



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada



CADRE DE GESTION DES RISQUES LIES A L'AQUACULTURE

04 juin, 2019

Chapitre Un : Cadre de gestion des risques liés à l'aquaculture (CGRA)

Introduction

La demande mondiale de poisson et de fruits de mer comme source alimentaire à haute teneur en protéines a considérablement augmenté au cours des dernières décennies. Cette demande devrait augmenter à mesure que la population mondiale continuera de croître. Compte tenu des pressions qui s'exercent sur les stocks mondiaux de poissons, l'aquaculture est reconnue pour sa précieuse contribution à la sécurité alimentaire tout en réduisant la pression sur les stocks de poissons sauvages. Pour assurer la durabilité environnementale des ressources aquatiques du Canada, il faut une structure de réglementation solide et un ensemble de politiques pour guider la prise de décisions.

Au Canada, la gestion de l'aquaculture est une compétence partagée entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Chaque instance a des exigences réglementaires, des mesures d'atténuation et des seuils de tolérance au risque qui lui sont propres, décrits dans des lois et des règlements particuliers. À l'échelle fédérale, en plus de Pêches et Océans Canada (MPO), des ministères et organismes comme Environnement et Changement climatique Canada, Santé Canada, Transports Canada et l'Agence canadienne d'inspection des aliments ont également des responsabilités réglementaires et prennent des décisions concernant l'aquaculture.

Quatre principales lois fédérales s'appliquent aux pêches, y compris à l'aquaculture : la *Loi sur les pêches*, la *Loi sur la protection des pêches côtières*, la *Loi sur les océans* et la *Loi sur les espèces en péril*. Par conséquent, le mandat du MPO exige que l'on tienne compte de la biodiversité de l'écosystème ainsi que de l'habitat et de la productivité des espèces de poissons.

Veiller à ce que la gestion durable des ressources halieutiques soit appuyée par un cadre de gestion des risques bien défini, qui inclut une compréhension claire des dommages inacceptables, adopte l'approche de précaution en cas d'incertitude et de risque d'impacts graves, et communique clairement les politiques, objectifs de gestion et décisions sous-jacents. Le présent document a pour objet de décrire le cadre de gestion des risques propres à l'aquaculture du MPO, le Cadre de gestion des risques liés à l'aquaculture (CGRA).

Objectifs pour une aquaculture durable

L'objectif du Ministère est de protéger le poisson sauvage et son habitat à l'aide d'outils comme des approches d'évitement, d'atténuation, de surveillance, de conformité et d'assainissement pour réduire les impacts possibles sur l'environnement. Dans ce contexte, nous cherchons à créer les conditions d'une industrie aquacole durable au Canada qui protège également les écosystèmes aquatiques et les populations de poissons sauvages.

Le seuil général des dommages inacceptables au poisson ou à l'habitat du poisson est toute activité aquacole susceptible d'avoir des effets nuisibles sur les populations de poissons. Cependant, en prenant des décisions précises en matière d'aquaculture, l'objectif de gestion est d'éviter et/ou d'atténuer les effets sur le poisson et son habitat bien en deçà de ce seuil (c.-à-d. à

un « seuil d'intervention » semblable au point de référence supérieur des stocks du [Cadre pour la pêche durable](#)). Les considérations comprennent les conditions environnementales locales, l'état des populations locales, l'ampleur et l'intensité de l'activité ainsi que les effets prévus sur les habitats, en particulier les habitats qui assurent des fonctions particulières pour les populations de poissons (c.-à-d. les aires de croissance, les frayères, les zones d'alimentation, etc.). Ce niveau de prévention des dommages est semblable aux règles de contrôle des prises et au point de référence inférieur des stocks pour la gestion des stocks de poissons; s'il n'est pas respecté, cela pourrait engendrer des impacts sur les populations¹. Il s'harmonise également avec la volonté d'éviter des effets sur la population pour la gestion des espèces en péril².

Le CGRA décrit clairement la façon dont le MPO s'acquittera rigoureusement de ses responsabilités en vertu de la *Loi sur les pêches*, de la *Loi sur la protection des pêches côtières*, de la *Loi sur les espèces en péril* et de la *Loi sur les océans* en ce qui concerne l'aquaculture.

Contexte de l'élaboration du CGRA

Le 10 décembre 2018, le ministre des Pêches, des Océans et de la Garde côtière canadienne a présenté une nouvelle vision de l'aquaculture au Canada et annoncé la mise en œuvre d'une approche sectorielle qui viendrait compléter un cadre décisionnel axé sur les risques en aquaculture. Ces outils respectent la façon dont l'approche de précaution guide la prise de décisions du MPO.

Le CGRA a été conçu pour être conforme au [Cadre pour la pêche durable](#) (CPD). Il se veut le cadre général des politiques et des outils futurs liés à la gestion scientifique de l'aquaculture. Le CPD jette les bases d'une approche écosystémique et prudente de la gestion des pêches au Canada et permet de s'assurer que les pêches canadiennes sont gérées d'une manière qui favorise la conservation et l'utilisation durable des ressources halieutiques³. Le CGRA et les politiques connexes tiennent compte, dans la mesure du possible, d'un langage, d'approches et de principes semblables à ceux du CPD et les intégreront, tout en favorisant la conservation et l'utilisation durable des écosystèmes dans lesquels les installations aquacoles sont situées.

Cadre de gestion des risques liés à l'aquaculture (CGRA) du MPO

Le cadre fournit un processus cohérent et prévisible pour évaluer les risques et les options d'évitement, d'atténuation ou autres mesures de gestion disponibles pour réduire les risques par

¹ Stratégie de pêche en conformité avec l'approche de précaution – http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2006/SAR-AS2006_023_F.pdf

² Lignes directrices sur l'évaluation des menaces, des risques écologiques et des répercussions écologiques pour les espèces en péril – <http://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/Library/363988.pdf>

³ L'utilisation durable est l'utilisation des ressources biologiques d'une manière et à un rythme qui n'entraîne pas leur déclin à long terme et qui fait en sorte qu'elles puissent répondre aux besoins et aux aspirations des générations futures. Tiré de la Politique concernant le saumon sauvage du MPO [hyperlien].

rapport aux objectifs précis définis pour l'environnement dans lequel l'activité aquacole sera située.

L'approche du Ministère en ce qui a trait à la gestion des risques environnementaux qui pourraient être causés par les activités aquacoles comporte six éléments majeurs (figure 1).

- (1) **Les objectifs** sont déterminés par la législation, les accords intergouvernementaux et internationaux et tiennent compte des connaissances écologiques, des valeurs culturelles et sociétales, des objectifs économiques, et s'appuient sur le savoir autochtone et d'autres connaissances locales.

