

Guide pour l'atelier de formation à la prospective appliquée

Avec deux exemples d'application sur la gestion intégrée
des lacs du bas-delta du Nil (Egypte ; atelier Pegaso ; 2013)
et sur les priorités de la recherche et du développement
en aquaculture en Indonésie (Univ. Gand ; 2008)



Guide de méthodologie d'analyse prospective

Projet PEGASO (FP7/ENV/ICZM)

WP 6 / Amélioration des compétences

Rédigé par Denis Lacroix
(Ifremer / Direction scientifique / Veille et prospective)

Janvier 2014

Table des matières

Introduction à l'analyse prospective

- 1. Première étape:** Les variables de DEGEST
- 2. Deuxième étape:** Matrice et scénarios
- 3. Troisième étape:** Impacts des scénarios sur les secteurs et les acteurs
- 4. Quatrième étape:** Discussion et recommandations pour les porteurs d'enjeux

Annexes

- Annexe 1: Exemple de matrice des hypothèses pour l'Egypte (2013)
- Annexe 2: Exemple de matrice des scénarios pour l'Egypte
- Annexe 3: Exemple des impacts des scénarios sur les secteurs et les acteurs en Egypte
- Annexe 4: Exemple de recommandations pour une feuille de route en GIZC (Egypte 2013)
- Annexe 5: Exemple de Matrice de scénarios pour l'Indonésie (2008)
- Annexe 6: Exemple des impacts de 2 scénarios sur les Secteurs de l'aquaculture (Indonésie, 2008)
- Annexe 7: Exemple des impacts de 2 scénarios sur les priorités des acteurs de l'aquaculture (Indonésie, 2008)

Introduction

La réflexion sur le futur existe depuis des millénaires mais des méthodes fiables n'ont été développées que depuis la seconde guerre mondiale. Si de nombreux outils sont disponibles, le but est toujours le même : éclairer les conditions de toute décision et estimer ses conséquences. Ce but ambitieux mobilise toutes les ressources de l'intelligence humaine et notamment de nombreuses méthodes, tant quantitatives que qualitatives. La mise en œuvre de l'analyse prospective exige quelques règles simples comme la liberté de pensée, la variété des sources d'information, la discussion sans contrainte de type « remue-méninges » (*Brainstorming*), l'élaboration d'une intelligence collective afin d'aboutir à des recommandations concrètes.

L'objectif de cet atelier est de proposer **une méthode d'analyse prospective simple et pratique aux décideurs et aux porteurs d'enjeux**, dans un cadre spatio-temporel donné et en réponse à une ou plusieurs questions précises. Cette méthode est destinée à être employée ensuite directement par les bénéficiaires. Ceux-ci peuvent répéter l'exercice en faisant varier tous les paramètres afin de tester la robustesse des conclusions. Pour faciliter cette appropriation, elle est présentée en quatre étapes simples à mettre en œuvre. Il faut noter qu'elle sera disponible en quatre langues (français, anglais, arabe et turc) dans la boîte à outils du programme PEGASO qui a impliqué de nombreux pays méditerranéens de 2011 à 2014.

La table 1 présente la programmation de l'exercice dans le temps

TABLE 1: Programmation de l'exercice

Jour/ temps	1	2
Matin	Présentation sur l'utilité de la prospective et exemples d'applications Questions ouvertes	Etape 2: Présentation des conclusions des 5 ou 6 GT Construction de la matrice des hypothèses Sélection des scénarios (3 ou 4) Etape 3: Impacts des scénarios sur les secteurs et les acteurs (en 3 à 6 groupes de travail)
Pause		
Après - midi	Introduction à la méthode DEGEST Choix du cadre spatio-temporel, des questions, des secteurs et des acteurs Etape 1 : Groupes de travail (GT) sur les 5 ou - variables	Collecte des résultats des 3 ou 4 GT sur les impacts des scénarios sur secteurs et acteurs Etape 4: Discussion sur les priorités si scénarios équiprobables (vote) Recommandations pour une feuille de route Evaluation de l'atelier Conclusion

1. Première étape: Les variables de DEGEST

Méthode

La méthode est dérivée de l'école américaine de *Futurology* (Cornish, 2004; Schwartz, 2007). Elle s'appelle DEGEST ; Elle est combinée à la méthode classique des scénarios, sous la forme développée par l'école française de prospective (Gaudin, 1990; Godet, 1991; Jouvenel, 2004). Il faut noter que cette méthode des scénarios est celle qui est la plus utilisée en analyse prospective.

