les habitants de la frange littorale de ceux de l'intérieur pour la prise en charge des risques côtiers. Les habitants des zones d'érosion « à 30 et 100 ans » (Loi Climat et résilience) sont inquiets et en opposition avec la puissance publique (décote du prix des maisons, abondement à la Caisse des Dépôts et Consignation pour la future destruction).

**Scénario B : « Un pilotage fort pour la transition écologique » :**

L'Etat et les collectivités ont une vision du territoire plus vert, avec un retour à la nature, une concentration de certains enjeux (ports par ex.) pour rendre d'autres territoires à la mer et une valorisation d'enjeux « les pieds dans l'eau ». Ainsi, on ne subit pas la montée de la mer, on la valorise. Les politiques sécurisent les enjeux privés existants via l'indemnisation de pertes dues à de l'érosion, et dans le même temps, une politique très stricte d'inconstructibilité permet de ne pas augmenter les enjeux.

**Scénario C : « le repli » :**

Le système d'indemnisation CatNat ayant explosé sous les demandes, il est totalement remis en cause. Les assurances ne couvrent plus non plus les biens en zone à risque. La puissance publique se désengage financièrement : les ressources pour gérer les territoires localement sont en baisse (aussi bien contre les risques côtiers que pour la protection du patrimoine). Le littoral est moins attractif : considéré comme cher, bondé, bétonné, dangereux (tempêtes). Dans le contexte de crise énergétique l'usage de la voiture individuelle devient élitiste. Le secteur de la pêche a décliné. Le territoire se constitue en micro sociétés autonomes vivants en hameaux (circuits courts, autonomie énergétique).

**Scénario D : « Evolution tendancielle sans régulation forte » :**

L'Etat et les collectivités, après avoir pris des lois et décrets qui couvrent l'érosion et la submersion marine, ne s'engagent pas plus loin dans l'accompagnement des particuliers et des filières économiques dans la gestion des risques côtiers et les enjeux liés au CC. Les tendances du passé se confirment : hausse du prix de l'immobilier, vieillissement de la population, forte saisonnalité touristique et renforcement d'une économie saisonnière, augmentation de la part des résidences secondaires. Les moyens pour l'action publique de lutte contre les risques côtiers baissent (suppression de la taxe GEMAPI, baisse des dotations dans les administrations). Les moyens de lutte individuels privilégiés sont les protections dures.

Figure 10 : A partir des étiquettes positionnées sur la matrice, un scénario est mis en récit dans chacun des quadrants. Dans cette méthode, 4 scénarios maximum peuvent émerger. (Visuel issu du projet ARICO)

Les scénarios peuvent ensuite être confrontés à l'avis de parties prenantes concernées ou ayant une connaissance des différents domaines traités. Cela permet de les étoffer, de les préciser.

Ici appelée « Atelier des territoires », la méthode a en réalité été créée sous le nom de « Jeu des territoires » par Sylvie Lardon (2013). Dans ce travail, la liberté est prise de renommer « jeu » en « atelier », car il n'y a pas d'aspect ludique à la mise en œuvre de la méthode. Cette méthode d'intelligence collective vise à engager des acteurs dans une démarche de réflexion prospective sur leur territoire. Elle est mise en œuvre en trois étapes, lors d'ateliers participatifs.

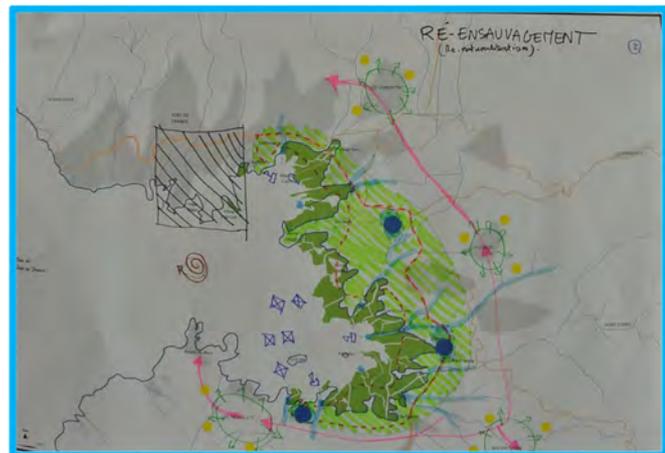
### Etape 1 : Diagnostic partagé

Faire cartographier, par les participants, le territoire et ses dynamiques actuelles (à partir d'éléments qu'on leur apporte – fiches d'enjeux- et de leurs connaissances)



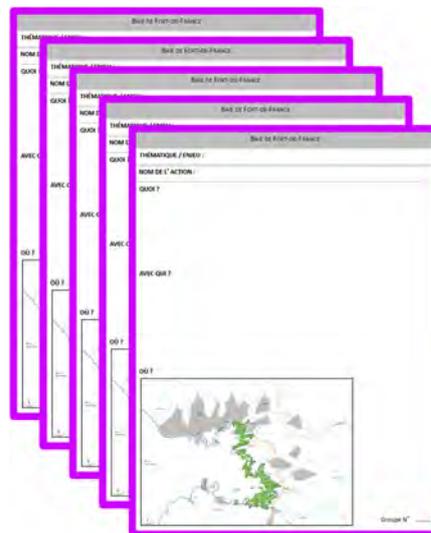
### Etape 2 : Prospective

Demander aux participants de dessiner sur carte un futur du territoire à un horizon lointain. Ce futur peut prendre différentes formes qualifiées par Lardon (2013) ainsi : « scénario catastrophe, idéal type, scénario endogène ou bien ouvert ».



### Etape 3 : Pistes d'action

Faire élaborer par les participants des pistes d'action (via des « fiches action ») pour permettre à la vision rêvée de se produire (back-casting).



Cette méthode suppose que les variables d'importance en relation avec le sujet traité aient été identifiées préalablement et qu'elles aient fait l'objet d'un travail de synthèse. Dans l'exemple donné ici (atelier des territoires

appliqué à l’avenir de la mangrove en Martinique), 18 variables ont été sélectionnées et ont fait l’objet d’un diagnostic sous forme de fiches de synthèse (Figure 11).

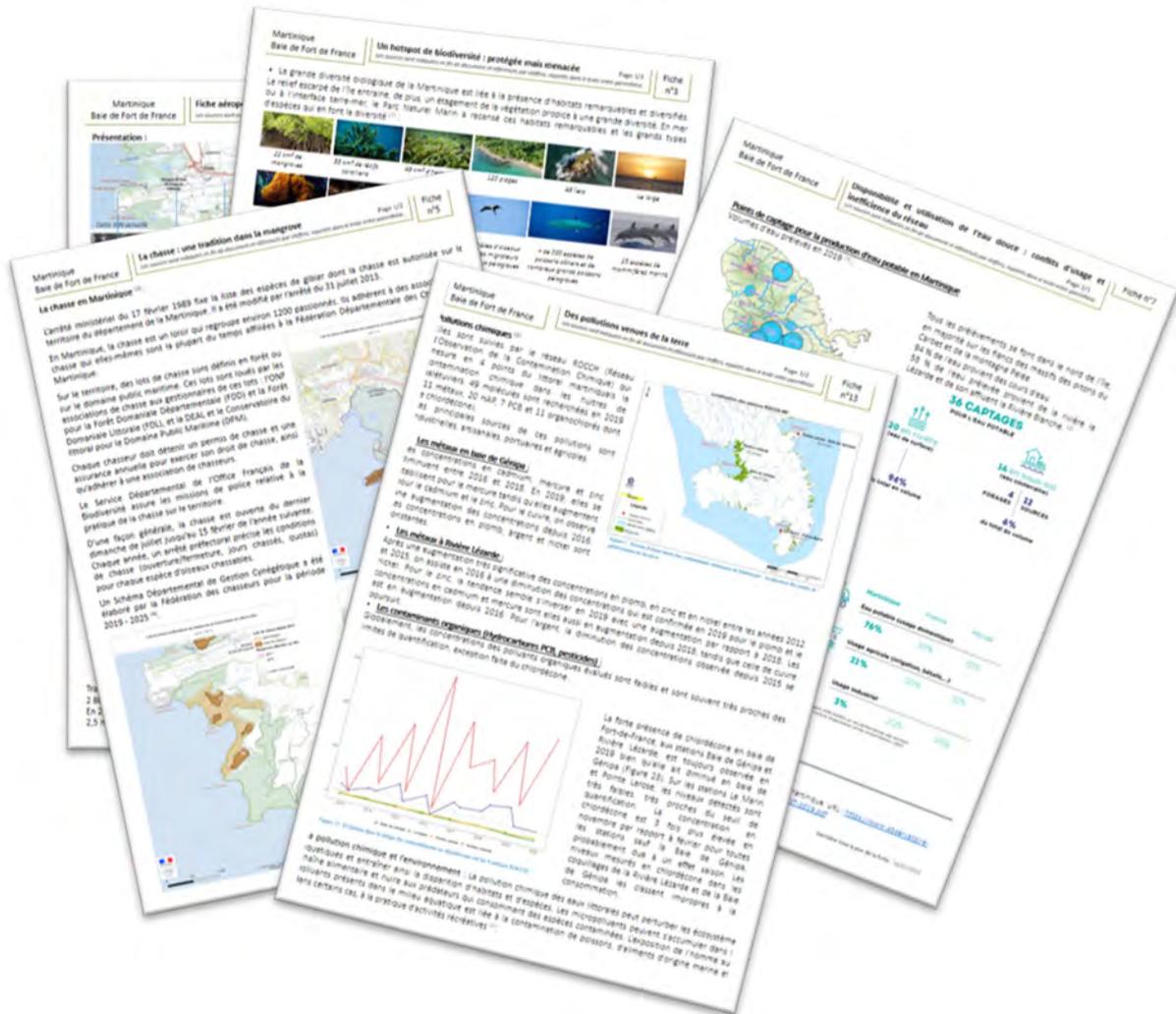


Figure 11 : Fiches de diagnostic mises à disposition des participants d’un atelier des territoires en Martinique en février 2022 lors d’un atelier prospectif relatif à l’avenir de la mangrove.

Cette méthode est très efficace du point de vue de l’engagement des acteurs. La première phase ne vise pas à élaborer un diagnostic exhaustif, mais à créer de l’appropriation rapide des enjeux de façon active par les participants. Elle leur permet également d’instiller leurs connaissances, pratiques et savoirs dans le processus large, empreint généralement de données collectées dans la littérature académique et grise, au moment de la création des fiches de diagnostic.

La méthode préconise un atelier d’une demi-journée, mais cette durée est très sous-estimée au regard de l’objectif qui est d’atteindre un résultat opérationnel en définissant des moyens concrets d’atteindre le futur rêvé. A ce titre, le passage de différents scénarios à l’étape 2 à des fiches opérationnelles en étape 3, nécessite un accord du groupe quant au futur souhaité. Le risque, en réalisant cette discussion trop rapidement, est d’aplanir les divergences de point de vue en risquant de retenir principalement l’avis des participants les plus charismatiques. Le rôle du facilitateur est fondamental afin de rechercher un consensus (plus petit dénominateur commun) plutôt qu’un compromis qui défavoriserait les voix qui portent moins.

## Scénarios « hyperlocaux »

Bien que la littérature académique ne présente pas de méthode type pour élaborer des scénarios à l'échelle de sites très locaux, dans la pratique, nous pouvons présenter deux exemples de prospectives appliquées aux risques côtiers sur des sites très localisés.