Bien que le niveau de protection souhaité vise les populations de poissons en général, chaque objectif défini devra considérer des éléments spatiaux et temporels locaux uniques. Ces objectifs précis, qui sont liés à différentes décisions et politiques, seront clairement communiqués et affichés sur le site Web du MPO.

- (2) **La détermination des enjeux** tient compte de l'activité aquacole, des agents de stress connexes et des effets possibles prévus, à l'aide des séquences des effets⁴ en aquaculture qui ont fait l'objet d'une consultation scientifique par des pairs. De plus, les résultats de la recherche scientifique ou de la surveillance, les nouvelles données sur les changements environnementaux, notamment les changements climatiques, ou la mobilisation du public permettent de cerner de nouveaux enjeux à évaluer. La rétroaction découlant de la mise en œuvre des stratégies de gestion des risques, les activités de surveillance et d'évaluation dans le cadre d'une évaluation officielle du rendement de l'efficacité des stratégies de gestion des risques peuvent également permettre de cibler des problèmes à gérer.

Les enjeux déterminés sont décrits dans les politiques et résultats scientifiques publiés et dans les priorités de recherche du Ministère.

En Colombie-Britannique, la gestion intégrée des plans d'aquaculture sert à faire participer les intervenants et à cerner les enjeux liés à l'aquaculture. À l'avenir, nous chercherons à tirer parti de ce processus et à l'améliorer pour mobiliser les intervenants.

- (3) **Les avis scientifiques et les évaluations scientifiques des risques** offrent des avis scientifiques examinés par des pairs sur la portée et les effets possibles des impacts prévus sur le poisson et l'habitat du poisson, les mesures d'atténuation, les outils réglementaires, etc⁵. Les évaluations scientifiques des risques sont composées de la

⁴ Avis scientifique sur les séquences d'effets liés à l'aquaculture des poissons, des mollusques et des crustacés – http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/sar-as/2009/2009_071-fra.htm

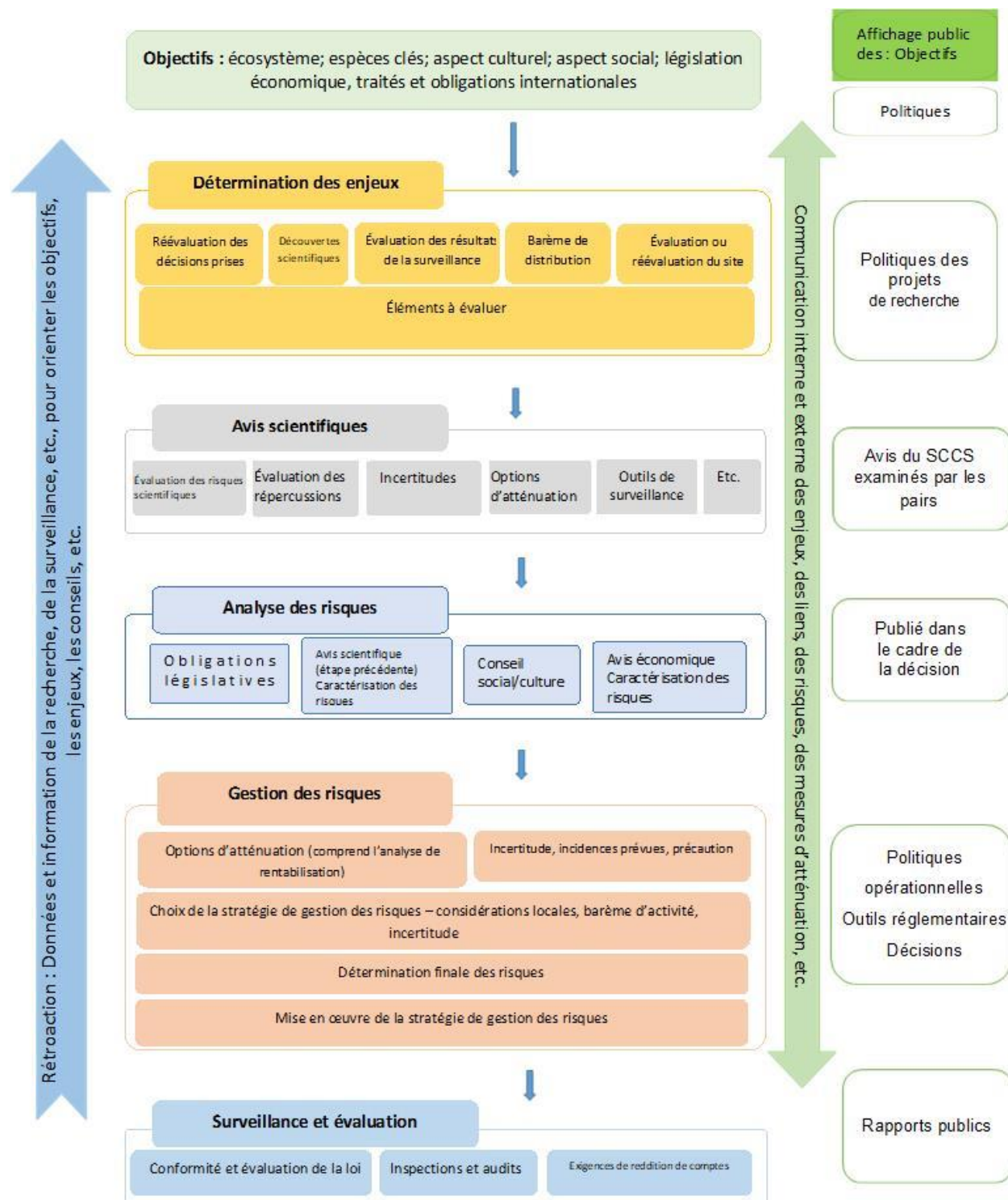
⁵ Exemples de conseils liés à l'aquaculture – <http://www.dfo-mpo.gc.ca/aquaculture/sci-res/spr-fra.htm>

caractérisation scientifique de la vraisemblance et des conséquences d'une activité et de l'évaluation du risque global pour une composante donnée de l'écosystème en fonction de l'état actuel des connaissances qui ont été examinées par des experts scientifiques et techniques; elles comprennent la définition des zones, de l'ampleur et du type d'incertitude⁶.

- (4) **L'analyse de risques** évalue la vaste gamme d'informations sociales, culturelles, juridiques, économiques et scientifiques, dans le contexte des exigences juridiques et des objectifs de gestion, pour éclairer les approches de gestion du risque.
- (5) **La gestion du risque** comprend l'évaluation et le choix des options d'atténuation et d'évitement et autres mesures de gestion, l'utilisation de l'approche de précaution en cas d'incertitude scientifique, le choix d'une stratégie de gestion des risques, une évaluation des risques résiduels et la mise en œuvre de la stratégie de gestion des risques.
- (6) **La surveillance et l'évaluation** de l'activité sont assurées par la surveillance de la conformité, les contrôles environnementaux, la recherche, la production de rapports réglementaires et les activités de conformité et d'application de la loi. Cette information est utilisée à l'étape de la détermination des enjeux, à l'appui des activités de gestion adaptative et de la réévaluation des risques et des pratiques d'atténuation.