Le principe de la méthode vient de l'observation par Cornish que 95% des variables déterminant les scénarios peuvent être réduites à 6 grands facteurs que l'on retrouve dans toute évolution de système dans le monde :

Démographie
Environnement
Gouvernance (1)
Economie
Société (1)
Technologie (incluant la science)

(1) Gouvernance et société peuvent être regroupées si souhaité

Les participants (ou le demandeur) fixent alors

1. le cadre spatial (pays, région...),
2. l'horizon temporel (2025, 2030...)
3. la ou les questions à traiter (quelles priorités de recherche et développement en pêche et en aquaculture par exemple).

Les participants sont ensuite répartis en 5 ou 6 groupes de travail selon le choix (1), un groupe par variable de DEGEST.

L'objectif de chaque groupe de travail est de sélectionner 3 ou 4 hypothèses d'évolution de la variable à l'échelle du pays (ou éventuellement d'une sous-région comme une province, ou d'une super-région comme la Méditerranée)

Ces hypothèses doivent être réalistes et assez contrastées pour différer significativement l'une de l'autre. Les caractéristiques de chaque hypothèse doivent être résumées en quelques mots simples fin de les placer aisément dans les cases du tableau.

Le groupe choisit un modérateur, un secrétaire et un porte-parole afin de faciliter le travail collectif et la présentation des résultats.

Lors de la séance plénière qui suit les travaux de groupe (1 à 2 heures), toutes les hypothèses sont collectées dans un même tableau.

Un exemple est donné en annexe 1, pour l'Egypte, dans le cadre d'une analyse sur la gestion intégrée des lacs du bas-delta du Nil (Atelier Pegaso de déc. 2013).

TABLEAU 2 : Matrice des hypothèses pour l’Egypte

HYPOTHESES Variable	1	2	3
DEMO- GRAPHIE			
ENVIRONNE- MENT			
GOUVER- NANCE & SOCIETE			
ECONOMIE			
TECHNO- LOGIE (& SCIENCE)			

2. Deuxième étape: Matrice et scénarios

Les groupes de travail présentent leurs hypothèses (3 ou 4) pour chaque variable
La matrice 2 peut alors être remplie (table 2. Modèle en annexe 1).

L'étape suivante est celle de la sélection de 3 ou 4 scénarios, pour le pays considéré (si c'est le cadre) à l'horizon 2030 (si c'est l'horizon)

Les règles de construction sont les suivantes :

Il faut prendre une à une les hypothèses de la variable 1 qui est nécessairement la variable de la démographie.

Il faut choisir obligatoirement une hypothèse par variable.

Il est possible de reprendre une hypothèse déjà prise (sauf pour la démographie)

Chaque hypothèse doit être choisie en fonction de sa cohérence avec les choix précédents. Chaque choix successifs d'ensemble d'hypothèses construit donc une « histoire » ou un « scénario » différent. La compatibilité des hypothèses au sein de chaque scénario peut être vérifiée à la fin de l'exercice.

Ensuite, le groupe donne un titre simple (quelques mots) au scénario pour faciliter les échanges.

Exemple (voir en annexe 2) : après discussion, le groupe décide le choix suivant d'hypothèses

Démographie: Hypothèse 1

Environnement Hypothèse 3 PARCE QUE cette hypothèse semble la mieux accordée avec l'hypothèse 1 de la variable Démographie

Gouvernance: Hypothèse 1, parce que, ce choix est en phase avec les deux hypothèses déjà choisies ; un scénario commence à s'élaborer

Economie: Hypothèse 3 pour les mêmes raisons que précédemment

Technologie et science: Hypothèse 2 parce le scénario est maintenant cohérent et pertinent dans cet ensemble d'hypothèses.