Le premier cas provient d'une démarche menée dans la Communauté de Commune du Pays d'Iroise en Bretagne, le second concerne un atelier mené sur le territoire du Pays Bigouden Sud.

### ➔ Démarche de la Communauté de Communes du Pays d'Iroise : choix à partir d'une liste fermée

Un bureau d'études a été mandaté pour déterminer les sites soumis à l'érosion littorale et au risque de submersion marine. Sur chacun de ces sites, des fiches de moyens d'action ont été élaborées permettant de comparer cinq options de gestion, classiques en gestion des risques côtiers :

- Création ou renforcement d'ouvrages de protection
- adaptation des enjeux (bâties principalement)
- protections douces
- déplacement/relocalisation des enjeux (bâties ; routes...)
- laisser faire

Chacune des stratégies est décrite et chiffrée, autant que possible. Les avantages et les inconvénients sont également listés.

Les élus du territoire ont été sollicités au cours d'ateliers de travail pour se positionner sur la ou les stratégies à privilégier sur le court, moyen et long terme sur chacun des sites concernés du territoire (Tableau 4).

Tableau 4 : tableau issu du travail d'un bureau d'études et d'un atelier de réflexion stratégique d'élus du territoire de la Communauté de Commune du Pays d'Iroise.

Stratégie	A / Protection dure	B / Adaptation des enjeux	C / Protection douce	D / Relocalisation	E / Laisser-faire
Description	Rehausse et allongement du muret existant (env. 220 ml / 6 mNGF).	Mise en œuvre de protections individuelles sur les bâtiments.	Rechargement de plage, plantations et ganivelles (env. 290 ml / 6 mNGF).	Préemption, rachat, démolition et relocalisation des enjeux bâtis.	Pas d'intervention.
Chiffrage estimatif	Environ 1500 €/ ml Coût total de travaux estimés : 330 000 € Coût d'entretien annuel : 3 à 5 % du coût d'investissement = 9 900 à 16 500 €.	Environ 20 000 € par enjeux Coût total de travaux estimés : 400 000 €.	Environ 15 à 20 €/ m3 rechargement Coût total de travaux estimés : 975 000 à 1 300 000 € Coût d'entretien annuel : selon évènements tempétueux.	Environ 2 500 €/m2 Démolition par enjeux : environ 15 000 € / bâti Coût total de travaux estimés : 13 000 000 €.	Non concerné.
Avantages	Protection des enjeux, et de la zone touristique. Gestion de l'ouvrage par la CCPI.	Protection des enjeux habitations prioritairement, économiques ensuite.	Protection douce, mobile et réversible.	Mise hors d'eau des enjeux. Création éventuelle d'une zone naturelle en contexte urbain.	
Inconvénients	Protection en dur, nécessité de revoir les aménagements et les entrées de la plage. Eventuelle disparition de la plage (dans le temps) en raison de l'érosion.	Pas de protection des enjeux de type réseaux (sauf programme connexe). Pas de protection des voiries le temps de la submersion. Pas de gestion de l'ouvrage présent sur le trait de côte au titre de la GEMAPI.	Entretien dur, nécessité de revoir les aménagements et les entrées de la plage Eventuelle disparition de la plage (dans le temps).	Coût associé à la présente solution. Nécessité de trouver du foncier pour relocaliser et reconstruire.	Pas de gestion, dégradation du muret à venir, et problématiques d'inondation des enjeux les plus vulnérables.
Commentaire	Solution adaptée aux enjeux du présent secteur.	Solution adaptée au présent aléa submersion pour les enjeux bâtis. Manque sur l'ensemble des autres enjeux.	Solution intéressante mais paraissant à ce jour, peu adaptée au contexte urbain du présent secteur.	Solution intéressante malgré son coût mais paraissant peu appropriée pour le présent secteur.	Solution semblant peu appropriée dans le contexte du présent secteur.
Horizon temporel	Court terme		Moyen terme	Long terme	
	Au vu de l'absence de problématique particulière à court terme sur ce secteur, mise en place des actions de surveillance et de suivi.		Engagement de réflexions pour définir les solutions de renforcement du muret en arrière de la plage.	Mise en œuvre de la ou des solutions retenues pour renforcer le muret.	

Cette démarche a été menée sur plusieurs mois, appuyée par un bureau d'études et par des chercheurs d'un partenariat nommé Litt'oRisques<sup>9</sup> associant le département du Finistère, l'Université de Bretagne Occidentale et le Cerema. La visée était opérationnelle et les résultats sont très concrets pour le territoire qui a ainsi déterminé finement une stratégie d'action avec des jalons temporels.

<sup>9</sup> <https://www.risques-cotiers.fr/connaitre-les-risques-cotiers/projets/littorisques/>

➔ **Atelier réalisé sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud (CCPBS) : « probable, souhaitable et pire »<sup>10</sup>**

Réalisé dans un contexte très différent, cet atelier est le fruit d'un travail collaboratif au sein du projet ARICO en une demi-journée entre des chercheurs et des gestionnaires français et québécois. Il visait à expérimenter la capacité du groupe à faire émerger des scénarios dits « probable, souhaitable et du pire », du point de vue de la gestion des risques côtiers sur des sites sélectionnés pour leur niveau de risque.

L'horizon temporel est de 30 ans. Les sites sont localisés sur 5 secteurs du territoire, au sujet desquels les participants disposent d'informations (Tableau 5). Des cartes géographiques sont mises à disposition des participants présentant les aléas actuels et leurs évolutions potentielles à 30 ans.

*Tableau 5 : principales caractéristiques des cinq secteurs sélectionnés pour un exercice de prospective sur la CCPBS.*

Secteur	Caractéristiques littorales	Densité de la construction	Vocation du secteur considéré	Aléas côtiers avérés	Degré de protection contre les aléas côtiers par des ouvrages	Nature des ouvrages
<b>Trunvel</b>	Plage sableuse et cordon littoral de galets fortement exposés. Etangs littoraux d'eaux continentales séparés de la mer par le cordon de galets et des accumulations dunaires.	Faible	Agricole et préservation des dynamiques naturelles	Recul du trait de côte et submersion par débordement, rupture du cordon	Absence	Aucun
<b>La Joie</b>	Vaste plate-forme d'érosion marine. Cordon dunaire artificialisé et zones basses drainées	Forte	Résidentielle	Submersion par débordement et rupture d'ouvrage	Continu	Perré
<b>Poulguen</b>	Plage de sable. Cordon littoral sableux et zone basse drainée.	Moyenne	Résidentielle	Recul du trait de côte et submersion	Absence	Aucun
<b>Lesconil</b>	Plate-forme d'érosion marine basse.	Forte	Portuaire et résidentielle	Submersion par débordement	Continu	Ouvrages portuaires : digues, jetée, quais
<b>Loctudy</b>	Plate-forme d'érosion marine. Cordons littoraux de sables et graviers, pointes rocheuses basses et zones basses.	Forte	Résidentielle	Submersion par débordement et rupture d'ouvrage ou de cordon, recul du trait de côte	Discontinu	Murs et perrés de particuliers

L'objectif de l'atelier est l'élaboration de trois scénarios par site. Un exemple en est donné au Tableau 6.

<sup>10</sup> Communication personnelle de Catherine Meur-Ferec. Article en cours de rédaction. 2024.

Tableau 6 : exemple de résultat issu du travail d'un groupe ayant émis un avis concernant l'avenir probable d'un secteur, son évolution la plus et la moins souhaitable.

Scénarios :	« Probable »	« Souhaitable »	« A surtout éviter »
Langoz-Lodonnec (résidentiel, ouvrages privés)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Statu quo</i> résidences</li> <li>- Augmentation des coûts pour les propriétaires privés qui consolident et rehaussent les murs</li> <li>- Quelques propriétés ne sont plus entretenues, risques de brèches et de submersion à l'arrière</li> <li>- Inquiétude des élus sur ces « points faibles »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rachat par l'EPCI et déconstruction de 150 maisons sur le cordon et dans les zones basses en arrière, renaturation</li> <li>- Financement grâce à la décote de la valeur des biens de première ligne (50 %) et un fonds national d'adaptation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en charge publique des ouvrages par l'EPCI, le public paie pour le privé, inversion de la solidarité</li> <li>- Augmentation de la valeur des propriétés, de la ségrégation sociale</li> <li>- Loctudy devient le Nouveau Monaco !</li> </ul>

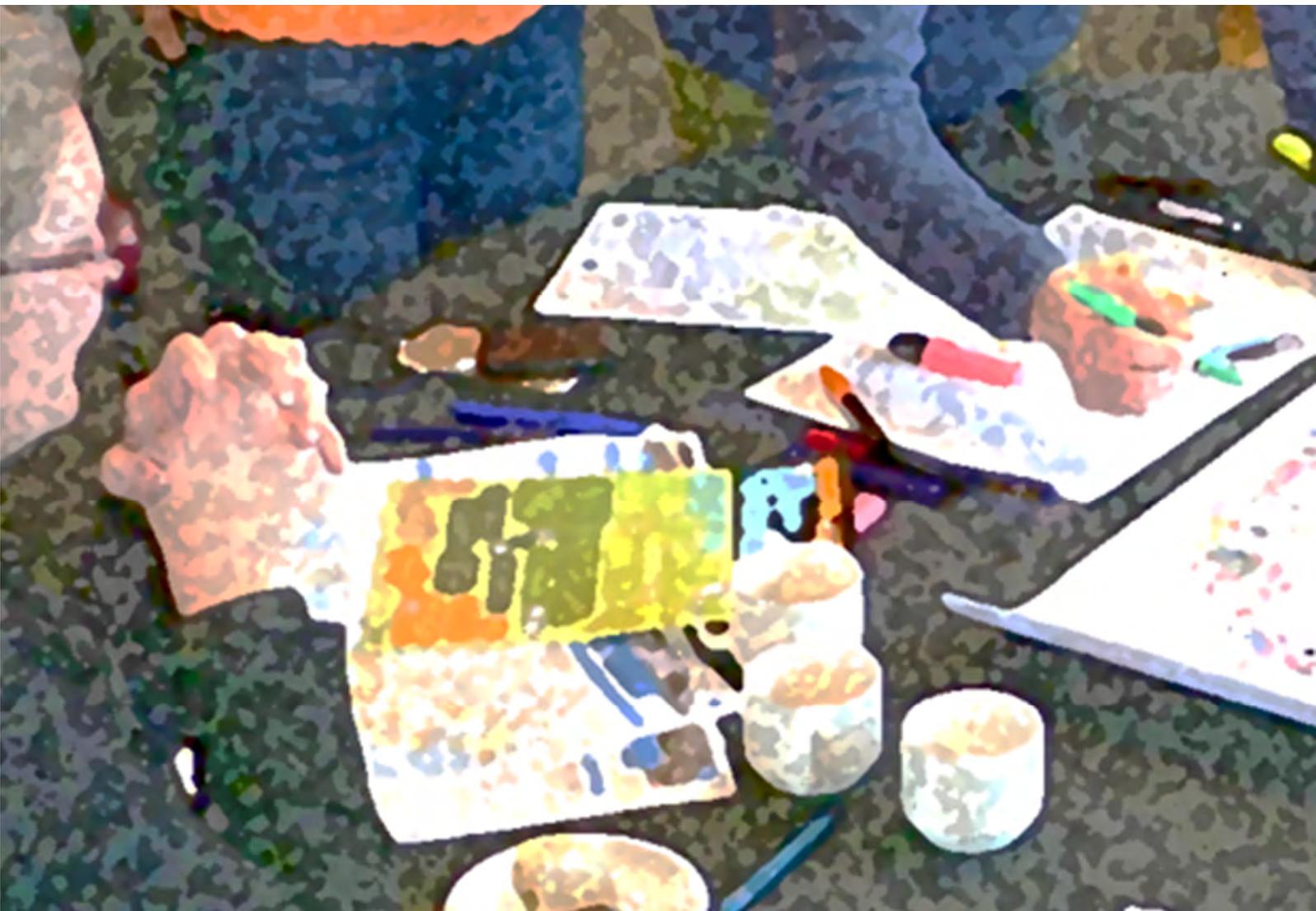
Contrairement à l'exemple précédent, présenté au sujet de la Communauté de Communes du Pays d'Iroise, très opérationnel, ces scénarios sont exploratoires. Et ce pour au moins trois raisons :