⁶ Initiative des sciences de l'aquaculture pour l'évaluation des risques environnementaux – <http://www.dfo-mpo.gc.ca/aquaculture/sci-res/asera-fra.htm>

Figure 1 : Cadre de gestion des risques liés à l'aquaculture



L'efficacité du Cadre de gestion des risques liés à l'aquaculture (CGRA) exige une communication et une rétroaction continues. Elle comprend également l'adaptation de nos

approches de gestion pour tenir compte de facteurs tels que les résultats des contrôles environnementaux, les avis scientifiques, les réévaluations de routine et les nouvelles technologies. L'élaboration de nouvelles politiques et approches de gestion, comme la gestion par zone, sera éclairée par l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation actuelles et passées pour gérer les risques environnementaux.

Conformément à la politique du gouvernement du Canada sur le gouvernement ouvert et à l'engagement de ce dernier d'accroître la transparence du processus décisionnel relatif à l'aquaculture au MPO, des renseignements supplémentaires à l'appui de la mise en œuvre du CGRA seront affichés sur le site Web du Ministère. Les politiques, les résultats scientifiques, les priorités de recherche, les avis scientifiques, les politiques opérationnelles, les outils réglementaires, les décisions de gestion, les rapports publics sur la conformité réglementaire et les données de rapports réglementaires seront ainsi publiés.

Gestion du risque lié à l'aquaculture

Le risque tient compte de la probabilité qu'un événement se produise (probabilité) et de la gravité de l'impact environnemental potentiel (conséquence) si cet événement se produit. Pour les pêches, la gestion de ce risque passe principalement par l'utilisation de règles de décision axées sur le respect de points de référence préétablis pour une pêche. Dans le contexte de l'aquaculture, il est possible de gérer les risques à chaque étape de la prise de décision. La gestion adaptative s'appuie sur les résultats de la surveillance de la conformité et de la vérification, de la recherche et des avis scientifiques. Cela permet d'appliquer des mesures d'atténuation supplémentaires avant l'activité afin de contrer tout risque d'impact sur l'environnement ou l'écosystème.

Le niveau de risque acceptable est lié à l'état du poisson et de l'habitat dans la région où l'aquaculture est proposée ou exploitée.

Incertitude

Il y aura toujours un niveau d'incertitude lorsqu'il s'agira de prédire les impacts et la probabilité qu'ils se produisent pour une activité particulière. L'incertitude peut être associée à la quantité, à la qualité et à la pertinence des données utilisées dans cette analyse. De plus, il existe des incertitudes en raison de la variabilité naturelle, du fait que les différents environnements réagissent différemment aux facteurs de stress, ainsi que du niveau de compréhension scientifique des processus et des interactions complexes. Lorsque nous analysons les données, notamment les données sur les contrôles environnementaux et les données sur les pêches, nous devons examiner la manière dont les erreurs d'échantillonnage, d'estimation et de mesure contribuent à l'incertitude, et si cela augmente ou diminue l'estimation globale des risques.

Lorsque l'incertitude est plus grande, il se peut que nous ayons moins confiance en notre capacité de prédire avec précision les répercussions et les risques. Les mesures de gestion peuvent être efficaces pour réduire les incertitudes et réduire le risque global estimé.

Inclusion de l'approche de précaution dans le processus décisionnel relatif à l'aquaculture

Le MPO applique le principe de précaution à l'étape de la gestion des risques du CGRA lorsqu'il s'acquitte de ses responsabilités réglementaires et législatives en matière d'aquaculture.

Lorsque l'incertitude a une incidence sur notre compréhension de la probabilité ou des répercussions, de sorte que le risque prévu est trop élevé, le MPO peut examiner les mesures d'atténuation et évaluer si ces mesures réduisent le risque ou l'incertitude. Pour que les mesures d'atténuation soient efficaces, on doit raisonnablement s'attendre à ce qu'elles réduisent la probabilité ou l'impact. Le risque final est déterminé après l'application de ces mesures d'atténuation, en évaluant le risque pour l'écosystème aquatique.

Le document *Gestion de l'aquaculture et application de l'approche de précaution de Pêches et Océans Canada* fournit plus de détails sur la façon dont nous appliquons l'approche de précaution.

De plus amples détails sur les activités aquacoles, les facteurs de stress et les effets sur les différentes composantes de l'écosystème se trouvent dans le document *Aperçu de l'outil de modélisation de la séquence des effets en aquaculture pour évaluer les impacts de l'aquaculture*. Le document *Cadre de gestion des risques en aquaculture : Application des séquences des effets en aquaculture dans les décisions relatives aux activités aquacoles* décrit les outils de gestion permettant d'éviter, d'atténuer, de surveiller ou de gérer ces effets.

Politiques et plans de mise en œuvre futurs

Le CGRA établit un processus cohérent pour l'évaluation des activités aquacoles. Le processus relatif au CGRA intègre des concepts tels que l'approche de précaution. Afin de mettre en œuvre ce processus, il faudra élaborer de nouvelles politiques et procédures pour les futures approches de gestion.

Pour gérer efficacement l'aquaculture, nous aurons besoin d'avis scientifiques supplémentaires, d'un examen continu des facteurs socio-économiques, d'une cogestion efficace avec les gouvernements provinciaux, de l'intégration du savoir autochtone et d'autres formes de savoir local.

Les peuples autochtones ont un savoir unique de leur environnement local et de leur mode de fonctionnement. Ce savoir constitue un élément important de la planification de projets et de la gestion des ressources. L'application du savoir autochtone contribue aux éléments du CGRA pour l'établissement des objectifs d'une région, de la détermination des enjeux et des effets environnementaux potentiels. Cela est conforme au travail d'élaboration de plans de gestion propre à chaque zone.

Nous continuons d'élaborer des outils d'évaluation et d'élaboration de politiques, tels que :

- les plans de mise en œuvre régionaux par secteur;
- les normes nationales fondées sur des données scientifiques, y compris des critères relatifs au choix du site;
- les modèles de gestion par zone, comme celui qui a été mis à l'essai en Colombie-Britannique;
- le programme scientifique de surveillance des drogues et des produits antiparasitaires après leur dépôt;
- les évaluations des risques propres aux agents pathogènes à l'appui des nouvelles exigences réglementaires;
- le modèle fédéral intégré d'évaluation des médicaments et des pesticides pour le traitement des parasites et des agents pathogènes dans les fermes aquacoles;
- l'intégration du savoir autochtone et d'autres connaissances locales dans le processus relatif au CGRA, d'une manière compatible avec les autres approches ministérielles.