Cette sélection est alors répétée avec les hypothèses "Démographie / Hyp. 2" puis "Démographie / Hyp. 3".

L'exemple donné en Annexe 2 montre le tableau complet, le choix d'hypothèses pour chaque scénario et les titres sélectionnés (choisis par les participants).

3. Troisième étape: Impacts des scénarios sur les secteurs et les acteurs

Les participants sont maintenant répartis en 3 groupes (ou 4 s'il y a 4 scénarios)

Le groupe 1 est en charge du Scénario 1

Le groupe 2 est en charge du Scénario 2

Le groupe 3 est en charge du Scénario 3

Une autre manière de lancer le travail de groupe est de répartir les participants selon les secteurs, 5 ou 6, par exemple, et non selon les scénarios. Pour faciliter les choses, les mêmes groupes peuvent être conservés pour les acteurs.

Chaque groupe doit analyser successivement les impacts de chaque scénario sur

1. Les 3 principaux secteurs d'activité

1. SECTEUR 1: Ressources naturelles (minerais, eau, ressources vivantes...)
2. SECTEUR 2: Industrie et transformation, depuis la machine outil aux nanotechnologies...
3. SECTEUR 3: Services: tourisme, banque, assurances, transports, réseaux de communication...

Chaque groupe ensuite doit analyser, selon chaque scénario, les priorités des acteurs majeurs

2. Les 3 principaux types d'acteurs

1. Les ACTEURS A (Etat, Ministères, Autorités régionales...)
2. Les ACTEURS B (Société civile, entreprises, associations, syndicats, ONG...)
3. Les ACTEURS C (Recherche et développement; en public et en privé)

La question centrale est donc, pour chaque "boîte " du tableau (voir tableau 3 page suivante): **quels seraient les impacts de chaque scénario sur**

- **les activités du secteur?**
- **Les priorités des acteurs ?**

REMARQUE IMPORTANTE :

Pour éviter de traiter l'ensemble des problématiques du pays, l'analyse se limite ici aux interactions entre les grands groupes de secteurs et d'acteurs et LE CHAMP QUI INTERESSE le groupe de travail ; c'est à dire, dans cet exemple, les grands secteurs d'activité économique (primaire, secondaire, tertiaire) et les acteurs choisis.

Dans le cas de l'Egypte, les champs d'analyse sont restreints à la gestion intégrée des grands lacs du bas delta du Nil. L'exemple d'application est donné en annexe 3. Secteurs et acteurs sont très globaux, tels que présentés dans cette méthode.

Dans le cas de l'Indonésie, les annexes 5, 6 et 7 montrent les résultats d'analyse **dans le champ de l'aquaculture indonésienne à l'horizon 2030. Les secteurs et les acteurs sont beaucoup plus ciblés (voir en annexe 6 et 7).**

Dans le cas d'un même exercice en Algérie, les secteurs choisis sont aussi ciblés.

Secteurs : Pêche, aquaculture, Réglementations, Interactions (avec les autres secteurs) , Marchés, Recherche

Acteurs : Ministères, structures de production, Société civile, Partenaires internationaux, Recherche-développement et formation, Medias

TABLEAU 3 : Impacts des scénarios sur les Secteurs d'activités et sur les priorités des Acteurs

NB : Analyse à faire en rapport avec le CHAMP CONSIDERE

Scenario	Scenario 1	Scenario 2.	Scenario 3
Critère			
SECTEUR 1 Ressources naturelles			
SECTEUR 2 Industrie et transformation			
SECTEUR 3 Services			
ACTEUR A Etat, Ministères, Autorités régionales			
ACTEUR B Société civile, entreprises, associations, syndicats, ONG....			
ACTEUR C Recherche et développement; en public et en privé			

4. Quatrième étape: Discussion et recommandations pour les porteurs d'enjeux

Une fois complété, le tableau 3 peut servir de support à discussion.

