

Zonage, sélection de sites et aménagement de l'espace à des fins aquacoles dans le cadre de l'approche écosystémique de l'aquaculture

Crédits photos: Aqualine et Yngvar Olsen

Document d'orientation

La détermination des espaces dévolus au développement de l'aquaculture et la sélection minutieuse des sites où implanter des fermes aquacoles sont les étapes primordiales et essentielles qui permettent d'assurer le succès et la viabilité de l'aquaculture. Elles doivent être menées conformément au Code de conduite pour une pêche responsable (CCPR)¹ et à l'approche écosystémique de l'aquaculture (AEA)².

1. Problèmes et opportunités

Le développement de l'aquaculture pose plusieurs problèmes lorsqu'il n'est pas planifié sur le plan spatial. Par contre, si un processus de planification spatiale est mis en œuvre dans le cadre d'une approche écosystémique de l'aquaculture, ces problèmes offrent des opportunités qui assurent un développement harmonieux de l'aquaculture et favorisent la viabilité du secteur (Tableau 1).

2. L'approche

Dans le cadre de la planification spatiale du zonage à des fins aquacoles, de la sélection de sites et de la conception de zones d'aménagement aquacole, il faut tenir compte des objectifs sociaux, économiques, environnementaux et de gouvernance du développement durable. C'est d'autant plus pertinent lorsque les activités aquacoles sont menées dans des biens de propriété collective, par exemple des eaux partagées.

Le Code de conduite pour une pêche responsable promeut la prise en compte du concept de durabilité dans la planification et la gestion aquacoles. Il invite instamment les États à élaborer et à mettre régulièrement à jour des stratégies et des plans qui permettent d'assurer le développement d'une aquaculture écologiquement durable

1. FAO. 2011. Code de conduite pour une pêche responsable. [comprend un CD-ROM]. Rome, FAO. 91 p. (également consultable en ligne à l'adresse électronique : www.fao.org/docrep/013/i1900f/i1900f.pdf).

2. FAO. 2010. Développement de l'aquaculture 4. Une approche écosystémique de l'aquaculture. Directives techniques pour une pêche responsable no 5, suppl. 4. Rome, FAO. 63 p. (également consultable en ligne à l'adresse électronique : www.fao.org/docrep/014/i1750f/i1750f00.htm).

et l'utilisation rationnelle des ressources partagées entre l'aquaculture et d'autres activités.

L'approche écosystémique de l'aquaculture développe ces concepts au sein d'une stratégie qui intègre les activités aquacoles à l'écosystème au sens large³. Ses trois grands principes sont ainsi intégrés dans le processus de planification, à savoir:

- i. Le développement de l'aquaculture doit tenir compte des fonctions et services écosystémiques (y compris la diversité biologique), sans les dégrader au point de compromettre leur résilience.
- ii. L'aquaculture doit améliorer le bien-être humain et, s'agissant des acteurs concernés, l'équité (par exemple les droits d'accès et le partage équitable des revenus).
- iii. Le développement de l'aquaculture doit être mené dans le contexte d'autres secteurs, ainsi que de politiques et objectifs différents, selon qu'il conviendra.

Le processus de planification spatiale comporte en général trois étapes: i) le zonage à des fins aquacoles, ii) la sélection des sites et iii) la conception des zones d'aménagement aquacole. L'AEA offre un cadre utile qui permet d'élaborer des plans de gestion des zones d'aménagement aquacole non limités aux seules fermes aquacoles.

Le zonage à des fins aquacoles

Une zone aquacole est un système hydrologique adapté à l'aquaculture, qui englobe une partie ou l'ensemble d'un bassin versant, depuis la source d'un cours d'eau jusqu'à son embouchure, des pièces d'eau (étangs, lacs, retenues de barrages) et une zone le long des côtes ou au large qui est affectée au développement de l'aquaculture.

La création de zones affectées à l'aquaculture facilite l'intégration des activités aquacoles au sein d'espaces

3. L'approche écosystémique n'est pas une nouveauté et a été inscrite dans la Convention sur la diversité biologique comme une stratégie qui favorise la gestion intégrée des sols, des eaux et des ressources vivantes à des fins de conservation et d'utilisation durable d'une manière équitable. Dans le cadre de l'aquaculture, elle vise l'augmentation de la production de produits alimentaires d'origine marine (poissons et autres animaux aquatiques et algues). Son application est plus récente en matière de planification spatiale.