- Les notions de « souhaitable » et « à surtout éviter » sont normatives alors que le groupe n'a pas la légitimité pour se projeter dans une vision préférée de l'avenir du territoire dans la mesure où il était constitué de chercheurs et agents des services techniques et non d'élus.
- La durée de l'exercice mené n'a pas permis aux participants de s'assurer qu'il y avait consensus sur les critères permettant de définir le « souhaitable » et le « à éviter », créant d'éventuels décalages de référentiels entre les scénarios élaborés par les différents groupes, et donc entre les sites.
- La détermination de la faisabilité de l'avenir jugé « souhaitable » n'est pas réalisée.

L'exercice a cependant pour intérêt de faire se projeter les participants dans un avenir plus lointain que les plans de gestion actuels, et d'envisager des options pouvant par la suite être confrontées aux visions des décideurs et/ou des habitants.



### 3. Retours d'expériences



### 3.1. Prospective menée avec-et-pour le territoire du Pays Bigouden Sud dans le cadre du projet ARICO – France

#### → Qui a voulu qu'une prospective ait lieu ?

Une démarche d'élaboration de scénarios prospectifs s'est inscrite dans le temps du projet ARICO en France. Elle a été proposée par les chercheurs du projet aux gestionnaires. Au moment du montage du projet ARICO, les chercheurs ont contacté les gestionnaires pour que la démarche de scénario puisse s'insérer au mieux dans leurs dynamiques existantes et qu'elle se base sur le contexte appliqué. Les gestionnaires associés au projet font partie de la Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud. Sur ce territoire, de nombreuses démarches, projets, portent sur la gestion des risques côtiers. Il s'agit d'un Territoire à Risques d'Inondation (TRI), disposant d'un Programme d'Adaptation et de Prévention des Inondations (PAPI), et d'un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL). Pendant la durée du projet de recherche-action ARICO, un PAPI d'intention était en cours de finalisation et un PAPI de travaux était élaboré. Les agents territoriaux et les élus locaux étaient à l'écoute des apports potentiels du projet ARICO pour leur territoire curieux des méthodes et des résultats. Mais la prospective ne répondait ni à leurs préoccupations immédiates ni à leurs obligations réglementaires.

Les chercheurs ont présenté aux agents territoriaux puis aux élus, des éléments de cadrage concernant la démarche prospective en général et ce qu'il était possible de faire, en particulier sur le territoire de la CCPBS, lors d'une commission GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations). Les élus ayant adhéré à l'idée qu'une telle démarche pouvait être intéressante, cela a permis de poursuivre le travail avec les agents territoriaux.

#### → Quel est l'objet de cette prospective ?

L'objet de la prospective retenue a été « A partir des éléments connus (présent et passé), mener une réflexion collective sur les futurs possibles et souhaitables pour le territoire concernant la gestion des risques côtiers (érosion et submersion marine) dans le contexte du changement climatique ».

#### → Quels étaient les objectifs ?

Au moment du montage du projet, l'ambition était double :

- (1) « l'accompagnement opérationnel de territoires vers des stratégies d'adaptation et,
- (2) la sensibilisation des acteurs à leurs enjeux réciproques. »

Mais ces objectifs n'étaient pas spécifiques à la prospective puisque le projet a permis de réunir des connaissances, travailler sur des indicateurs, élaborer un jeu sérieux et en adapter un autre, mener un forum ouvert...

Concernant les scénarios attendus de la démarche prospective, ils étaient souhaités « plausibles » et tenant compte « conjointement des évolutions physiques du littoral, des réalités économiques et culturelles des populations, et des contextes juridiques et de gouvernance »<sup>11</sup>.

Au sein d'une liste d'objectifs proposés aux gestionnaires lors d'un atelier de projet en novembre 2021, les objectifs mis en avant étaient ceux présentés à la Figure 12.

Les ambitions étaient très hautes et les objectifs très opérationnels. Il faut noter cependant que parmi les 8 personnes ayant pris part au vote, une était élue (communal et communautaire), une était ancien élu (maire, député, sénateur) et 6 étaient agents des services techniques. De plus, les gestionnaires interrogés relevaient de 3 territoires différents. Seuls 3 d'entre eux provenaient de la CCPBS. Il était en effet important pour l'équipe scientifique qu'au-delà du territoire pilote du projet, les résultats soient transférables et applicables sur d'autres territoires. Le résultat de ce sondage est donc à considérer comme une ambition globale et non spécifique à la CCPBS. Enfin, à ce stade, la façon d'atteindre l'objectif ne supposait pas nécessairement de mobiliser une méthode classique de prospective. En effet, l'équipe scientifique ARICO avait pour ambition de créer un jeu sérieux qui soit la porte d'entrée de l'élaboration de scénarios. Cette ambition s'est révélée infaisable, et après plusieurs mois d'essai, il a été choisi de partager les objectifs attendus par les gestionnaires en mobilisant conjointement deux démarches. D'une façon un peu dichotomique, on pourrait indiquer la répartition suivante (bien que les frontières ne soient pas aussi tranchées) :

- (i) La création d'un jeu sérieux pour répondre aux ambitions de comparaison des options de gestion, facilitation des choix et de la négociation (Jeu Littopia présenté en annexe) ;
- (ii) Une démarche de prospective classique dont le processus permettait de poser un diagnostic commun, intégrer les savoirs, conscientiser et améliorer les connaissances.

---

<sup>11</sup> Document scientifique de projet ARICO déposée à l'Agence Nationale pour la Recherche.

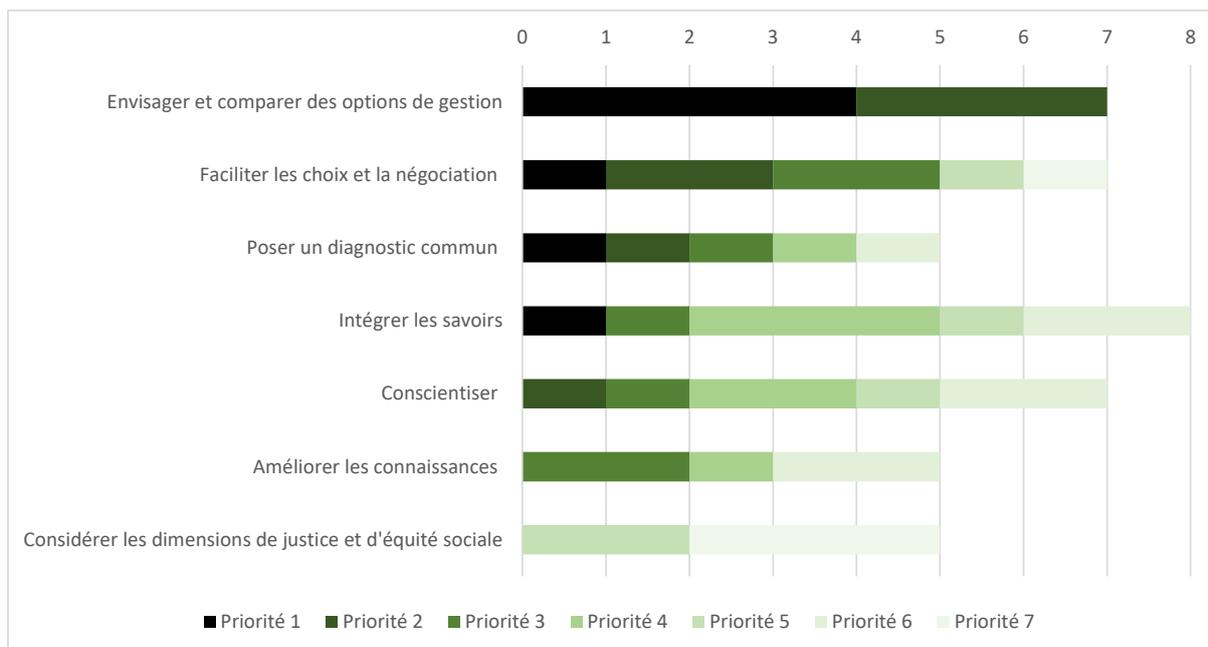


Figure 12 : Résultat d'une consultation réalisée au sein du groupe de 6 gestionnaires lors d'un séminaire de travail du projet ARICO. Il leur était demandé d'indiquer pour chaque objectif quelle était la priorité qu'il leur donnait. Plus les réponses apparaissent dans une couleur foncée, plus elles sont prioritaires, du point de vue des répondants. Les réponses sont classées des plus prioritaires en haut, aux moins prioritaires, en bas.

#### ➔ Moyens alloués à la démarche prospective

- Le travail prospectif s'est inscrit dans le temps du projet (2021-2024), mais pas de façon continue. Il a connu des temps forts, notamment les ateliers de travail et les séminaires de projet.
- Au sein de l'équipe scientifique, la mobilisation était forte avec un noyau de coordination composé de quatre personnes, deux au Québec, deux en Bretagne, avec à chaque fois une enseignante-chercheuse et une ingénieure. Une équipe élargie au sein des chercheurs a contribué à la prospective lors de temps forts. Du côté de la collectivité, il a été difficile aux agents territoriaux de dégager du temps pour contribuer à la démarche de façon régulière. La mobilisation des élus a été un enjeu encore plus grand. Malgré leur grand intérêt exprimé lors des temps d'échange (deux commissions GEMAPI auxquelles les scientifiques étaient invités), il a été très difficile de les mobiliser.
- Le budget du projet a permis de se déplacer et réaliser des ateliers selon le rythme souhaité sans que cela soit un frein.

#### ➔ Quelle est la légitimité des porteurs ?

Les porteurs de la prospective sont les membres de l'équipe scientifique du projet ARICO, soutenus par des agents techniques et des élus de l'intercommunalité CCPBS. La CCPBS a toute légitimité à travailler sur les risques côtiers. Elle est porteuse de démarches, finance, et contribue à l'aménagement du territoire pour y faire face. La connexion entre l'équipe scientifique et la CCPBS a donné aux scientifiques une légitimité vis-à-vis des autres acteurs locaux. Cependant, les gestionnaires ont maintenu le travail du projet ARICO à distance des démarches, projets et obligations qu'ils avaient vis-à-vis des risques côtiers, conservant la possibilité de se détacher du projet ARICO sans que cela n'obère leurs propres projets. ARICO était ainsi probablement vu comme une opportunité d'explorer de nouveaux champs, plus qu'une contribution à la réalisation de leur propre travail. Et de fait, la temporalité des démarches locales est de court ou moyen terme là où une démarche prospective s'inscrit dans le long à très long terme. Cela peut contribuer à la faire juger comme non prioritaire, non opérationnelle.