Deux visions peuvent aider à la **sélection d'une stratégie allant jusqu'à une feuille de route**.

(1) La première vision est celle d'un scénario "optimum", qui peut aussi être celui du réalisme. Elle implique alors la sélection des priorités déjà identifiés dans les grandes lignes au cours de la 3^e étape.

La feuille de route peut alors détailler les priorités d'action et de financement.

(2) La seconde vision est celle de considérer que tous les scénarios auraient la même probabilité d'occurrence (scénarios dits « équiprobables »). Les décideurs peuvent alors vouloir rechercher *le nucleus* des priorités communes, celles que l'on retrouve, quel que soit le scénario choisi. Il s'agit alors de « **Mesures sans regret** » parce il faut les prendre.

Les 3 ou 4 groupes de travail sont alors re-sollicités pour proposer des recommandations dans ce cadre d'équiprobabilité des scénarios. Ces recommandations sont ensuite collectées, projetées sur écran et soumises à vote pour estimer leur importance. Un exemple est donné en annexe 4.

Si souhaité, une feuille de route plus élaborée peut être lors mise au point par les experts.

L'étude prospective peut être complété et enrichie de trois manières

- Tester la robustesse des conclusions par une seconde étude de même type, mais avec d'autres experts et d'autres paramètres (enrichissement des variables des scénarios ou des critères). La seconde étude permet ainsi de mesurer la dispersion des conclusions ou, au contraire, leur convergence.
- Comparer les résultats avec ceux issus d'autres études ou ceux présentés par les politiques nationales.
- Comparer les résultats avec des études similaires dans d'autres pays ou région (Parangonnage ou *Benchmarking*). Cette approche est d'autant plus intéressante quand des experts étrangers sont associés à ce travail.

En conclusion, comme l'expérience l'a montré, ce type d'analyse prospective apparaît aussi utile au plan de l'expérience partagée par les participants (brainstorming, discussion ouverte, appropriation de priorités...) qu'au plan des recommandations finales.

Dernier travail : l'évaluation de l'atelier par les participants afin d'améliorer la méthode et sa présentation. Le tableau 4 présente une fiche d'évaluation standard ayant fait ses preuves.

TABLEAU 4 : Fiche standard d'évaluation de l'atelier

Cercler les mots adaptés à la réponse souhaitée. Commentaires libres
Fiche en Recto-Verso

Présentation	Introduction à la prospective			
Qualité générale de la forme	Excellente	Bonne	Correcte	Médiocre
Qualité générale du fond	Excellente	Bonne	Correcte	Médiocre
Utilité de cette introduction	Elevée	Bonne	Modérée	Discutable
COMMENTAIRE LIBRE				

Etude	Travail collectif en atelier			
Qualité générale	Excellente	Bonne	Correcte	Médiocre
Temps alloué aux diverses parties	Bien adapté	Trop court	Trop long	Mal équilibré (préciser)
Utilité de cette étude	Elevée	Bonne	Modérée	Discutable
COMMENTAIRE LIBRE				

Commentaire complémentaire (facultatif) sur l'intérêt global de l'atelier:

Bibliographie sommaire

- Alcamo, J. (Ed.), 2008 : Environmental futures : the practice of environmental scenarios analysis. Elsevier. 196 p.
- Cornish Edward. 2004: Futuring : the exploration of the future; Bethesda (Md) : World Future Society, 313 p.
- Dale R., J. Asgard et J. Alcamo, 2007 : Environment for development. UNEP report on foresight on environment in 2050. Chap. 9 : The future today. P. 75.
- Gaudin T. (coord.). 1990 : 2100 récit du prochain siècle. Etude du Ministère de la recherche ; France. Ed. Payot, Paris. 689 p.
- GFCM, 2010 : Regional synthesis of the Mediterranean marine finfish aquaculture sector and development of a strategy for marketing and promotion of Mediterranean aquaculture. GFCM Studies and Reviews No. 88. Rome, FAO. 214 p.
- Godet M. (coord.), 1991 : de l'anticipation à l'action; manuel de prospective et de stratégie. Ed. Dunod, Paris. 390 p.
- Institute for security studies, 2006 : the new global puzzle : what world for the EU in 2025 ? Ed. by Nicole Gnesotto and Giovanni Grevi. Paris; 249 p .IUCN, 2007: Aquaculture and environment in Mediterranean aquaculture; Guide for the sustainable development of Mediterranean aquaculture. 110 p.
- Jamieson D., 2005: Adaptation, mitigation and justice in Perspectives on climate change : Science, Economics, Politics, Ethics. Elsevier editor; pp. 217 – 248
- Jouvenel H. de, 2004: Invitation à la prospective An invitation to foresight. Futuribles. Coll. Perspectives. 89 p.
- Katavic I (coord), 2005 : Guidelines to marine aquaculture planning, integration and monitoring in Croatia. Dir. of Fisheries. Min. of agriculture. Zagreb. Croatia. 77 p.
- Mediterranean : perspectives of the Blue Plan on environment and development; Ed. By G. Benoit and A. Comeau. Ed. de l'Aube. 430 p.
- MEDPRO, 2013: Prospective analysis for the Mediterranean region; EU/DG Research Foresight studies. 74 p.
- Millennium Ecosystem Assessment 2005 : Report on the assessment of ecosystems for the Millenium. Unesco. 59 p.
- NACA/FAO. 2001 : Aquaculture in the third Millenium. R. Subasinghe *et al*; Proceedings of the conference. Bangkok 20-25 Feb 2000. 471 p
- Pahl-Wostl C., 2008: Participation in building environmental scenarios. *In* Environmental futures : the practice of environmental scenarios analysis. Ed; J. Alcamo. pp. 105 -122.
- Passet René, 1979 : L'Economie et le Vivant; Payot. 350 p.
- Schwartz P., 1991 (2007): The art of long view: planning for the future in an uncertain world. Ed. John Wiley & sons. Chichester. 273 p.
- UNEP/ global environment outlook : Yearbook : www.unep.org/geo/yearbook Van der Heijden K., 1996 : Scenarios, the art of strategic conversation. John Wiley and sons Ltd. Chichester. UK. 299 p.

Annexe 1: Exemple de matrice des hypothèses pour l’Egypte (2013)

HYPOTHESES Variable	1	2	3
DEMO- GRAPHIE	La population s’accroît: +1 million / an, Développement en zones rurales pour décongestionner les villes. 102 Millions	Légère diminution du taux de croissance de la pop. Villes toujours en croissance. Peu d’émigration, 102 Millions	Plus 1,5 Million / an, Pas d’incitations efficaces à la déconcentration des villes, d’où surpopulation urbaines et tensions sociales. 111 Millions
ENVIRONNE- MENT	Accroissement des dégradations environnementales Impacts négatifs sur l’économie, Nombreux points noirs de pollution	Menaces fortes issus du changement global. Montée du niveau de la mer. Littoral modifié Réduction des services publics	Amélioration progressive liée à une meilleure gouvernance, un contrôle de l’industrie et de l’urbanisation
GOUVER- NANCE & SOCIETE	Optimisme partagé sur le future Stabilité des institutions ; Qualité de la R&D. Bon dialogue social sous des formes multiples	Pas de progrès ; Gouvernance faible et instable ; Conflits fréquents notamment en aquaculture. Peu de coopération	
ECONOMIE	Mauvaise situation. Croissance annuelle limitée à 3%. Réduction des standards de vie	Légère amélioration grâce à une croissance de 5%. Plus de tourisme, Moins de corruption Plus d’entrepreneurs	Tendance à l’optimisme et à l’investissement. Croissance de 7% ; Stabilité politique et sociale. Meilleurs standards de vie
TECHNO- LOGIE (& SCIENCE)	Education médiocre, sans changement Transferts de masse de technologies mais faibles appropriation. Peu d’interdisciplinarité	Education LA révolution Transferts actifs et efficaces de technologies. Bonne qualité de R&D Interdisciplinarité en développement	Education : évolution positive mais lente ; Transferts progressifs de technologies. Bonne qualité de R&D Interdisciplinarité en progrès