Tableau 1. Problèmes communément rencontrés faute de planification et de gestion spatiales de l'aquaculture et opportunités offertes par le zonage et l'aménagement des zones à des fins aquacoles

Problèmes	Opportunités
Maladie des poissons et manque de mesures de biosécurité efficaces, par exemple lorsque les fermes aquacoles sont trop proches les unes des autres.	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction autant que possible des risques de maladie des poissons et meilleure intervention en cas d'épidémie..
Problèmes environnementaux comme l'eutrophisation et la perte de diversité biologique ou de services écosystémiques, par exemple lorsqu'il y a trop de fermes aquacoles dans une même zone ou dans un même espace aquatique.	<ul style="list-style-type: none"> • Des approches mieux coordonnées et mieux intégrées en ce qui concerne l'utilisation et la gestion des ressources naturelles. • Une meilleure compréhension des effets cumulés et combinés sur l'environnement et des interactions entre les utilisateurs et l'environnement.
Problèmes de production , par exemple une croissance et une biomasse plus faibles des filtreurs (comme les huîtres et les moules) en raison d'une densité excessive de fermes aquacoles et d'une surexploitation des micro-algues communes.	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la productivité et du rendement des filtreurs.
Conflits sociaux , problèmes d'équité et manque de confiance publique dans le caractère durable de l'aquaculture, par exemple lorsque ce secteur entre en compétition avec d'autres quand il est question d'accès à l'eau et d'utilisation de l'espace.	<ul style="list-style-type: none"> • Une meilleure reddition des comptes et une plus grande transparence de la part des acteurs concernés, à tous les niveaux
Problèmes après récolte et difficultés de commercialisation, par exemple lorsque certains aquaculteurs n'ont pas accès aux services après récolte.	<ul style="list-style-type: none"> • Des groupements d'aquaculteurs qui permettent d'obtenir un meilleur accès aux processus et autres services collectifs après récolte. • Une gestion et des certifications par zone comme modèle de gouvernance et de partage des risques en faveur de l'aquaculture durable.
Financement des risques: les gouvernements nationaux et les institutions financières n'ont pas une bonne connaissance des situations les plus prometteuses en matière de développement aquacole avant d'engager des ressources en faveur du secteur.	<ul style="list-style-type: none"> • Des informations au niveau national sur les zones disponibles en vue d'un investissement dans l'aquaculture. • Mise en œuvre de stratégies de gestion par zone (par ex. des groupements d'aquaculteurs) visant à faciliter l'accès aux financements.
Manque de résilience face à la variabilité du climat, au changement climatique et à d'autres menaces et catastrophes extérieures, par exemple les ouragans, les tsunamis, la sécheresse et la pollution industrielle de sources d'eau.	<ul style="list-style-type: none"> • Un secteur plus résilient et mieux adapté aux chocs. • Des mécanismes plus efficaces pour que les gouvernements et d'autres institutions, y compris les organisations de la société civile, puissent offrir des services et honorer leurs engagements en faveur du développement durable de l'aquaculture.

plus vastes conçus pour d'autres usages. Elle contribue à l'amélioration de la coordination entre les différents organismes publics chargés de la délivrance des permis aquacoles et du suivi des processus. Elle facilite aussi l'action collective et la gestion conjointe de producteurs voisins.

Le processus de zonage est normalement conduit par les autorités nationales ou locales, avec la participation des parties concernées. Il est alimenté par des informations pertinentes et étayé au moyen de réglementations appropriées.

Sélection des sites

Les sites sont sélectionnés selon leur adéquation au développement d'une activité aquacole donnée, compte tenu des facteurs physiques de l'environnement et du système d'élevage envisagé (notamment les espèces élevées, les technologies utilisées, le type d'élevage adopté, l'emplacement et les interactions entre divers systèmes et l'environnement).

Le choix se fait généralement à titre individuel, en considérant les régimes fonciers, et il est mené par le secteur privé. Les autorités nationales fournissent à cette fin des réglementations et exigences clairement formulées. Le processus de sélection et d'affectation officielle des sites est ainsi le plus souvent bien réglementé et, dans la plupart des pays producteurs, il est encadré par des normes. Une étude d'impact sur l'environnement est en général nécessaire, en particulier dans le cas de projets aquacoles industriels à plus grande échelle. Les effets cumulés des fermes adjacentes ou d'autres sources sont toutefois susceptibles d'être ignorés.