#### ➔ Qui a conduit la prospective ?

La prospective dans ARICO a été conduite par l'équipe scientifique avec des contributions ponctuelles d'agents territoriaux de la CCPBS qui ont fourni des ressources documentaires pour élaborer le diagnostic de territoire.

#### ➔ Frontières d'analyse

L'horizon temporel choisi est 2060.

Le territoire géographique est la Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud.

Les acteurs concernés sont les habitants, élus, usagers (touristes, récréatifs), professionnels du territoire.

➔ **Co-construction**

La prospective a été co-construite avec des périmètres de co-contributeurs variables selon les ateliers. Ainsi, L’Atelier #1 (mai 2022), qui s’est déroulé pendant une semaine de séminaire ARICO regroupant des scientifiques de différentes disciplines et des gestionnaires, a permis d’identifier collégialement des variables d’intérêts pour le territoire, par rapport à l’objet de la prospective, à savoir la prise en compte des risques côtiers dans un contexte de changement climatique sur la Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud (CCPBS) à l’horizon 2060, dans une perspective globale d’évolution du territoire. A la suite de cet atelier, des fiches de synthèse ont été élaborées pendant plusieurs mois, principalement par l’équipe scientifique, pluridisciplinaire, et avec des apports des services techniques de la CCPBS (Figure 13).

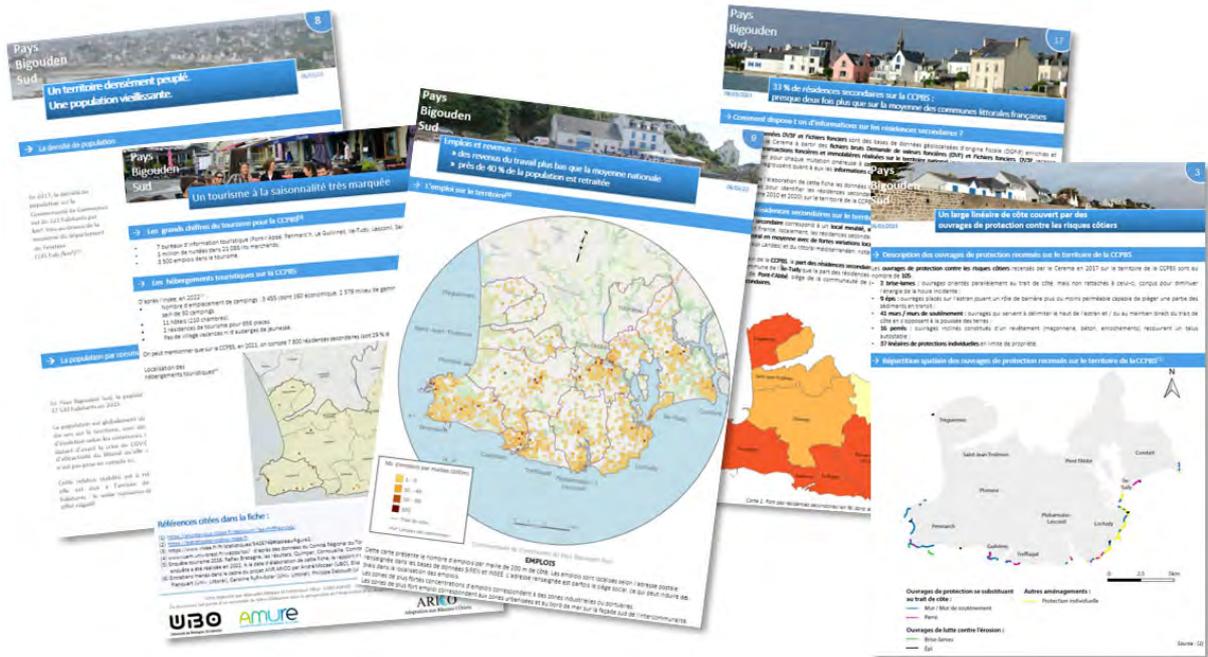


Figure 13 : Fiches diagnostic de la CCPBS élaborées pour la démarche prospective. Elles sont téléchargeables dans leur intégralité via le permalien : <https://sharedocs.huma-num.fr/wl/?id=RL1hCn8JEUy7UxHTC0ezZJb4Xa6E1ZJe>

Il s’en est suivi :

- Un atelier « prospective » (Atelier #2, mars 2023) qui a regroupé des chercheurs de différentes disciplines et des gestionnaires. Un diagnostic a été élaboré à partir de fiches de synthèse des enjeux locaux, de cartes, et d'un scénario tendanciel identifié (Figure 14 et Figure 15), ainsi les éléments de ruptures de ce scénario. Cela a constitué la première étape d’élaboration de scénarios exploratoires.



Figure 14 : Atelier #2 ayant donné lieu à l’élaboration du scénario tendanciel pour 2060 (projet ARICO, mars 2023).  
(Crédit photo : Manuelle Philippe)

#### SCENARIO TENDANCIEL :

« En 2060, l'érosion du littoral et la submersion marine se sont accélérées sur le territoire. Ces aléas sont exacerbés par le changement climatique (montée du niveau de la mer et tempétsuosité accrue).

La CCPBS reste un territoire attractif mais vieillissant connaissant une augmentation des résidences secondaires. Cette attractivité participe à l'augmentation des prix du foncier. Le secteur de la pêche décline au profit de l'économie tertiaire tournée vers le tourisme et les services à la personne. L'augmentation du tourisme et des résidences secondaires renforce le caractère saisonnier des services. Les taxes sur les résidences secondaires augmentent. La Bretagne est une « zone tendue » du point de vue de l'habitat.

Les besoins en eau de l'agriculture sont croissants ce qui nécessite l'utilisation de plus de terres d'une part (moins disponibles pour la relocalisation), et de sélectionner les cultures d'autre part (selon leur fonction nourricière).

La CCPBS patrimonialise de nouveaux éléments historiques et naturels (baie d'Audierne). Les espaces naturels sont de plus en plus étendus en surface mais leur biodiversité s'appauvrit.

Sur le plan des mobilités, la CCPBS développe des modes de déplacement plus doux (vélo).

Les protections « en dur » de lutte contre l'érosion et la submersion marine sont de moins en moins privilégiées au fil du temps. Le territoire développe une stratégie de la relocalisation. La culture du risque est développée. Le système d'indemnisation CatNat est transformé en intégrant l'érosion. »

A partir d'une certaine date, les assurances ne couvriront plus les biens en zone à risque >>> les propriétaires achèteront en connaissance de cause.	Remise en cause du régime CatNat : explosion du système du fait de l'augmentation des événements. Les gens seraient moins couverts, donc moins d'attrait pour le littoral	Disparition de la voiture individuelle : impact sur le tourisme qui deviendrait un luxe. Mais aussi circuits courts, vie de quartier renforcée. Différenciation forte des territoires	Loi Littoral plus contraignante faisant baisser ou, <i>a minima</i> , se maintenir la population
« Migration massive » des résidents secondaires qui deviendraient des résidents permanents à l'année >>> concentration de gens riches sur le littoral	Manque de ressource en eau >>> besoin de plus de surfaces agricoles >>> moins de surfaces disponibles pour relocaliser	Taxation sur les mutations (DTMO) >>> alimentation d'un fonds national >>> nouvelle source de financement pour l'adaptation	Manque de budget pour financer les solutions de renforcement du trait de côte
Changement des pratiques de pêche, au profit de la petite pêche côtière			Sanctuarisation d'une bande littorale complètement interdite à l'urbanisation
			Baisse des dotations dans les administrations >>> effondrement des moyens pour agir

Figure 15 : Eléments de ruptures susceptibles d'infléchir le scénario potentiel. Résultat du travail du 2<sup>e</sup> atelier prospectif ARICO en mars 2023.

- Un atelier de réflexion interne à l'équipe prospective permettant d'identifier des scénarios exploratoires contrastés (Atelier #3) a été mené en septembre 2023. Quatre scénarios ont été élaborés selon une méthode permettant de passer en revue les aspects Politiques, Economiques, Sociaux, Technologiques, Ecologiques, Légaux (méthode PESTLE). Il s'agissait de vérifier la robustesse de l'approche dans le contexte, et de disposer d'une base pour élargir le travail progressivement jusqu'aux gestionnaires et élus locaux par une démarche itérative.
- En octobre 2023, un nouvel atelier « exploratoire » a réuni une équipe scientifique élargie (Atelier #4). En utilisant les mêmes variables et faisant émerger les hypothèses au sein des catégories PESTLE. Il a permis d'élaborer de nouveaux scénarios, complémentaires.

La synthèse des résultats des ateliers 3 et 4 est présentée à la Figure 16.

Les ateliers #3 et #4 ont permis de faire émerger des scénarios exploratoires. Ce sont des futurs possibles, imaginés et mis en mots pour créer du débat parmi les élus locaux autour de l'avenir désirable ou non du territoire, dont la responsabilité relève de plusieurs acteurs, y compris de l'État.

Huit scénarios sont présentés en 5 grandes familles différenciées principalement par divers degrés d'engagement des pouvoirs publics, c'est-à-dire des administrations locales, départementales, régionales et centrale.

## Atelier #3

## & Atelier #4



### Scénarios (1) « L'Etat pilote »

**Scénario 1.1. : Un pilotage fort pour la transition écologique**  
L'Etat et les collectivités ont une vision du territoire plus vert, avec un retour à la nature, une concentration de certains enjeux (ports par ex.) pour rendre d'autres territoires à la mer et une valorisation d'enjeux « les pieds dans l'eau ». Ainsi, on ne subit pas la montée de la mer, on la valorise. Les politiques sécurisent les enjeux privés existants via l'indemnisation de pertes dues à de l'érosion, et dans le même temps, une politique très stricte d'inconstructibilité permet de ne pas augmenter les enjeux.

### Scénario 1.2. : L'Etat garant de la croissance économique

La priorité de l'Etat est la croissance économique. Les actions pilotées ou valorisées doivent avoir cet objectif avant tout (extraction de lithium, panneaux photovoltaïques sur les terres agricoles par ex.). Sur l'intercommunalité, des conflits opposent les habitants de la frange littorale de ceux de l'intérieur pour la prise en charge des risques côtiers. Les habitants des zones d'érosion « 30 et 100 ans » (Loi Climat et résilience) sont inquiets et en opposition avec la puissance publique (décote du prix des maisons, abonnement à la Caisse des Dépôts et Consignation pour la future destruction).

### Scénario (2) « La puissance publique protectrice »

#### Scénario 2. : L'Etat protecteur

L'Etat et les collectivités ont une stratégie volontariste de maintien de l'identité sociale et économique du territoire. Ils accompagnent d'un point de vue financier, juridique et technique des particuliers, des secteurs économiques moteurs du territoire (pêche et tourisme) et des services publics. Cela coûte très cher.