Annexe 2: Exemple de matrice des scénarios pour l’Egypte

Hypothèses Variable	1	2	3
DEMO-GRAPHIE	La population s’accroît: +1 million / an, Développement en zones rurales pour décongestionner les villes. 102 Millions	<i>Légère diminution du taux de croissance de la pop. Villes toujours en croissance. Peu d’émigration, 102 Millions</i>	<u>Plus 1,5 Million / an, Pas d’incitations efficaces à la déconcentration des villes, d’où surpopulation urbaines et tensions sociales. 111 Millions</u>
ENVIRONNEMENT	<u>Accroissement des dégradations environnementales</u> <u>Impacts négatifs sur l’économie, Nombreux points noirs de pollution</u>	Menaces fortes issus du changement global. Montée du niveau de la mer. Littoral modifié Réduction des services publics	Amélioration progressive liée à une meilleure gouvernance, un contrôle de l’industrie et de l’urbanisation
GOUVERNANCE & SOCIÉTÉ	Optimisme partagé sur le future Stabilité des institutions ; Qualité de la R&D. Bon dialogue social sous des formes multiples	<u>Pas de progrès ; Gouvernance faible et instable ; Conflits fréquents notamment en aquaculture. Peu de coopération</u>	
ECONOMIE	<u>Mauvaise situation. Croissance annuelle limitée à 3%. Réduction des standards de vie</u>	<i>Légère amélioration grâce à une croissance de 5%. Plus de tourisme, Moins de corruption Plus d’entrepreneurs</i>	Tendance à l’optimisme et à l’investissement. Croissance de 7% ; Stabilité politique et sociale. Meilleurs standards de vie
TECHNOLOGIE (& SCIENCE)	<u>Education médiocre, sans changement</u> <u>Transferts de masse de technologies mais faibles appropriation.</u> <u>Peu d’interdisciplinarité</u>	Education LA révolution Transferts actifs et efficaces de technologies. Bonne qualité de R&D Interdisciplinarité en développement	<i>Education : évolution positive mais lente ; Transferts progressifs de technologies. Bonne qualité de R&D Interdisciplinarité en progrès</i>

Scenario 1 Bold

: “.Utopia ou le pays des merveilles.”

Scenario 2 *Italic*

: “.Bonne gouvernance malgré les difficultés...” “

Scenario 3 Underlined: “ Sans changement, malheureusement ”

Annexe 3: Exemple des impacts des scénarios sur les Secteurs et sur les priorités des Acteurs en Egypte

Scenario	Scenario 1 Utopia ou le pays des merveilles (GT : Economie et démographie)	Scenario 2. Bonne gouvernance malgré les difficultés (GT:Environnement)	Scenario 3 Sans changement, malheureusement (GT : Gouvernance et S&T)
Variable			
SECTEUR 1 Ressources naturelles	Usage optimum des ressources, intégration des règles de durabilité	Plus de tensions sur les ressources disponibles	Perte ou dégradation accélérée des ressources naturelles
SECTEUR 2 Industrie et transformation	Pratiques durables en progrès, moins de pollution. Réduction du chômage. Meilleurs revenus grâce à plus de valeur ajoutée en économie; ouverture aux marchés mondiaux	Légère amélioration générale des facteurs de production	Décroissance rapide du secteur industriel; montée du marché noir
SECTEUR 3 Services	Diversification des services ; amélioration de leur qualité	Stagnation d'une situation médiocre mais avec des progrès dans certains secteurs	Services limités ou de faible qualité
ACTEUR A Etat, Ministères, Autorités régionales	Rationalisation et coordination des politiques publiques et de la législation, renforcement des soutiens ; réduction de la bureaucratie	Appui à la gestion sectorielle et à la coordination	Crises interministérielles chroniques conduisant à une gestion plus décentralisée
ACTEUR B Société civile, entreprises, associations, syndicats, ONG....	Meilleure implication des acteurs et prise de conscience des enjeux et des problèmes, coopération accrue avec les ONG	Efforts accrus en faveur de l'environnement; soutien financier de l'Etat pour la conservation et la protection de la nature	Actions d'information nombreuses et multiples exemples d'action positive mais à l'échelle locale
ACTEUR C Recherche et développement; en public et en privé	Plus d'applications de la R&D vers les populations pauvres. Plus de fonds à la recherche. Développement des liens avec les utilisateurs finaux	Meilleure information des décideurs et mobilisation plus fréquente des nouvelles technologies	Les grands besoins de R&D ne trouvent leur financement que sur des grands projets internationaux