Pour assurer la gestion durable des ressources halieutiques, nous devons échanger l'information sur les risques pour le poisson et l'habitat du poisson, les décisions qui sont prises et l'information qui a servi à prendre des décisions concernant l'aquaculture.

La gestion durable de l'aquaculture repose sur l'inclusion des décisions prises dans le CGRA et le CPD. Nous continuerons d'élaborer ce processus et de le communiquer dans des documents de politique.

Aperçu de la gestion fédérale-provinciale-territoriale de l'aquaculture

COMMENT LA PISCICULTURE EST GÉRÉE AU CANADA

La pisciculture est gérée par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.

Sa gestion varie d'une province et d'un territoire à l'autre.



	Colombie britannique	Reste du Canada	Île-du-Prince-Édouard
Approbation du site Déterminer l'emplacement possible de la ferme	Partagé	Provincial	Partagé
Gestion du site Surveillance du milieu (fond marin) où la ferme sera exploitée	Provincial	Provincial	Partagé
Exploitation et surveillance quotidiennes Surveillance des activités piscicoles	Fédéral	Provincial	Fédéral
Introductions et transferts Gestion des mouvements prévus des œufs vivants et des poissons	Partagé	Partagé	Partagé
Approbations des médicaments et des pesticides Détermination des médicaments et pesticides pouvant être utilisés	Partagé	Partagé	Partagé
Salubrité Surveillance de la salubrité et de la qualité du poisson récolté et vendu sur les marchés canadiens et internationaux	Fédéral	Fédéral	Fédéral



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada

Chapitre Deux : Gestion de l'aquaculture et application de l'approche de précaution par Pêches et Océans Canada

Introduction

Le gouvernement du Canada considère son engagement à l'égard de l'approche de précaution comme : « ... reconnaissant qu'il n'est pas acceptable d'invoquer l'absence de certitude scientifique absolue pour reporter la prise de décision lorsqu'il existe un risque de dommage grave ou irréversible ».

Bien que Pêches et Océans Canada (MPO) ait des politiques sur la façon dont il intègre l'approche de précaution dans la gestion des pêches, les politiques et le cadre particulier pour l'application uniforme de l'approche de précaution à la gestion de l'aquaculture n'ont pas encore été élaborés.

Nous appliquons l'approche de précaution dans le cadre de la gestion globale des risques.

L'objectif du présent document est d'expliquer plus en détail comment le MPO applique l'approche de précaution dans le cadre de son [Cadre de gestion des risques liés à l'aquaculture \(CGRA\)](#).

Approche de précaution

L'application du principe de précaution, dans le cadre d'une gestion des risques fondée sur la science, se caractérise par trois principes :

- La nécessité de prendre une décision
- Un risque de préjudice grave ou irréversible
- L'absence de certitude scientifique absolue

Le MPO applique l'approche de précaution lorsqu'il prend des décisions concernant les pêches, en s'assurant que les risques pour les milieux aquatiques sont gérés de manière à réduire au minimum les risques de dommages pour les populations de poissons et leur habitat. Nous sommes plus prudents dans nos décisions de gestion lorsque l'information scientifique est incertaine, peu fiable ou incomplète.

Nous appliquerons l'approche de précaution dans le cadre de gestion des risques liés à l'aquaculture même lorsque les impacts environnementaux à grande échelle ou permanents ne sont pas en jeu.

Des mesures de précaution seront prises en tenant compte du risque, tel qu'évalué par les experts, de l'ampleur des effets d'une activité sur le poisson et son habitat, et de l'incertitude scientifique associée à l'évaluation de ces effets.

Plus l'incertitude est grande, moins les estimations ou prévisions des impacts et des risques sont considérées comme exactes et précises. La gestion de ces risques imposera donc, nécessairement, des mesures et des décisions plus prudentes.

De plus, les mesures de précaution doivent être adaptées à notre compréhension de l'état actuel du spectre des risques et de l'importance de l'incertitude dans la sous-estimation ou la surestimation potentielle du risque. Autrement dit, plus le risque est faible (quelle que soit l'incertitude), moins les mesures de précaution requises seront importantes par rapport à un risque considéré comme élevé (figure 1). Les mesures de précaution les plus efficaces devraient permettre de réduire le risque global estimé pour la population ou l'environnement cible.

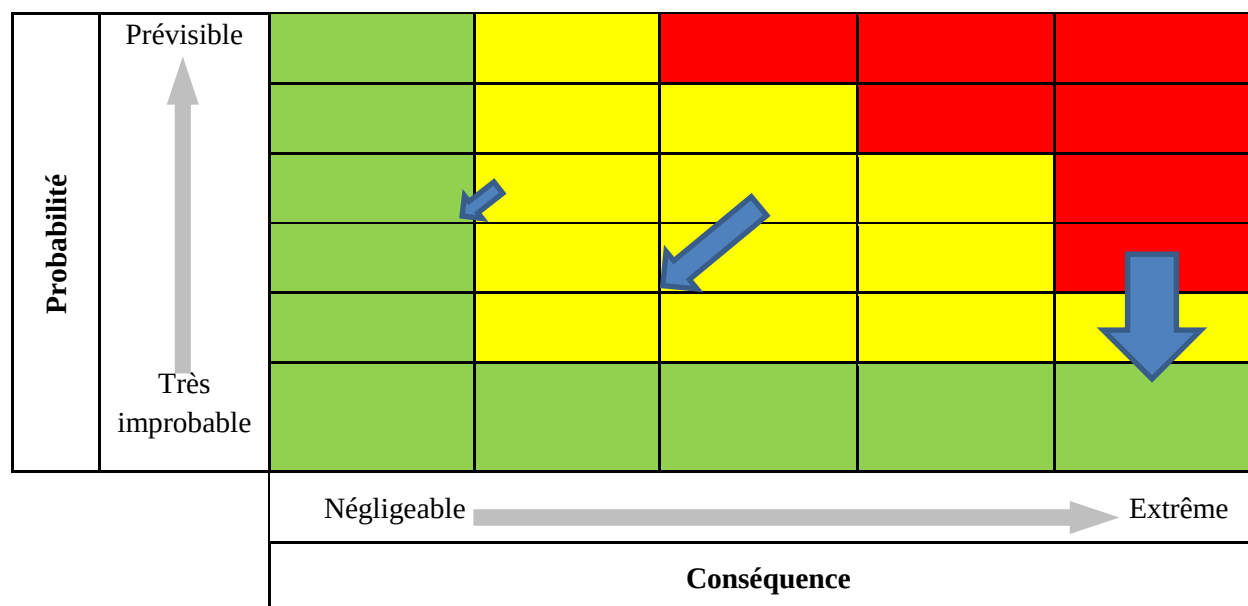


Figure 1 : Échelle des mesures de précaution associées au risque (la taille des flèches indique l'échelle relative des mesures de précaution appliquées; le « rouge » représente une probabilité élevée d'être dans un état de dommage inacceptable et potentiellement irréversible)

Une sélection appropriée de mesures de précaution tiendra compte des éléments suivants :

- Les types et les sources des incertitudes.
- Les impacts prévus.