### Scénario (3) « La puissance publique accompagnatrice »

#### Scénario 3. : Un territoire en mutation accompagnée

L'Etat et les collectivités ont une stratégie volontariste d'accompagnement du territoire, des particuliers, des secteurs économiques et de la protection de l'environnement. Des moyens importants sont mobilisés pour le permettre (financier et humain). Cette démarche est réalisée en forte coordination avec les acteurs économiques locaux qui ont l'opportunité de faire évoluer leurs secteurs, leurs pratiques. Une vision est construite conjointement qui permet cette évolution.

### Scénarios (4) « Un engagement limité de la puissance publique »

L'Etat et les collectivités, après avoir pris des lois et décrets qui couvrent l'érosion et la submersion marine, ne s'engagent pas plus loin dans l'accompagnement des particuliers et des filières économiques dans la gestion des risques côtiers et les enjeux liés au changement climatique.

#### Scénario 4.1. : Des secteurs économiques traditionnels vivants

Les filières locales prennent pleinement conscience des pressions et des risques qui s'exercent sur elles et elles s'organisent pour se maintenir: pêche, agriculture, tourisme... Les secteurs économiques sont visionnaires, organisés et anticipent les risques. Ils jouent collectif.

#### Scénario 4.2. : Des évolutions tendancielles sans régulation forte

Les tendances du passé se confirment : hausse du prix de l'immobilier, vieillissement de la population, forte saisonnalité touristique et renforcement d'une économie saisonnière, augmentation de la part des résidences secondaires. Les moyens pour l'action publique de lutte contre les risques côtiers baissent (suppression de la taxe GEMAPI, baisse des dotations dans les administrations). Les moyens de lutte individuels privilégiés sont les protections dures.

#### Scénario 4.3. : Libéral

Les secteurs économiques évoluent selon leur organisation propre (plutôt non collective) et le marché, sans vision stratégique territoriale. Le secteur du tourisme devient dominant. Agriculture et pêche en recul. De nouveaux usages et activités émergent (extraction de lithium par exemple) débouchant sur un risque de fracture sociale entre une population fortunée et une population locale vieillissante (les jeunes locaux ont du mal à s'installer sur le territoire devenu très cher).

### Scénario (5) « Un désengagement de la puissance publique »

#### Scénario 5. : Le rapli

Le système d'indemnisation Cat Nat ayant explosé sous les demandes, il est totalement remis en cause. Les assurances ne couvrent plus les biens en zone à risque. La puissance publique se désengage financièrement : les ressources pour gérer les territoires localement sont en baisse (aussi bien contre les risques côtiers que pour la protection du patrimoine). Le littoral est moins attractif : considéré comme cher, bondé, bétonné, dangereux (tempêtes). Dans le contexte de crise énergétique le recours à la voiture individuelle devient élitiste. Le secteur de la pêche a décliné. Le territoire se constitue en micro sociétés autonomes, vivant en hameaux (circuits courts, autonomie énergétique).

## Des scénarios possibles au scénario souhaité... quel est le territoire rêvé en 2060 ?

C'était l'objet du travail de l'atelier #5 dont le résultat est présenté sous forme de poster intérieur de ce document.

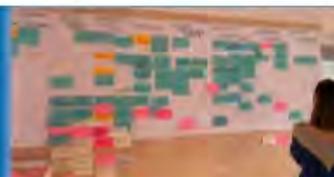


Figure 16 : Synthèse de scénarios élaborés lors des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> ateliers de prospective du projet ARICO, co-construits entre scientifiques de différentes disciplines.

En décembre 2023, un atelier a enfin été mené avec des élus et techniciens de la CCPBS lors d'une journée de travail sur le territoire concerné (Atelier #5).

Après un temps de rappel concernant la démarche prospective, de présentation des fiches de diagnostic du territoire et des travaux exploratoires prospectifs déjà menés, un travail co-construit s'est engagé pour identifier les futurs possibles du territoire, puis les implications en matière de prise en compte et de gestion des risques côtiers dans un contexte de changement climatique.

Les propositions des participants ont convergé vers une vision commune du futur pour le territoire. Ce fut une surprise dans la mesure où la méthode adoptée visait à faire émerger des scénarios exploratoires, contrastés. Mais les propositions apportées par les participants ayant été extrêmement homogènes, un scénario unique a émergé. Les élus, interrogés sur ce point lors de l'atelier, ont reconnu la convergence de leurs visions de l'avenir, intégrant de multiples dimensions de leur territoire. En effet, le déroulement de la prospective s'est fait sur un champ

volontairement plus large que les risques côtiers et le changement climatique de façon à ne pas isoler ces problématiques du contexte social, économique, et plus généralement d'aménagement du territoire. Ainsi, un scénario souhaité pour le territoire à 2060 a-t-il émergé, porté par les élus présents, alimenté par les techniciens qui ont apporté leurs expérience et expertise (Figure 17).

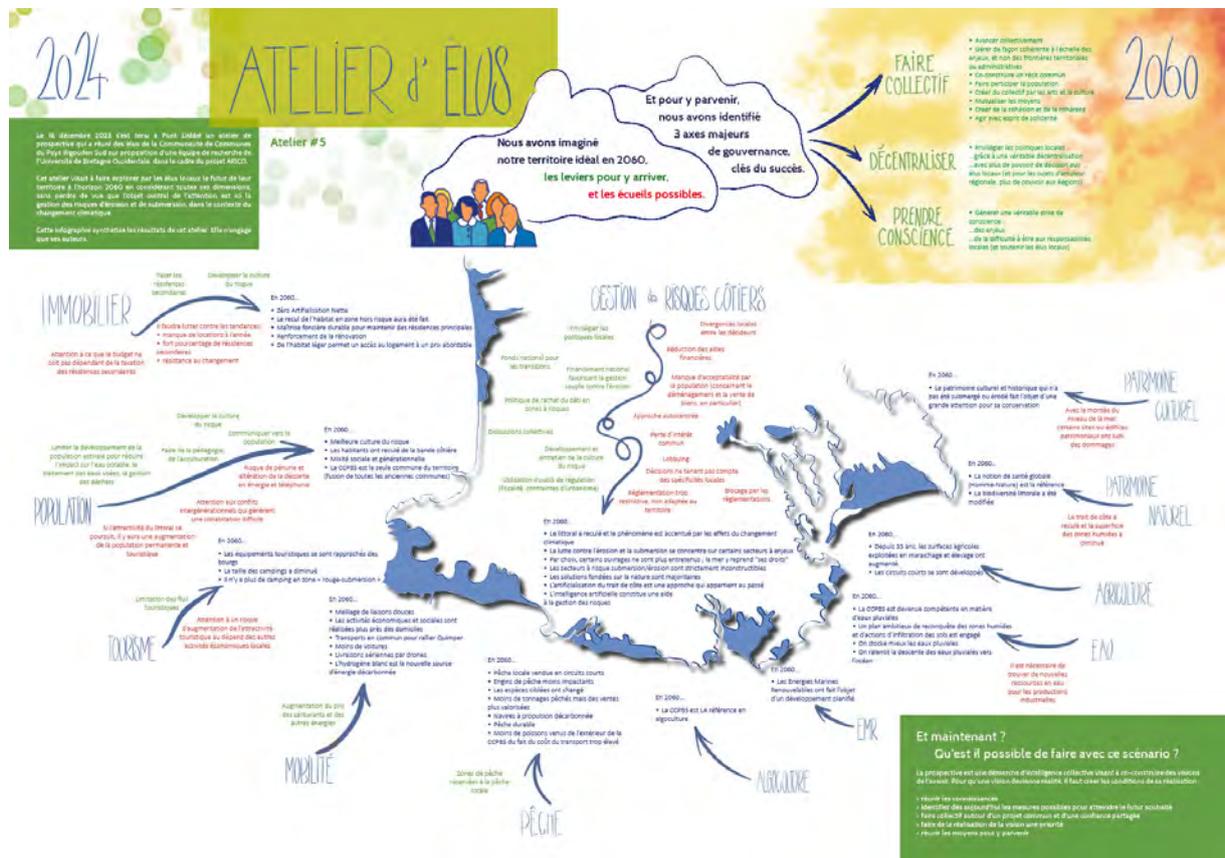


Figure 17 : Synthèse de la vision ayant émergé du 5<sup>e</sup> atelier prospectif au sein d'un groupe d'élus du territoire de la Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud, accompagné par les agents techniques. (Source : document de diffusion des résultats de la prospective, projet ARICO)

L'ensemble des résultats a fait l'objet d'une synthèse diffusée auprès des participants à la prospective, en particulier à la Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud.

### ➔ Méthodes utilisées

Dans la section « co-construction ci-dessus », les méthodes utilisées ont été dévoilées. Il s'agit d'une combinaison de PESTLE avec analyse matricielle, et d'atelier des territoires. Le choix de combiner les méthodes s'est fait au fur et à mesure du travail pour s'adapter au contexte et aux besoins. L'atelier des territoires, avec les fiches diagnostic sont des outils puissants pour poser un diagnostic commun, intégrer les savoirs, conscientiser et améliorer les connaissances. L'approche PESTLE et l'analyse matricielle ont permis de réfléchir à des futurs associés à des options de gestion.

### ➔ Limite et ouverture

Le passage de la vision commune à l'action suppose une démarche du territoire que les scientifiques du projet ARICO auraient pu accompagner, mais cela suppose de mobiliser les élus à nouveau ce qui n'a pas été possible compte tenu de leur manque de disponibilité. Deux ateliers programmés ont été déprogrammés par la collectivité afin de libérer l'agenda des élus pris par de multiples obligations. La poursuite opérationnelle du travail relève donc maintenant du territoire selon ses intérêts et ses moyens. Et si, pour le moment, la prospective est vue comme une projection sur le trop long terme pour entrer dans les cadres opérationnels actuels, cela pourrait changer à l'avenir : pour jongler avec des échelles de temps et l'incertitude, d'autres territoires travaillent déjà sur les trajectoires d'adaptation avec des actions de court terme et une stratégie multioptions de plus long terme<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Changement climatique : penser les « trajectoires » de l'adaptation, sept 2020. <https://theconversation.com/changement-climatique-penser-les-trajectoires-de-ladaptation-145737>

### 3.2. Prospective menée avec et pour le territoire de la Matanie –Québec, dans le cadre du projet ARICO

#### → Démarche

En contexte québécois, le temps du projet ARICO a permis la réalisation de l'analyse du besoin et du contexte (Phase 1) sur le territoire de la Matanie. Différentes approches ont été déployées pour entrer en dialogue avec des intervenants clés (entretiens, visites de terrain, jeu sérieux -Figure 18-, forum ouvert) dès 2020. S'ajoutant aux études et relevés réalisés de manière à fournir un portrait du territoire, ces activités sont venues mettre en lumière l'intérêt des professionnels, techniciens et gestionnaires évoluant au sein de la Municipalité Régionale de Comté (MRC), des municipalités locales et des organisations du territoire (Comité ZIP, Société portuaire de Matane, etc.) à apprendre sur la gestion des risques côtiers. Ces activités ont aussi permis de constater que la mobilisation autour de cette gestion des risques n'était pas encore complète.