Annexe 4: Exemple de recommandations pour une feuille de route en GIZC (Egypte 2013)

Scenario Variable	Scenario 1 Utopia ou le pays des merveilles	Scenario 2. Bonne gouvernance malgré les difficultés	Scenario 3 Sans changement, malheureusement
SECTEUR 1 Ressources naturelles	Usage optimum des ressources, intégration des règles de durabilité	Plus de tensions sur les ressources disponibles	Perte ou dégradation accélérée des ressources naturelles
SECTEUR 2 Industrie et transformation	Pratiques durables en progrès, moins de pollution. Réduction du chômage. Meilleurs revenus grâce à plus de valeur ajoutée en économie; marchés mondiaux	Légère amélioration générale des facteurs de production	Décroissance rapide du secteur industriel; montée du marché noir
SECTEUR 3 Services	Diversification des services ; amélioration de leur qualité	Stagnation mais avec des progrès dans certains secteurs	Services limités ou de faible qualité
ACTEUR A Etat, Ministères, Autorités régionales	Rationalisation et coordination des politiques publiques et de la législation, renforcement des soutiens ; moins de bureaucratie	Appui à la gestion sectorielle et à la coordination	Crises inter-ministérielles chroniques conduisant à une gestion plus décentralisée
ACTEUR B Société civile, entreprises, associations, syndicats.....	Meilleure implication des acteurs et prise de conscience des enjeux et des problèmes, coopération accrue avec les ONG	Efforts accrus en faveur de l'environnement; soutien financier de l'Etat pour la conservation et la protection de la nature	Actions d'information nombreuses et multiples exemples d'action positive mais à l'échelle locale
ACTEUR C Recherche et développement; en public et en privé	Plus d'applications de la R&D vers les populations pauvres. Plus de fonds à la recherche. Développement des liens avec les utilisateurs finaux	Meilleure information des décideurs et mobilisation plus fréquente des nouvelles technologies	Les grands besoins de R&D ne trouvent leur financement que sur des grands projets internationaux
Mix of common recommendations	<ol style="list-style-type: none"> 1. Education, notamment de base et formation technique 2. Plus de gestion par secteur et meilleure coordination 3. Incitations d'Etat pour la conservation et la protection 4. Stratégie nationale pour le grand delta 5. Extension des espaces cultivables et des ressources 6. Actualisation des lois pour réduire les conflits d'intérêt 7. Faciliter la participation de tous les acteurs aux prises de décision 8. Encouragement des investissements ayant une dimension sociale 9. Vérification de la durabilité dans tous les choix de projet 10. Meilleur transfert de la technologie étrangère et de son appropriation 11. Partage des bases de données entre tous les décideurs 12. Meilleure information du grand public 13. Valorisation de la recherche scientifique 14. Création de nouveaux centres économique set urbains 15. Soutien des technologies et de l'économie "vertes" 16. Renforcement des liens entre Science et Industrie 17. Décentralisation 		(19 votes)
Scénario très probable		Bonne gouvernance malgré les difficultés	

Annexe 5: Exemple de Matrice de scénarios pour l'Indonésie (2008)