Si l'on estime que les erreurs et les incertitudes augmentent le risque, des mesures de précaution peuvent être prises, mais si l'on considère qu'elles diminuent le risque, d'autres mesures ne sont pas nécessaires.

Si le degré d'incertitude globale est élevé et que la population ou l'environnement cible a des objectifs ou des mesures de protection précises en place, des mesures de précaution portant sur

des éléments précis peuvent également être appropriées, surtout si elles sont susceptibles d'accroître la confiance dans l'estimation du risque (figure 2).

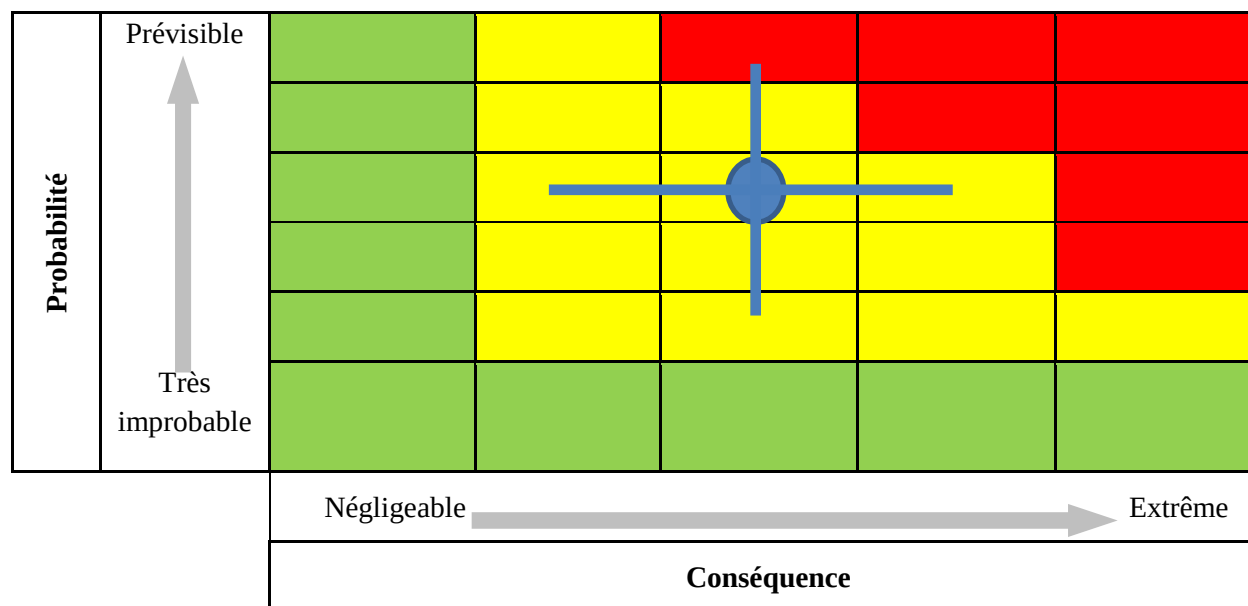


Figure 2a : Échelle d'incertitude associée à l'estimation du risque avant l'application des mesures de précaution

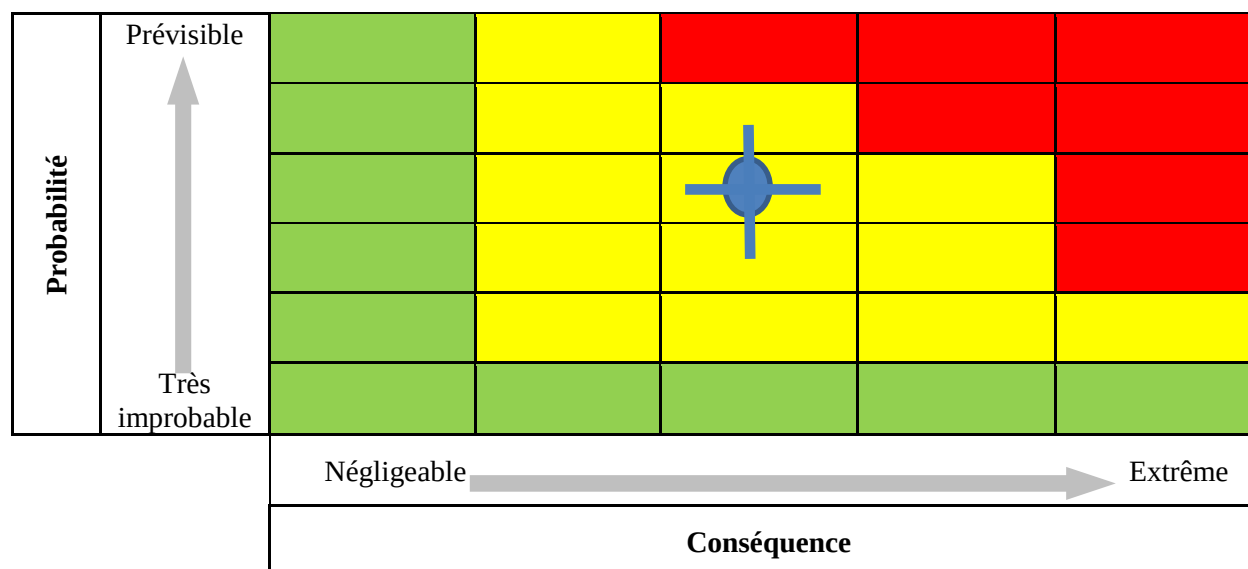


Figure 2b : Échelle d'incertitude associée à l'estimation du risque après l'application des mesures de précaution

Il faudra également tenir compte des mesures de précaution existantes ou proposées à d'autres fins et qui atténuent la nécessité d'appliquer des mesures supplémentaires (p. ex., si la gestion des pêches a incorporé des mesures qui devraient entraîner un changement dans l'état d'une unité de conservation, d'un stock ou de populations, surtout si l'on constate une tendance manifeste du stock vers la zone saine).

L'application de l'approche de précaution est guidée par les avis scientifiques examinés par des pairs et d'autres connaissances disponibles, et peut tenir compte des valeurs et des priorités.