Figure 18 : Session de jeu sérieux « Risques côtiers à Vivier-sur-Mer », adaptation d'un jeu sérieux français, pour le contexte québécois, par Adrienne Cyr, étudiante à la maîtrise. Par le jeu, les gestionnaires sont amenés à exprimer leurs connaissances et besoins en matière d'accompagnement autour des risques côtiers. Session menée en novembre 2021 à Matane. (Crédit photo : Guillaume Marie)

#### → Qui veut qu'une prospective ait lieu ?

Lors des premières activités associées au projet ARICO du côté québécois, les acteurs du territoire de la Matanie ont témoigné de leur connaissance du contexte territorial et de son exposition aux risques, mais le passage à l'action pour l'adaptation semblait difficile à amorcer. Dans ce contexte, le besoin de mener une démarche prospective était surtout celui de l'équipe de recherche, mais il semblait pertinent de travailler à susciter une volonté auprès des leaders de la communauté.

Une proposition de démarche de prospective territoriale a été soumise aux élus formant le conseil de la Municipalité Régionale de Comté (MRC) à l'hiver 2022. La prospective à mener allait avoir pour objet l'exploration de scénarios d'adaptation des milieux côtiers et leur conjugaison avec d'autres projets en cours et différents plans pour l'ensemble du territoire.

Les élus ont adhéré à la proposition, tout comme les équipes professionnelles des organisations municipales. Ils approuvaient cette proposition de travailler à développer une compréhension commune des enjeux (socio-économiques, naturels, risques, etc.) et de fournir un portrait des interrelations entre les processus et les acteurs à différents niveaux.

➔ Par quels moyens ?

Un atelier cartographique d'une journée a été organisé. S'appuyant sur une série de fiches thématiques sur le territoire (Figure 19), suivant le modèle de l'Atelier des Territoires, l'atelier a plutôt pris la forme d'une activité de diagnostic animé à Matane par les chercheurs de l'équipe, avec les partenaires Arico et d'autres intervenants évoluant sur le territoire (santé publique, ministères provinciaux, etc.) - Figure 20-. En plus de mobiliser de nouveaux interlocuteurs autour de la question de la gestion des risques côtiers et d'apprendre sur leurs démarches en cours, cet atelier a permis de cerner les préoccupations des acteurs du territoire sur cette gestion.



Figure 19 : Exemple de fiches thématiques développées dans le projet ARICO au sujet de la Matanie. Les enjeux devant faire l'objet d'une fiche avaient été identifiés au printemps 2021 lors d'un atelier collectif scientifiques – gestionnaires (en photo). (Crédit photo : Manuelle Philippe)



Figure 20 : Atelier de diagnostic commun du territoire de la Matanie, réalisé à Matane en mars 2023. (Crédit photo : Manuelle Philippe)

À la fin de l'année 2022, la démarche de mobilisation autour de l'analyse du contexte s'est recentrée vers le territoire de Matane, dans la foulée d'une entente signée entre la Ville de Matane et le Ministère de la Sécurité Publique (MSP) québécois. L'entente vise à prévenir les sinistres associés à l'érosion et à la submersion dans deux secteurs de Matane. Un plan d'action publique sera mis en œuvre dans le territoire au cours des dix prochaines années et cela ouvre la possibilité de mobiliser encore plus largement et activement des parties prenantes. À cette étape, il a fallu interroger la légitimité des porteurs que sont les chercheurs et poser la question « qui conduit la prospective », si prospective on souhaite mener.

Au printemps et à l'été 2023, de nouvelles rencontres ont été organisées par les chercheurs pour renforcer le dialogue avec les gestionnaires, professionnels et élus de la Ville de Matane. Le leadership de la démarche de mise en commun des ressources et de dialogue avec la population à différentes étapes de la prise de décision a été abordé. Un ancien élu d'une municipalité de la Côte-Nord est également venu témoigner de son expérience, appuyant l'importance de présenter les options à la population. Le personnel de la municipalité de Matane s'est posé en leader pour contribuer à mettre en place une démarche de dialogue avec les résidents des deux secteurs visés. Un sondage destiné à sensibiliser et à saisir les préoccupations de la population de même que certaines caractéristiques du profil démographique et de l'état de l'habitation a été élaboré par les chercheurs et le personnel du service des communications de la Ville de Matane. Une activité d'information et d'échange a également été organisée et s'est tenue sur les plages de Matane.

Alors que le projet ARICO se termine, les contours de la démarche de prospective n'ont pas été fixés à Matane. Peut-être que, finalement, ce n'est pas de prospective dont le territoire a besoin, dans le contexte où des options spécifiques seront soumises par les ingénieurs et que la municipalité souhaite en informer la population.



# Conclusion





Ce guide avait pour ambition de proposer des méthodes de prospective au regard de contextes et de conditions de réalisation divers. La prospective est une démarche qui peut se heurter à certains écueils, notamment :

- incompréhension entre les scientifiques et les décideurs ;
- instrumentalisation des scientifiques ;
- essoufflement de la démarche si l'ambition est supérieure aux moyens ;
- changement de vision avec un changement de décideurs. Dans ce cas, le travail peut se concentrer sur des stratégies « sans regret », ou stabiliser au maximum les changements sur le territoire de façon le moins réversible possible (par de la réglementation et/ou l'implication d'un maximum d'acteurs).

L'intention de mener un travail de prospective sans l'attention aux objectifs des parties prenantes impliquées, leurs enjeux, leurs contraintes, conduit à des incompréhensions, déconvenues et un écart entre les attentes et les résultats obtenus. L'intention peut nécessiter un réajustement au fur et à mesure de la démarche en prêtant attention à ses effets, la capacité de mise en œuvre chemin faisant, et l'évolution des conditions au cours de la démarche (nouvelle réglementation en cours de route par ex). Cette souplesse organisationnelle nécessite de travailler avec des méthodes dites « agiles » qui ne sont pas toujours compatibles avec les cadres institutionnels en place.

De plus, une démarche prospective et des scénarios, aussi pertinents, clairs, diffusés soient-ils ne suffisent pas à l'action. Le rapport Meadows, mentionné en préambule en est un exemple frappant. Des scientifiques reconnus, lus (10 millions d'exemplaires), entendus dans une trentaine de langues, largement relayés dans les médias, alertent dès 1972 sur les limites de la croissance mondiale et l'incompatibilité d'une ambition sans limites avec les ressources naturelles, finies, offertes par la Terre. Et ce, sans déclencher de décisions politiques radicales pour infléchir le mouvement. En matière de transition, Garcia *et al.* (2020) ont théorisé que le passage à l'action nécessite l'ouverture de quatre verrous : la connaissance, la confiance, la priorisation du sujet par rapport à d'autres préoccupations, et enfin la mise en place de moyens adaptés. L'ouverture des quatre verrous est nécessaire, or Meadows *et al.*, avec leur rapport n'ont ouvert que le premier, celui de la connaissance. L'ouverture des autres ne dépendait pas d'eux ou pas uniquement. De fait, (i) la confiance dans leurs résultats n'a pas été totale, car des voix ont décrié leur travail en jugeant leurs conclusions simplistes ; (ii) l'inflexion du capitalisme et de la croissance exponentielle a d'autant moins été un sujet prioritaire que la réponse au choc pétrolier de 1973 a été de contrer le chômage en relançant la croissance ; (iii) et dans ce contexte, les moyens d'action pour permettre une transition vers un monde à la croissance contrôlée n'ont pas été mobilisés par des gouvernants qui ne le souhaitaient pas. Analysant 50 ans après la parution du rapport les causes de l'inaction, le coordinateur de l'équipe, Dennis Meadows, estime qu'une façon de travailler différente aurait eu plus d'impact en « travaillant avec des leaders politiques et à la fin, on les laisse s'approprier les résultats. Peu importe qu'ils ne vous donnent pas crédit des découvertes : s'ils agissent, au bout du compte, c'est l'essentiel »<sup>13</sup>. Cet avis fait échos aux notions de partenariat évoquées plus avant dans ce document. Pour autant, le rapport a eu un retentissement mondial et a mobilisé et mobilise toujours des individus et des acteurs associatifs et militants autour de la lutte contre le réchauffement climatique et de l'écologie politique dont certains estiment qu'il a été un catalyseur<sup>14</sup>.

Finalement, la prospective est un moyen, et non une fin. Elle a pour but d'éclairer l'action. Elle peut sembler enthousiasmante ou décevante, ambitieuse ou nébuleuse. L'important est de ne pas perdre de vue l'objectif initial et les moyens dont on dispose. Lorsque la prospective est à visée opérationnelle, elle produit des scénarios exploratoires puis permet d'identifier un avenir souhaité, et enfin d'élaborer un projet stratégique. Mais il est rare que les prospectives atteignent cette fin. Dès lors, réaliser une prospective a-t-il encore un sens ? La plupart du temps, c'est le processus social qui prévaut dans une démarche de prospective, permettant l'engagement des acteurs, d'éclairer différemment un sujet au regard des préférences, des visions, de les partager en créant du débat. Ainsi, malgré des résultats qui peuvent ne pas sembler pleinement aboutis, certaines démarches prospectives ont un intérêt en tant que tel à travers les échanges et interactions sociales qu'elles ont créés, et les réflexions engendrées entre les parties prenantes. Il n'existe pas d'indicateur capable de discriminer ce qu'aurait été la situation sans prospective des apports de cette dernière, et la modestie est donc de mise, comme dans la plupart des processus sociaux. Mais la prospective n'en demeure pas moins une méthode puissante d'exploration des futurs dans un contexte de transition, de transformation potentielle de notre société, nos pratiques, notre monde, si l'on s'en empare.

---

<sup>13</sup> <https://www.nouvelobs.com/idees/20220501.OBS57899/dennis-meadows-le-systeme-actuel-va-disparaitre.html> - Publié le 28 avril 2022

<sup>14</sup> <https://www.nouvelobs.com/ecologie/20220625.OBS60156/dennis-l-a-dirige-donella-l-a-redige-le-rapport-meadows-50-ans-et-toutes-ses-dents.html> --Publié le 25 juin 2022





# ANNEXES



# Annexe 1 :

## Ceci n'est pas de la prospective, mais...

Selon les objectifs (cf. section « Quel est l'objectif ? »), d'autres démarches que la prospective et d'autres démarches peuvent être mobilisés. Quelques exemples sont donnés ci-dessous.

### ➔ Processus ComMod<sup>15</sup>

ComMod est à la fois une communauté scientifique et le nom d'une démarche d'accompagnement de problématiques à l'interface Homme-Nature par la « modélisation d'accompagnement ». La modélisation d'accompagnement consiste à réaliser un diagnostic des acteurs, ressources, dynamiques et interactions d'un territoire pour une problématique particulière puis à modéliser ces éléments. La modélisation est *a minima* conceptuelle, mais peut aussi prendre une forme numérique. La communauté a évolué dans ses pratiques depuis plusieurs années en produisant comme objet ultime une représentation des systèmes modélisés sous forme de jeux sérieux. Les parties prenantes sont appelées à jouer ces jeux en endossant leurs propres rôles lors d'ateliers participatifs. Ces ateliers visent à créer de la compréhension, de l'empathie, de l'appropriation des problématiques globales et individuelles et à déclencher la recherche de solutions collectivement et individuellement acceptables pour les acteurs concernés.

### ➔ Jeux sérieux sous forme de mises en situation

Les jeux sérieux sous forme de mise en situation (ou jeux de rôles) sont des outils particulièrement efficaces pour enclencher une dynamique d'appropriation de savoirs, savoir-faire, et de réflexion. Ils peuvent répondre à des objectifs d'initiation de démarches territoriales avec ou sans l'objectif de poursuivre le processus par une analyse prospective. Deux jeux issus du travail de l'équipe ARICO sont présentés ci-dessous.