Zones d'aménagement à des fins aquacoles

Les zones d'aménagement aquacole peuvent être des parcs ou groupements de fermes aquacoles, ainsi que tout espace aquacole situé dans une zone où les fermes partagent une même pièce ou source d'eau et peuvent tirer profit d'un système de gestion commun visant à réduire au minimum les risques environnementaux et sociaux, ainsi que les menaces pesant sur la santé des poissons (Figures 1 et 2).

Elles peuvent être très utiles pour des groupes de petits aquaculteurs à la recherche d'un accès commun aux juvéniles, aux aliments pour animaux, aux services d'appui technique, aux marchés et aux services après récolte. Lorsque la taille et les interconnexions entre les fermes le permettent, l'ensemble d'une zone aquacole peut être déclaré comme une zone d'aménagement aquacole.

La désignation d'une zone d'aménagement aquacole repose sur une évaluation spatiale des risques qui tient compte de facteurs physiques comme les débits hydriques, la profondeur, les courants et la capacité de l'écosystème d'absorber des matières organiques. Ces facteurs déterminent les conditions de biosécurité et de santé environnementale. La fourniture de services aux aquaculteurs, l'accès aux marchés et, en particulier, la résolution des conflits avec d'autres utilisateurs des ressources communes (par exemple avec ceux des secteurs halieutique et agricole) sont des questions importantes qu'il faut examiner lors de la désignation d'une zone d'aménagement aquacole.

De nombreuses petites unités aquacoles peuvent avoir une incidence collective importante sur la pièce d'eau exploitée et il faut par conséquent mettre en place une gestion environnementale stratégique, éventuellement à l'aide d'une évaluation de l'impact environnemental conjointe ou stratégique de toutes les fermes concernées.

La mise au point de plans de gestion de la biosécurité est particulièrement pertinente lorsque les fermes de la zone d'aménagement aquacole sont proches les unes des autres et/ou interconnectées par des flux ou courants d'eau.

Les zones d'aménagement aquacole nécessitent une structure administrative et un système de gestion qui fixe des limites de production maximale de chaque site selon les capacités de charge, la distance entre les fermes et la densité de poissons dans les différentes fermes. Un tel système doit comprendre des plans de suivi et des mesures correctives en matière de qualité de l'environnement, de santé des poissons et d'autres paramètres pertinents. La définition/ création de zones d'aménagement aquacole peut être une étape importante en vue d'intensifier de manière durable l'aquaculture, en particulier dans des régions où des fermes sont déjà en activité et font face à des problèmes de maladies et/ou ont un impact environnemental négatif. Les zones d'aménagement aquacoles offrent aussi la possibilité de créer des certifications collectives des produits dans le cadre d'une perspective écosystémique.