Renseignements connexes :

- [Cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution](#)
- [Cadre d'application de la précaution dans un processus décisionnel scientifique en gestion du risque](#)

Chapitre Trois : Aperçu de l'outil de modélisation de la séquence des effets en aquaculture pour évaluer les impacts de l'aquaculture

Introduction

Un modèle de la séquence des effets (SE) est un outil qui représente des interactions complexes entre les activités humaines, le type des relations de cause à effet dont l'existence est connue et les mécanismes par lesquels les agents de stress finissent par provoquer des effets dans le milieu aquatique. Le modèle considère qu'un seul agent de stress environnemental peut trouver sa source dans de multiples activités et causer un ou plusieurs effets environnementaux. Il reconnaît également qu'un seul effet environnemental peut être influencé par un ou plusieurs agents de stress ou activités. Lorsqu'on envisage une activité donnée, il est important d'intégrer les attributs propres au site et les changements écosystémiques prévus (en plus des agents de stress propres à l'aquaculture), comme les changements climatiques, dans l'évaluation des effets et de l'efficacité des mesures d'atténuation potentielles.

Le Programme de protection des pêches (PPP) de Pêches et Océans Canada (MPO) utilise des modèles de séquences des effets pour évaluer les projets. Conformément à cette approche, l'évaluation de l'impact des nouveaux sites aquacoles sur les poissons et leur habitat réalisée par le MPO tient compte de l'éventail des activités, des agents de stress connexes et de leurs effets sur différentes composantes de l'écosystème.

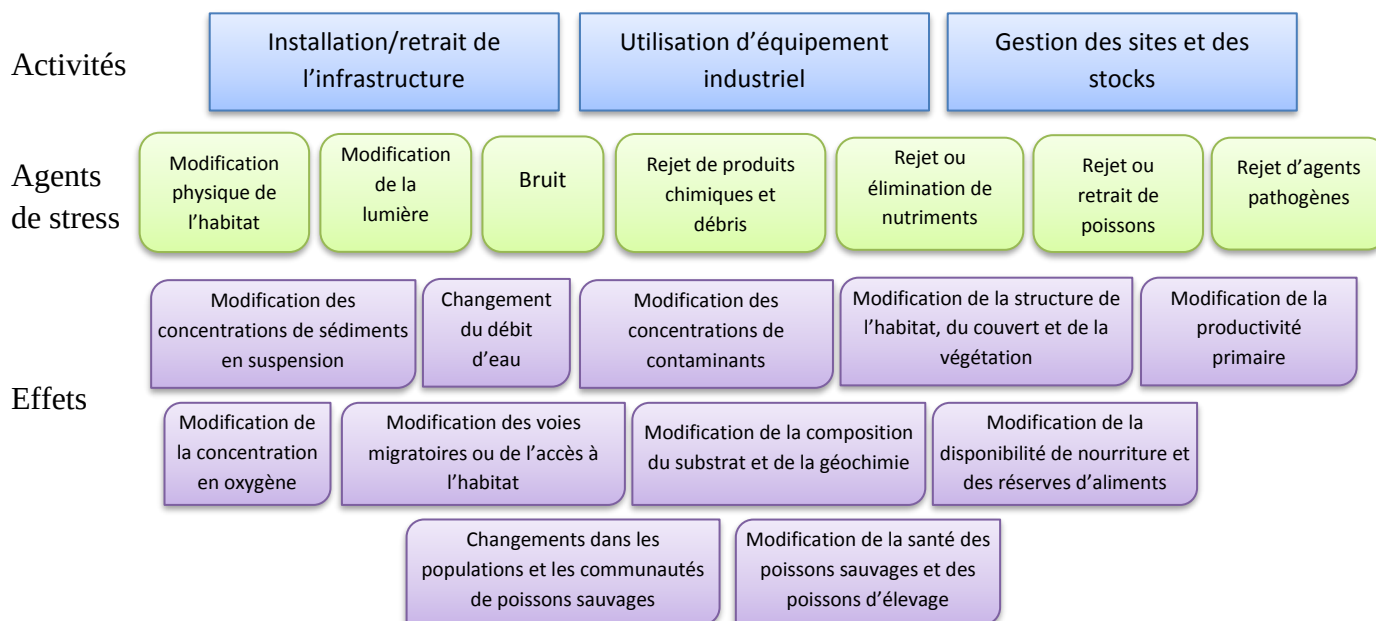
Dans la prise de décisions concernant les activités aquacoles, conformément au Cadre de gestion des risques liés à l'aquaculture (CGRA), les séquences des effets de l'aquaculture servent à cerner les questions nécessitant une évaluation et un avis scientifiques et à appuyer les étapes de gestion des risques en déterminant les options d'atténuation, en choisissant les stratégies de gestion des risques et en déterminant le risque résiduel après application des mesures d'atténuation. Voir le [Cadre de gestion des risques liés à l'aquaculture](#) pour obtenir davantage de précisions.

Séquences des effets en aquaculture

Le modèle des séquences des effets en aquaculture (figure 1) a été élaboré en collaboration avec les organismes de réglementation provinciaux et territoriaux. Un processus du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) a confirmé le fondement scientifique des liens entre les principales catégories d'agents de stress qui sont associées aux activités aquacoles, les agents de stress qui peuvent en résulter et les effets potentiels de ces agents sur différents écosystèmes et composantes⁷ environnementales (figure 1). Au fur et à mesure que des données supplémentaires tirées de la surveillance des sites aquacoles et de nouveaux résultats de recherche scientifique seront disponibles, il faudra revoir la caractérisation de la durée, de l'échelle et de l'intensité des relations entre les agents de stress et les effets et la mettre à jour afin de refléter cette nouvelle information.

⁷ MPO. 2009. Avis scientifique sur les séquences d'effets liés à l'aquaculture des poissons, des mollusques et des crustacés. Avis scientifique 2009/071. http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/sar-as/2009/2009_071-fra.htm

Figure 1 : Séquences des effets pour la pisciculture et la conchyliculture



Au moment d'évaluer une demande précise en aquaculture, les liens entre chacun des agents de stress et les effets pertinents décrits dans l'outil de modélisation des séquences des effets en aquaculture sont pris en compte. L'environnement et l'activité précis détermineront les liens qui existent entre l'agent de stress et l'effet, ainsi que les mesures d'atténuation à prendre pour éliminer ou affaiblir ces liens de manière efficace et durable. Les risques résiduels pour chacune des composantes environnementales découlant des activités aquacoles après que les mesures d'atténuation ont été appliquées sont ensuite pris en compte dans la Stratégie de gestion du risque.

Descriptions des agents de stress

- **Des modifications physiques de l'habitat** se produisent lors de la mise en place ou du retrait des infrastructures physiques (p. ex. cages en filet, palangres, radeaux, ancrs et amarrages, structures de culture de mollusques sur la plage), ainsi que lors de l'utilisation d'équipement d'élevage (p. ex. des dispositifs d'éclairage sous-marins visant à favoriser la croissance des poissons marins ou des dispositifs de dissuasion acoustiques pour éloigner les prédateurs⁸).