- Risques côtiers à Plonevez-Les-Flots & Risques côtiers à Vivier-sur-Mer<sup>16</sup>

L'objectif principal de ce jeu sérieux est de mettre les apprenants en situation d'appréhender la question de gestion d'un espace littoral, à la façon d'un gestionnaire, sans se limiter à une discipline. Le processus est collaboratif. L'objectif est de réduire la vulnérabilité d'une commune aux risques côtiers sous contrainte budgétaire, et en tenant compte de la satisfaction des habitants.

Deux versions existent : l'une pour la France (Plonevez-Les-Flots), l'autre pour le Québec (Vivier-sur-Mer), chacune intégrant les spécificités géographiques des territoires, les réglementations, les modes de gestion. Initialement élaborées pour des étudiants en formation initiale, ces deux mises en situation ont trouvé leur place auprès des gestionnaires et élus de territoires littoraux. Ainsi, une session de jeu d'une demi-journée permet la transmission de savoirs, la prise de conscience de processus (physiques, organisationnels, de réponses de la société), la comparaison d'options de gestion. Idéalement, ces jeux visent à susciter le débat et à enclencher une dynamique d'échange sur les territoires quant à leurs avenir possibles, sous contraintes des risques côtiers, dans le contexte du changement climatique.

---

<sup>15</sup> <https://www.commod.org/>

<sup>16</sup> <https://www.risques-cotiers.fr/seformer/miseensituation/>



Risques côtiers à Plonevez-Les Flots



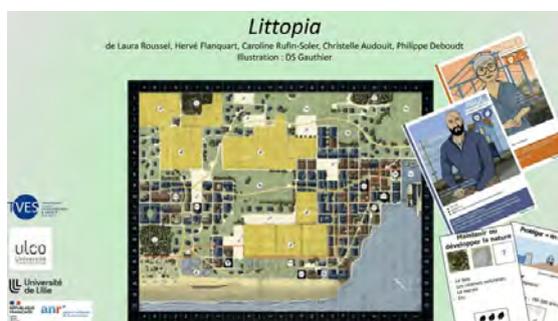
Risques côtiers à Vivier-Sur-Mer

- **Littopia<sup>17</sup>**

Ce jeu sérieux a été créé par l'équipe ANR ARICO afin de faire toucher du doigt les tensions et intérêts divergents des acteurs du littoral face à la gestion des risques côtiers.

Les joueurs incarnent des acteurs d'une commune. Ils sont sollicités pour trouver des solutions communes pour faire face aux risques côtiers. Mais leurs intérêts particuliers ne les prédisposent pas nécessairement à agir dans le sens de l'intérêt général.

Le pitch du jeu : « Littopia est à la fois un jeu de rôle et un jeu collaboratif qui vise à imaginer, dans 30 ans, un territoire soumis aux risques côtiers. Que vous soyez habitant d'une commune littorale, élu, technicien, gestionnaire d'espace naturel, pêcheurs, plaisanciers, commerçant....ce jeu est fait pour vous !! »



<sup>17</sup> <https://arico.uqar.ca/productions/jeux-serieux/>

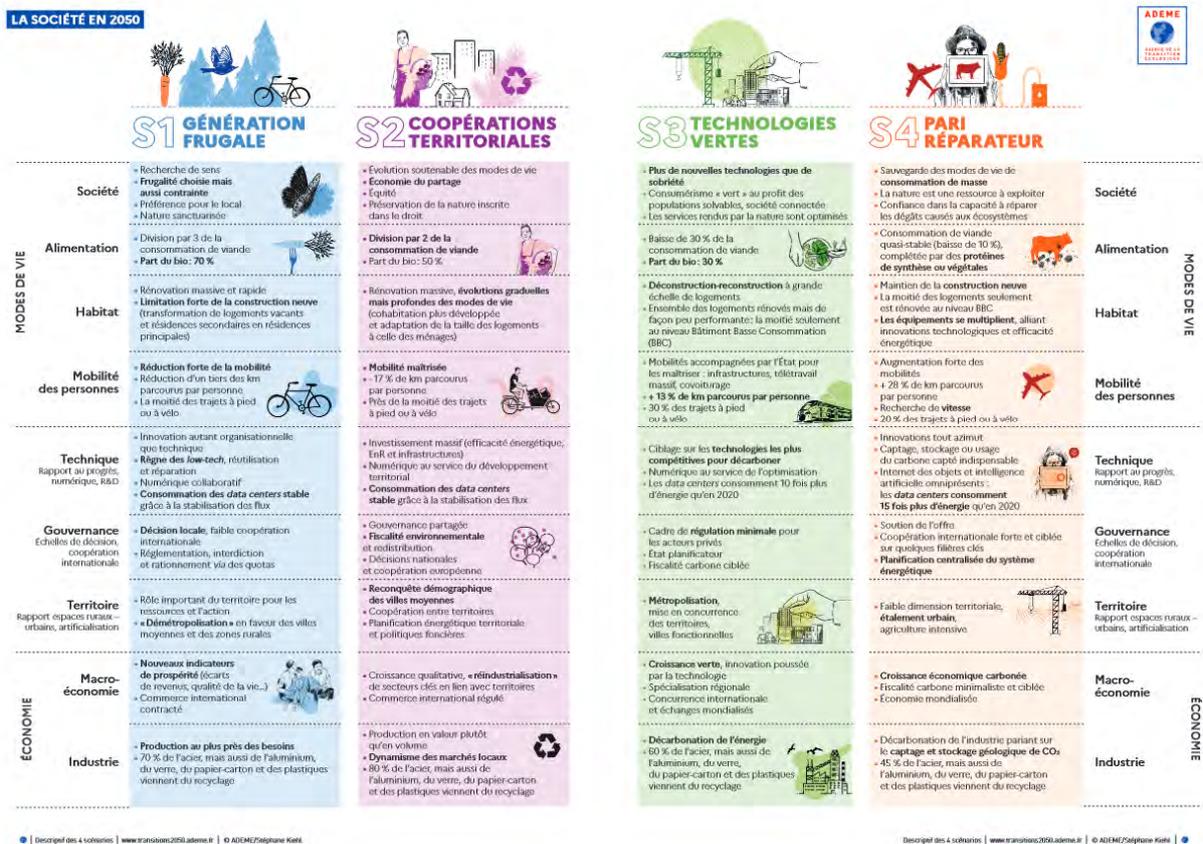
# Annexe 2 :

## Quelques exemples supplémentaires de documents de présentation de scénarios

Les scénarios élaborés lors de démarches prospectives donnent lieu à différentes formes de restitutions ou communications dont il peut être utile de s'inspirer. Leur forme dépend du public visé, de l'objectif de dissémination, de la suite à donner.

### ➔ ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, France

Les scénarios ci-dessous sont ainsi introduits : « L'ADEME a souhaité soumettre au débat quatre chemins "types" cohérents qui présentent de manière volontairement contrastée des options économiques, techniques et de société pour atteindre la neutralité carbone en 2050. Imaginés pour la France métropolitaine, ils reposent sur les mêmes données macroéconomiques, démographiques et d'évolution climatique (+2,1 °C en 2100). Cependant, ils empruntent des voies distinctes et correspondent à des choix de société différents. Ce travail a été conduit de 2019 à 2021. Pour autant, la crise Covid-19 et le conflit en Ukraine ne remettent en cause ni les hypothèses ni les conclusions du travail présenté ici. Au contraire, ils les renforcent en montrant l'intérêt de s'affranchir des énergies fossiles et de la sobriété. »<sup>18</sup>



<sup>18</sup> <https://bibliothèque.ademe.fr/ged/6532/transitions2050-infographie-societe2050-4scenarios.pdf?modal=false>

➔ Foresea

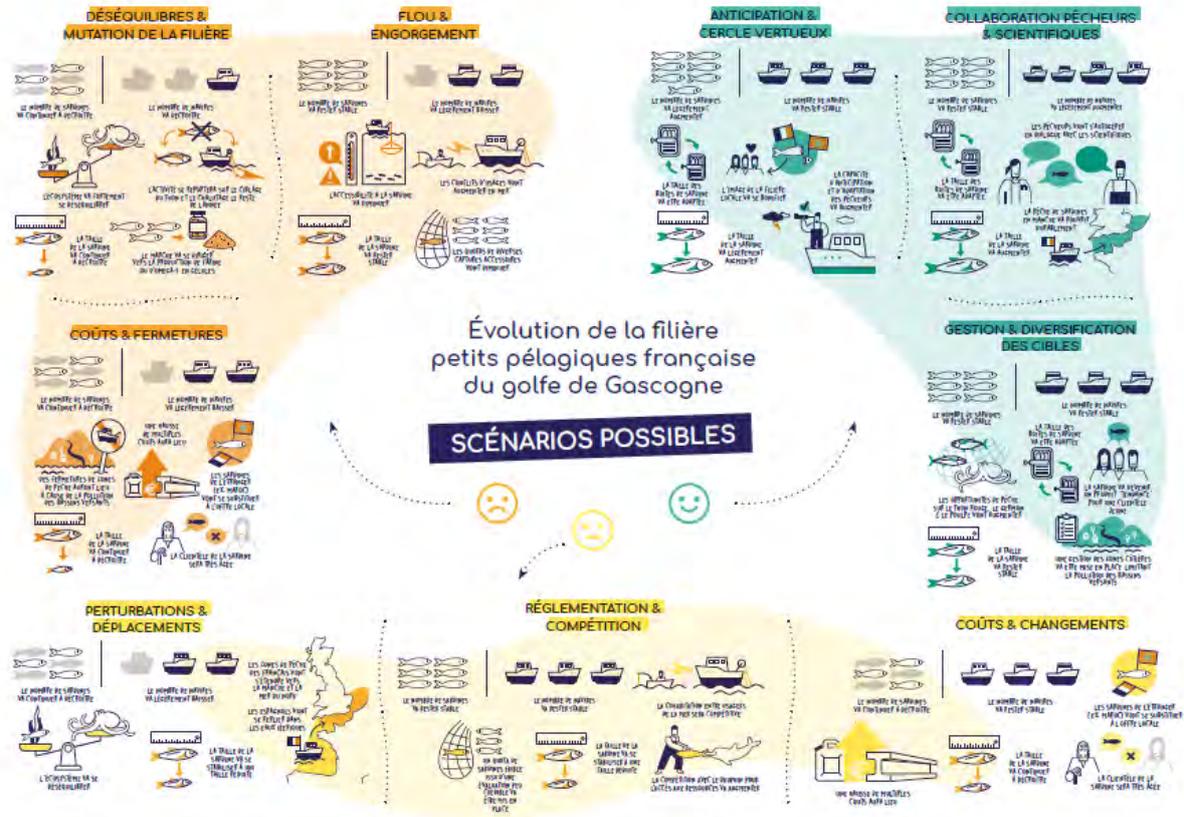
Le projet FORESEA 2050<sup>19</sup> visait à intégrer les connaissances de plusieurs disciplines à différentes échelles pour envisager la durabilité de la pêche commerciale française à l'horizon 2050 dans le contexte du changement global, en combinant scénarios prospectifs et modèles d'écosystèmes marins. Ce travail a abouti à l'élaboration de 5 scénarios présentés sur l'infographie ci-dessous.