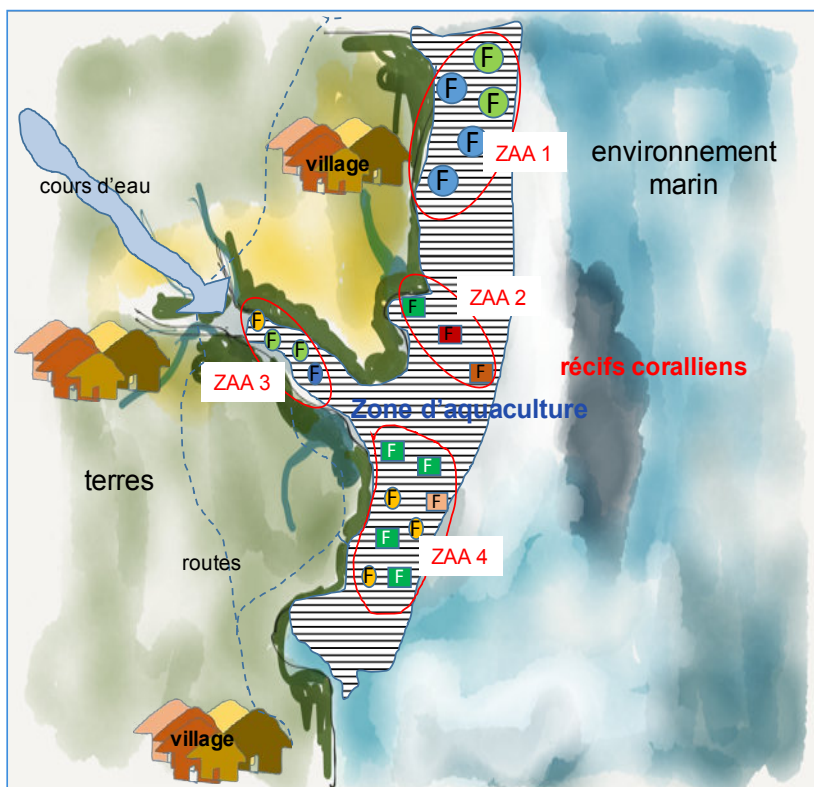


Figure 1. Plan schématique d'une zone aquacole (hachurée en bleu) qui comprend l'embouchure d'un cours d'eau et la zone côtière adjacente. Les différentes couleurs des fermes et sites aquacoles (F) correspondent à différents propriétaires. Les quatre groupements de fermes sont des exemples de zones d'aménagement aquacole (ZAA) établies à partir de critères tenant compte des risques et opportunités.

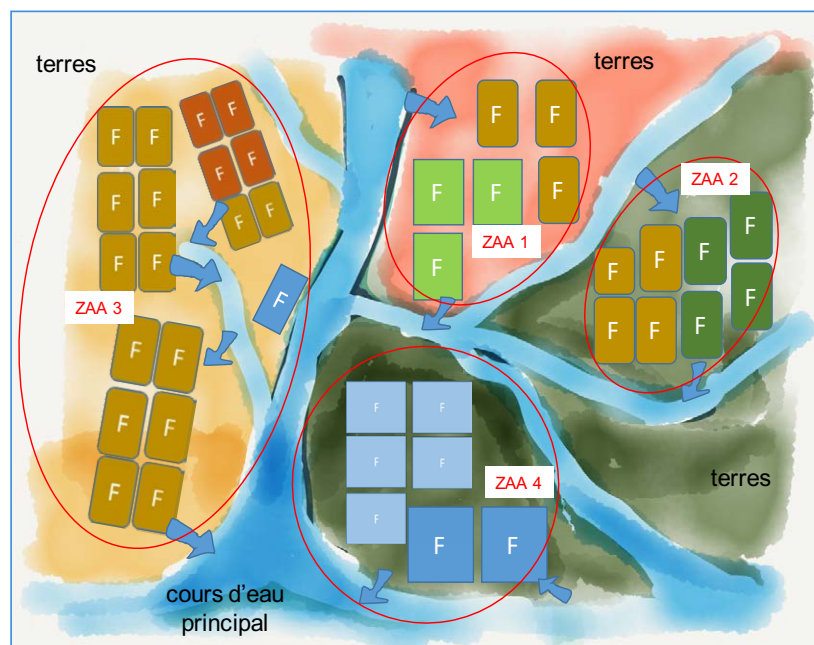


Figure 2. Plan schématique d'une zone aquacole existante (l'ensemble de la zone représentée), composée de plusieurs fermes aquacoles continentales (par exemple des bassins destinés à l'élevage de poissons-chats), dont les différentes couleurs représentent les différents propriétaires. Dans cet exemple, il y a quatre zones d'aménagement aquacole (ZAA). Les sources d'eau communes et les flux hydriques (représentés par les flèches) pourraient être des critères prioritaires (par exemple eu égard à la santé des poissons et aux risques environnementaux) dans l'établissement des limites entre ces zones.

3. L'AEA comme cadre d'appui principal au processus de planification et d'aménagement

Les principaux éléments du processus de zonage, de sélection des sites et de conception de zones d'aménagement aquacole sont les suivants (conformément au processus et aux étapes de l'AEA) :

- i. la compréhension des enjeux du contexte multipartites dans lequel l'aquaculture peut être développée;
- ii. la définition des opportunités et l'évaluation des risques majeurs, en particulier s'agissant des maladies des poissons et des questions environnementales
- iii. l'estimation de la capacité de charge afin de déterminer la production maximale possible dans une aire donnée;
- iv. l'attribution des droits d'accès aux utilisateurs/à la zone et/ou des droits d'aménagement;
- v. la mise au point d'un plan d'aménagement des aires/sites/zones aquacoles;
- vi. le suivi du plan d'aménagement et son adaptation au fil du temps.