La portée et les répercussions des modifications physiques prévues de l'habitat sont prises en compte principalement à l'étape précédant la phase opérationnelle (à savoir la demande de site), qui comprend une évaluation du type d'habitat benthique dans la région du projet d'aquaculture.

⁸ Il convient de noter que l'utilisation de dispositifs de dissuasion acoustiques n'est pas une pratique utilisée à l'heure actuelle dans le secteur canadien de l'aquaculture.

- **Les rejets de produits chimiques et de déchets** se produisent principalement lors d'activités liées à la gestion des sites et des stocks, et pendant l'utilisation d'un équipement opérationnel pouvant produire de tels rejets et déchets, comme les produits antiparasitaires, les drogues et les agents antisalissures autorisés, ainsi que les matériaux utilisés pour la construction (p. ex. acier, bois, flotteurs) et les opérations (p. ex. sacs d'aliments, cordages) qui peuvent être égarés et constituer des déchets.

Les effets de l'utilisation de produits antiparasitaires, de médicaments et d'agents antisalissures sur l'environnement récepteur, y compris les organismes non ciblés, sont évalués par Santé Canada.

Le MPO et ses partenaires en matière de réglementation (SC et ECCC) collaborent à l'élaboration d'un outil d'évaluation pour établir une surveillance obligatoire après dépôt de drogues ou de produits antiparasitaires. Une fois mise en œuvre, l'évaluation initiale aura lieu à l'étape précédant la phase opérationnelle et les résultats de la surveillance après le dépôt serviront à déterminer si une surveillance continue est requise à l'avenir.

- **Les rejets de matières organiques et de matières connexes** se produisent à la suite des activités de gestion des stocks (p. ex. l'alimentation et l'élevage du poisson, l'élimination ou l'envasement naturel des organismes causant des biosalissures sur l'infrastructure physique) qui présentent un composant organique ou connexe (p. ex. les nutriments).

La portée présumée des dépôts de matières organiques sur le plancher océanique environnant est évaluée à l'étape qui précède la phase opérationnelle. Dans le cadre de la conformité opérationnelle continue en vertu du *Règlement sur les activités d'aquaculture*, les exploitations de pisciculture marine doivent satisfaire à une exigence réglementaire, axée sur le rendement, relative au rejet de matières organiques. Des normes réglementaires semblables pourraient également s'étendre aux exploitations de pisciculture en eau douce et de conchyliculture.

- **L'élimination des nutriments et des matières organiques** se produit en conséquence des activités de gestion des stocks lorsque certaines espèces d'élevage (p. ex. les bivalves) éliminent des matières particulières, des nutriments et de l'oxygène à partir de la colonne d'eau.

L'ampleur prévue de l'élimination des éléments nutritifs résultant de l'ajout de mollusques d'élevage et les effets prévus sur les populations sauvages sont évalués à l'étape qui précède la phase opérationnelle.

- **Le rejet ou le retrait de poissons** se produit principalement à la suite des activités de gestion des stocks.

Le retrait du poisson est envisagé et géré en vertu de la politique⁹ du MPO sur les prises accessoires. Cela arrive lorsque certains poissons sauvages sont temporairement ou définitivement retirés des eaux en même temps que les poissons d'élevage (p. ex. lors du tri par tailles ou de la récolte), ou pendant les activités de contrôle des biosalissures et des prédateurs.

L'ajout de poissons dans un milieu se produit lors d'un empoissonnement intentionnel de poissons d'élevage dans des milieux aquatiques aux fins d'élevage (mise en valeur des stocks de saumon par exemple), ou à la suite d'un rejet non intentionnel de poissons (évasions).

L'effet des rejets non intentionnels de poissons d'élevage sur les populations sauvages est pris en compte à l'étape précédant la phase opérationnelle, et un lien est établi avec les responsabilités fiduciaires découlant de la *Loi sur les espèces en péril* et de la *Loi sur les pêches*. Il est également pris en compte par le Comité des introductions et des transferts dans l'évaluation des demandes d'introductions ou de transferts exceptionnels, en vertu de l'article 56c du *Règlement de pêche (dispositions générales)*.

- **Le rejet d'agents pathogènes et d'organismes nuisibles** est associé à la gestion des sites et des stocks. L'augmentation de la biomasse des poissons en raison d'une installation aquacole peut avoir une incidence sur la présence ou l'abondance d'agents pathogènes du poisson (p. ex. bactéries, virus) et d'organismes nuisibles (p. ex. pou du poisson et tuniciers).

L'introduction d'agents pathogènes ou d'organismes nuisibles est évaluée à l'étape opérationnelle, principalement à l'aide des Comités des introductions et des transferts (CIT). Les conditions de permis (provincial, territorial ou fédéral) décrivent les mesures d'atténuation pour la gestion de l'abondance des agents pathogènes ou des organismes nuisibles.

Les maladies à déclaration obligatoire sont réglementées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA).

Des renseignements et des exemples de la façon dont l'outil de modélisation des séquences des effets en aquaculture peut être utilisé pour appuyer les décisions en aquaculture dans le Cadre de gestion des risques en aquaculture se trouvent dans le document connexe intitulé [Cadre de gestion des risques en aquaculture : Application des séquences des effets en aquaculture dans les décisions relatives aux activités aquicoles](#).

⁹ Politique du MPO sur la gestion des prises accessoires en vertu du Cadre pour des pêches durables
<http://www.dfo-mpo.gc.ca/reports-rapports/regs/sff-cpd/bycatch-policy-prise-access-fra.pdf>

Chapitre Quatre : Application des séquences des effets en aquaculture dans les décisions relatives aux activités aquacoles

Introduction

Le Cadre de gestion des risques en aquaculture (CGRA) détaille le processus structuré et transparent qu'appliquera Pêches et Océans Canada (MPO) pour évaluer les risques que posent des activités d'aquaculture, communiquer les résultats de cette évaluation et sélectionner des mesures qui abaisseront le risque à un niveau acceptable compte tenu des objectifs en matière de développement durable, de conservation et de protection du Ministère. Les décisions relatives aux activités aquacoles et les conseils connexes sont pris en compte avant l'établissement d'un site, avant d'apporter des changements importants à un site existant, avant de transférer des poissons dans une installation aquacole et pour évaluer le rendement opérationnel des installations aquacoles.

Dans le cadre de la mise en œuvre du CGRA, de nouvelles politiques et des stratégies de gestion des risques plus formelles seront élaborées (voir la description du cadre et des politiques et stratégies initiales prévues dans le document [Cadre de gestion des risques en aquaculture](#)).

Évaluations avant la mise en place du site ou la modification du site

Avant l'établissement d'une nouvelle installation aquacole ou la modification importante d'une installation aquacole existante, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux exigent que l'industrie aquacole présente des renseignements qui seront évalués dans le cadre du processus d'octroi de baux et de délivrance de permis.