SITUATION GENERALE DU PAYS

HYPOTHESIS FIELD	1	2	3
DEMOGRAPHY	Population size increasing 1.45 % per Yr (347 M)	<i>High population density in Java (>50% of total pop.); (347) M</i>	<u>emigration > immigration (negative) 1.2 % /yr (320 M)</u>
ENVIRONMENT	<u>Improved resource restoration and biodiversity including civic education (+ intl support)</u>	Extremely bad environment situation	Reduced pollution In air and water Some waste management
GOVERNANCE	<u>Good governance (Democracy + decentralisation + involvement of civil society)</u>	Medium Quality Governance (good & bad initiatives)	<i>Chronic Crisis (Corruption, separatism, terrorism...)</i>
ECONOMICS	Slow increase thanks to non-tradable industries (3%)	<u>High rate of growth related to long-term good governance and biodiversity</u>	No economic growth due to overpopulation, natural disasters and social issues
SOCIETY	Unemployment will increase, creating high social gap between huge poor class and middle class	<u>More stratified society</u>	No change in the society
TECHNOLOGY (& SCIENCE)	<i>No government coordination Slow brain drain</i>	Less means for S&T Technology gap increasing	<u>Improvement of government coordination Support to young scientists</u>

Macro-Scenario 1 Bold : “**Higher urgent challenges**”
Macro-Scenario 2 Italic : “*Crisis & Unstability*”
Macro-Scenario 3 : “**Improvement and better future**”

Annexe 6: Exemple des impacts de 2 scénarios (le 3^e n'a pas été recopié faute de place) sur les SECTEURS de l'aquaculture (Indonésie, 2008)

RESTREINT AU SECTEUR DE L'AQUACULTURE

Scenario FIELD	1. Higher urgent challenges	3. Improvement & better future
Fresh water aquaculture	Reduced Limitation for freshwater availability; Bad quality of products Some good quality spots	Increase (less than for marine aquac) More controlled aquac to protect biodiversity and aquatic ecosystems; Polycult. + Improved technologies Larger and larger scale dev.
Marine water aquaculture	Limited development Bad general quality of coastal waters High pressure on resources	Sustainable devpt High value species; New techno.: open sea cages, polyculture. Higher risks of diseases Risk of "capitalistic" short term investments
Rules & regulations	Min. policy for AquaC. Rules for food health control Frequent illegal dvpt Low level of support notably thru NGOs	Complete & specific set of laws related to aquac. Support to "eco-management?" High level of control
Interactions with fisheries	Overexploitation of natural resources; decreasing supply Competition for access to sites	A new relationship Competition for access to sites & markets; need for partnership for agreement; set of artificial reefs; Better management of stocks (incl. restocking paid by govt)
Markets	Limited potential for aquac products; Need of import	New markets opportunities Numerous local and int'l markets Mix of various qualities & prices Price global increase Support for local production Aquatourism & advertisement
Image	BAD..... Some spots for Int'l tourism	GOOD Come and visit Indonesian aquaculture

Annexe 7: Exemple des priorités des acteurs de l'aquaculture selon 2 des 3 scénarios (Indonésie, 2008)

RESTREINT AUX ACTEURS DE L'AQUACULTURE

Macro scenario Stakeholder	1. Higher urgent challenges	3. Improvement & better future
Relevant Ministries	Awareness of importance of Aquaculture Review of aquaculture policy Cooperation + NGOs + International bodies Japanese model for Fisheries for co-management of the coast Special areas for development Education to sustainability	NO PROBLEM
Chamber of commerce & industry	Education Mix with Tourism sector Special areas with support of Media & State & NGOs	Support of Govt, Media, NGOs Eco-tourism Shrimp, abalone, seaweeds Diversification of species & products
Banks	Investments in some spots only Partnership with int'l banks Support of NGOs Care + with biodiversity Support of State for special loans	Share from 50 to 80 %in Aquac Funds for Conservation projects Partnership with other banks Lower tax from govt + Tax free during the first 5 years
Fishermen associations	OK for the govt programme Higher control penalties for illegal fishing Support asked from Media NGOs	Restocking programmes And related training
NGOs Including Ecologists	Polyculture for sustainability Better education & training Freshwater aquac only on small islands	Eco-tourism Eco-sustainability control Intl NGOs assess the impacts
Media	Important role to play Extended education , infos for all Through all channels, press, radio, Internet Ask for better governance	Debates on aquaculture Support to eco-friendly technologies Interactions with foreign media