Ces divers éléments nécessitent la participation des acteurs concernés, en tenant compte des questions de parité hommes-femmes et des informations disponibles, y compris les connaissances locales. Ils peuvent être davantage développés dans le cadre d'un processus plus détaillé et de composantes conçues à partir d'activités et d'outils liés à la situation locale et à la portée du projet.

Les outils d'analyse spatiale, notamment les systèmes d'information géographique (SIG), la télédétection et les systèmes de cartographie sont des éléments essentiels à l'appui de la planification spatiale et du processus d'aménagement à des fins de gestion des données, d'analyse, de modélisation et de prise de décision.

4. Appui stratégique requis

La stratégie recommandée dans le cadre de l'AEA comprend trois processus interconnectés: le zonage, la sélection de sites et l'aménagement des zones⁴. Elle nécessite des mesures stratégiques adéquates en vue d'une exécution efficace. Les principaux domaines d'appui stratégique sont les suivants :

1. La facilitation et la promotion de normes et réglementations appropriées.
2. Le renforcement des capacités en matière d'AEA aux niveaux local, régional et national:
 - sensibilisation et formation aux concepts clés (AEA, capacité de charge, biosécurité);
 - formation aux méthodes de zonage, de sélection des sites et de détermination de la capacité de charge;
 - participation des acteurs concernés à la planification et à la prévention/résolution des conflits.

4. Le présent document d'orientation est le fruit d'un long processus participatif auquel ont contribué des scientifiques, des gestionnaires et des spécialistes du développement de l'aquaculture et de domaines apparentés, issus du monde universitaire, d'organisations de recherche et de développement, d'organisations non gouvernementales, d'organismes gouvernementaux de développement et d'organismes de réglementation de pays développés et de pays en développement en Afrique, en Asie, au Proche-Orient, en Amérique du Nord, en Amérique latine et en Europe. D'autres documents et manuels techniques connexes sont en cours d'élaboration.

3. Le renforcement des capacités des communautés d'aquaculteurs à l'appui de création de zones d'aménagement aquacole et de leur bonne gestion:
 - formation et professionnalisation des associations d'aquaculteurs;
 - facilitation des actions collectives et adoption de pratiques de gestion, normes de certification et techniques commerciales améliorées.
4. Mesures d'incitation et de dissuasion :
 - mesures en faveur de la création de fermes dans les zones et sites d'aménagement aquacole;
 - mesures en faveur de la participation aux protocoles et modalités d'aménagement des zones, et de leur respect (c'est-à-dire adoption de pratiques communes respectueuses de l'environnement, responsables sur le plan social et à l'appui de la biosécurité);
 - mesures visant à décourager le non-respect des points susmentionnés;
 - mesures de dissuasion en cas de comportements opportunistes (parasitisme et mercantilisme par exemple).
5. Services et mesures d'appui:
 - technologies et outils (SIG, télédétection et modèles de capacité de charge par exemple);
 - vulgarisation;
 - aides financières (crédits, cofinancements);
 - gestion des risques, prévention et réduction des impacts, adaptation aux impacts, transferts.

La mise en œuvre de la planification spatiale et de l'aménagement de zones aquacoles nécessitent des réglementations appropriées, notamment afin de faciliter l'accès partagé aux ressources hydriques et aux zones côtières, ainsi que leur exploitation collective.

Le processus de planification spatiale et la mise au point de plans d'aménagement de zones aquacoles doivent être participatifs, en tirant parti des meilleures connaissances disponibles et compte tenu des acteurs concernés et des intérêts locaux.

Le processus de planification spatiale et d'aménagement de zones aquacoles est en général plus facile à mener dans le cadre de nouveaux projets mais il peut aussi être mis en place là où des activités aquacoles existent déjà, dans le cadre d'une AEA et en mettant l'accent sur la conception de zones et la mise au point de plans adaptés, ce qui offre la possibilité d'obtenir de meilleurs résultats sur le plan environnemental, de réduire les risques, y compris ceux qui sont liés aux maladies des poissons et au changement climatique, et d'améliorer les avantages sociaux obtenus de l'aquaculture.

CONTACTS

José Aguilar Manjarrez – jose.aguilarmanjarrez@fao.org
Département des pêches et de l'aquaculture
Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)
Rome (Italie)

Randall Brummett – rbrummett@worldbank.org
Environnement et ressources naturelles
La Banque mondiale