<sup>19</sup> <https://manchemerdunord.ifremer.fr/Unité-Halieuétique/Recherche/Projets-en-cours/FORESEA>

➔ **DEFIPEL : Développement d'une approche de gestion intégrée de la filière petits pélagiques française**

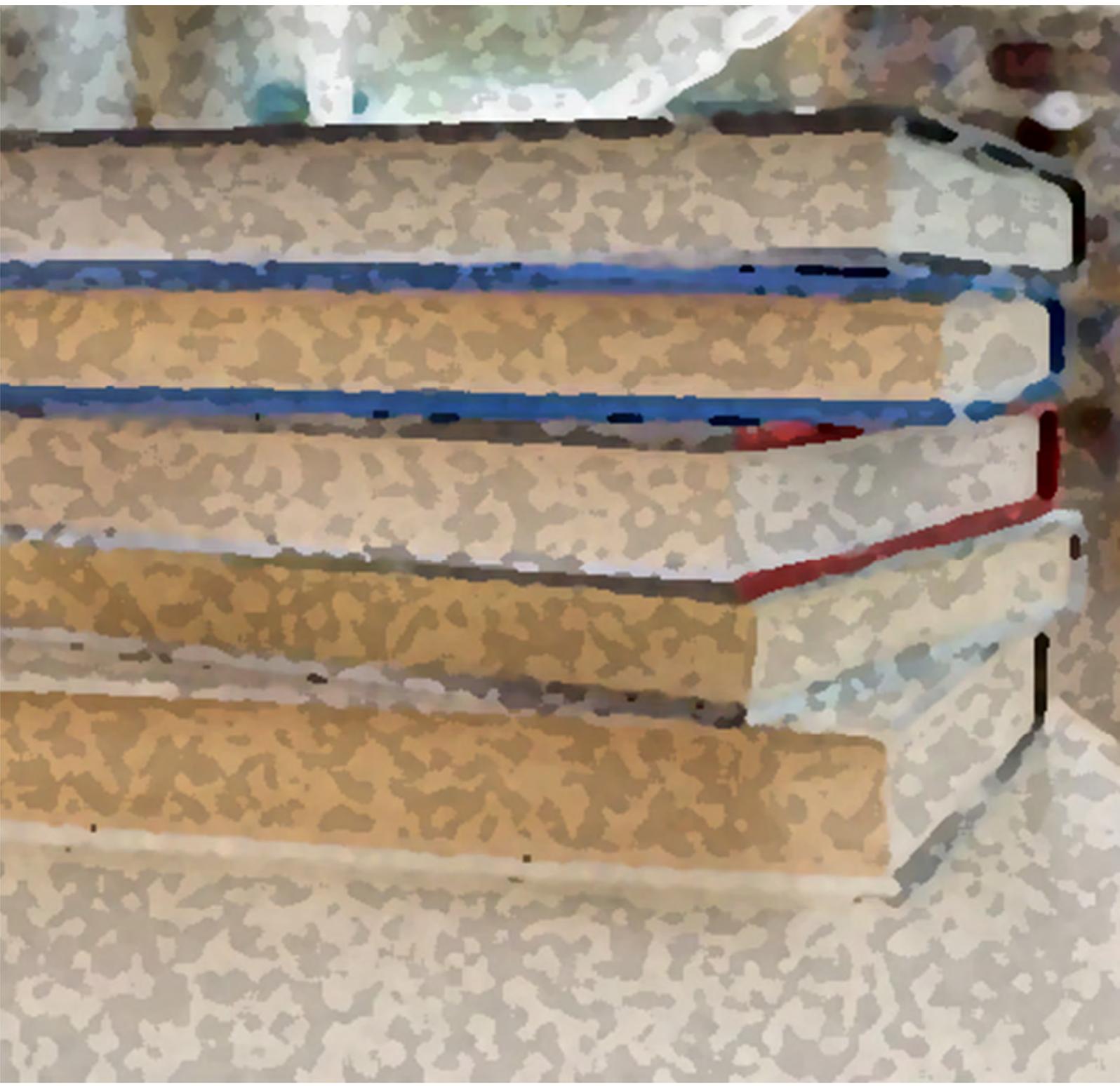
Ainsi est introduite cette infographie : « 9 scénarios de l'évolution de la filière, PESSIMISTES, PROBABLES ou OPTIMISTES ont été rédigés par divers représentants de la filière en association avec des scientifiques spécialisés dans différents domaines. Ces scénarios sont voués à être commentés, critiqués et complétés dans le but d'être confrontés à différentes stratégies d'adaptation pour assurer la viabilité de la filière sur le moyen terme. »<sup>20</sup>



Le projet DéfiPel a également utilisé un outil de mobilisation pour l'aide à la délibération et, *in-fine*, à la décision en réalisant des choix de stratégies d'adaptation. La prospective est couplée à de la modélisation numérique afin de chiffrer la répercussion de chaque scénario. Les scénarios deviennent donc des hypothèses d'entrée de modèles.

<sup>20</sup> [https://peche.ifremer.fr/content/download/172871/file/084711\\_Defipel\\_4pages\\_2.pdf](https://peche.ifremer.fr/content/download/172871/file/084711_Defipel_4pages_2.pdf)

# Bibliographie



- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of American Institute of Planners*, 35(4), 216-224. 9 pages.
- Cabanes, B., Roger, O., & Doganova, L. (2023a). Anticiper le futur : Le cas de Shell et du choc pétrolier de 1973. *Polytechnique Insights*. <https://www.polytechnique-insights.com/tribunes/societe/anticiper-le-futur-le-cas-de-shell-et-du-choc-petrolier-de-1973/> (Consulté le 11/09/2024)
- Cabanes, B., Roger, O., & Doganova, L. (2023b). La méthode des scénarios : Un outil d'aide à la planification stratégique. *Polytechnique Insights*. <https://www.polytechnique-insights.com/tribunes/societe/la-methode-des-scenarios-un-outil-daide-a-la-planification-strategique/#note-6> (Consulté le 13/09/2024)
- Callon, M., & Latour, B. (1981). Unscrewing the Big Leviathan: how actors macrostructure reality and how sociologists help them to do so. In K. Knorr-Cetina & A. V. Cicourel (Eds.), *Advances in Social Theory and Methodology: Toward an Integration of Micro- and Macro-Sociologies* (pp. 277-303). Boston: Routledge & Kegan Paul.
- Cassier, I., Maréchal, K., & Méda, D. (Coords.). (2017). *Vers une société post-croissance : Intégrer les défis écologiques, économiques et sociaux*. Éditions de l'Aube. 216 pages.
- Cornish, E. (2006). *Futuring: The exploration of the future*. Bethesda, MD: World Future Society. 313 pages.
- Dewey, J. (1938). *Logic: The Theory of Inquiry*. New York: Henry Holt and Company. 509 pages.
- DREAL, MEDDTL. (2012). *Solter : Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte*. Rapport. 20 pages.
- Durance, P., Godet, M., Mirénowicz, P., & Pacini, V. (2007). *La prospective territoriale : Pour quoi faire ? Comment faire ? Série Recherche n°7, Cahier du Lipsor*. 134 pages.
- Etienne. (2009). *Co-construction d'un modèle d'accompagnement selon la méthode ARDI : Guide méthodologique*. <https://hal.inrae.fr/hal-02824306>
- Foudriat, M. (2016). *La co-construction : Une alternative managériale*. Presses de l'EHESP, coll. Politiques et interventions sociales. 192 pages.
- Funtowicz, S., & Ravetz, J. (1993). *Post-normal science: Environmental policy under conditions of complexity*. *Science for the Post-Normal Age*. 13 pages.
- Futuribles (Coord. H. de Jouvenel et D. Lacroix). (2021). *Regards prospectifs sur l'océan*. Futuribles Éditions. 25 pages.
- Garcia, C.A., Savilaakso, S., Verburg, R.W., Gutierrez, V., Wilson, S.J., Krug, C.B., Sassen, M., Robinson, B.E., Moersberger, H., Naimi, B. (2020). The global forest transition as a human affair. *One Earth* 2020, 2, 417–428.
- Geus, A. de. (1997). *The Living Company*. Harvard Business Review Press. 256 pages.
- Godet, M. (1983). *Prospective : Sept idées-clés et une méthode*. Centre national de l'entrepreneuriat. 37 pages.
- Godet, M. (2007). *Manuel de prospective stratégique*. 3e édition. Dunod. 448 pages.
- Grossin, W. (1965). Berger Gaston, *Phénoménologie du temps et prospective*. *Revue française de sociologie* Année 1965 6-3 pp. 388-389
- Guiader, V. (2008). *Socio-histoire de la prospective : La transformation d'une entreprise réformatrice en expertise d'État* (Thèse de doctorat en science politique). Université Paris 9. 571 pages.
- Habermas, J. (1984). *The theory of communicative action*. Beacon Press. 512 pages.
- IPCC. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Summary for Policymakers*. WMO-UNEP report. 37 pages.
- Jasanoff, S. (2004). *States of knowledge: The co-production of science and social order*. Routledge. 336 pages.
- Jouvenel, B. de. (1964). *L'art de la conjecture*. Paris: Éditions du Rocher. 287 pages.
- Jouvenel, H. de. (2004). *Une invitation à la prospective*. Futuribles. 89 pages.
- Julien, P.-A., Lamonde, P., & Latouche, D. (1975). La méthode des scénarios en prospective. *L'Actualité économique*, 51(2), 253-281. 28 pages. <https://doi.org/10.7202/800621a>
- Kahn, H., & Wiener, A. J. (1967). *The year 2000: A framework for speculation on the next thirty-three years*. London: MacMillan Publishing Company.

- Lacroix, D., Mora, O., de Menthière, N., Bethinger, A., et al. (2019). La montée du niveau de la mer : Conséquences et anticipations d'ici 2100. Rapport du GT Prospective au Conseil d'Allenvi. 166 pages.
- Lardon, S. (2013). Construire un projet territorial : Le jeu de territoire, un outil de coordination des acteurs locaux. FaçSADe (38), 1-4. 4 pages.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). The Limits to Growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. Universe Books. 205 pages.
- Menthière, N. de (Coord.), et al. (2016). Visions du futur et environnement : Grandes familles de scénarios issues d'une analyse de perspectives internationales relatives à l'environnement. Rapport du GT Prospective au Conseil d'Allenvi. 73 pages (Vol. 1), 279 pages (Vol. 2).
- Morin, E. (1990). Introduction à la pensée complexe. Seuil. 169 pages.
- Pendleton, L., Mongruel, R., Beaumont, N., Hooper, T., & Charles, M. (2015). A triage approach to improve the relevance of marine ecosystem services assessments. Marine Ecology Progress Series, 530, 183-193. 10 pages. <https://doi.org/10.3354/meps11111>
- Philippe, M. (2023). Analyser son partenariat pour des projets co-construits et co-menés. Science de la durabilité – Fiche n°99. 2 pages. IRD.
- Schwartz, P. (1991). The art of the long view. Doubleday. 272 pages.
- Slaughter, R.A. (2003). Futures Beyond Dystopia, Creating Social Foresight. 336 pages. DOI : <https://doi.org/10.4324/9780203465158>
- Voros, J. (2017). Big History and anticipation: Using Big History as a framework for global foresight. In Handbook of Anticipation: Theoretical and Applied Aspects of the Use of Future in Decision Making. Springer. 21 pages

**ARICO**  
Adaptation aux RISques CÔtiers



<https://arico.uqar.ca/>