Quel que soit l'emplacement de la nouvelle installation ou de l'installation agrandie, le MPO tient compte des agents de stress et des effets suivants pour déterminer les avis concernant les risques que l'activité proposée présente pour l'environnement et l'écosystème. Les relations entre les agents de stress précis et les effets se caractérisent par des séquences des effets en aquaculture (se reporter au document [Aperçu de l'outil de modélisation des séquences des effets en aquaculture pour évaluer les impacts de l'aquaculture](#) et [l'avis scientifique du MPO](#)¹⁰ pour obtenir plus de détails).

Par conséquent, le seuil général des dommages inacceptables au poisson ou à son habitat est toute activité aquacole susceptible d'avoir des effets nuisibles sur les populations de poissons. Cependant, en prenant des décisions précises en matière d'aquaculture, l'objectif de gestion est d'éviter et/ou d'atténuer les effets sur le poisson et son habitat bien en deçà de ce seuil (c.-à-d. à un « seuil d'intervention » semblable au *point de référence supérieur des stocks* du [Cadre pour la pêche durable](#)). Les considérations comprennent les conditions environnementales locales, l'état des populations locales, l'ampleur et l'intensité de l'activité ainsi que les effets prévus sur les habitats, en particulier les habitats qui assurent des fonctions particulières pour les populations de poissons (c.-à-d. les aires de croissance, les frayères, les zones d'alimentation, etc.). Ce niveau de prévention des dommages est similaire aux règles de contrôle des prises et au *point de référence inférieur des stocks* pour la gestion des stocks de poissons; s'il n'est pas respecté, cela pourrait

¹⁰ Séquences d'effets liés à l'aquaculture, MPO, 2019. Adresse URL : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/sar-as/2009/2009_071-fra.htm

engendrer des répercussions sur les populations¹¹. Il s'harmonise également avec la volonté d'éviter des effets au niveau de la population pour la gestion des espèces en péril¹²

Les évaluations et les stratégies de gestion des risques appliquées avant l'établissement d'une installation aquacole sont essentielles pour éviter les répercussions sur le poisson et son habitat. Le choix d'un bon emplacement permet d'éviter de nombreux agents de stress. Ceux qui restent peuvent ensuite être atténués par des exigences opérationnelles ou propres au site, et les impacts acceptables peuvent ensuite être évalués en comparant les résultats de la surveillance du rendement opérationnel aux seuils réglementaires.

Toutes les relations entre les agents de stress et les effets doivent être évaluées à l'étape préalable à l'établissement du site. La figure 1 illustre les agents de stress et leurs effets, des exemples de considérations et de questions posées dans le cadre de l'évaluation préalable à l'établissement du site et des exemples d'options pour la gestion et l'atténuation des risques.

¹¹ Stratégie de pêche en conformité avec l'approche de précaution. <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/Library/325066.pdf>

¹² Lignes directrices sur l'évaluation des menaces, des risques écologiques et des répercussions écologiques pour les espèces en péril. <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/Library/363988.pdf>

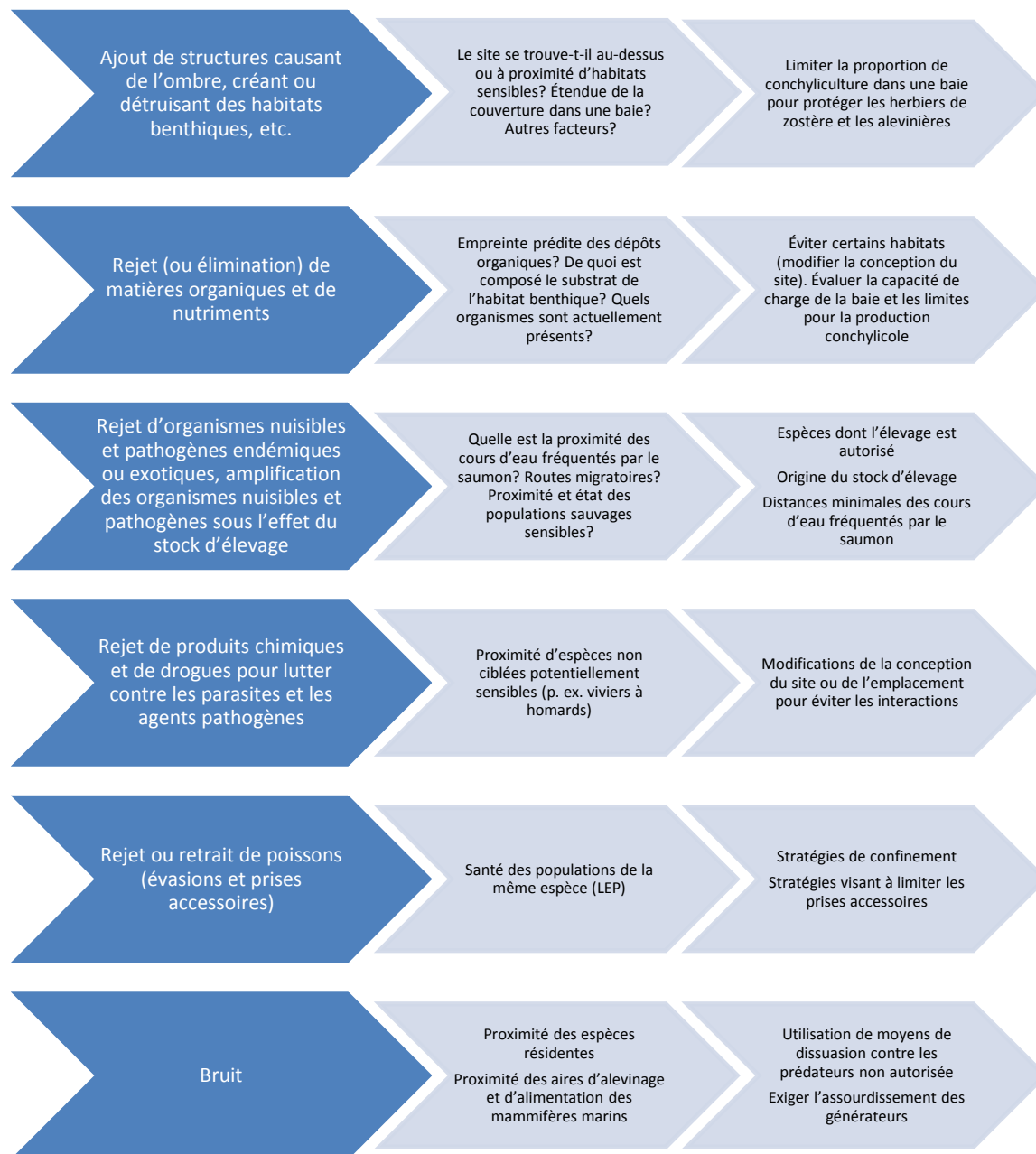
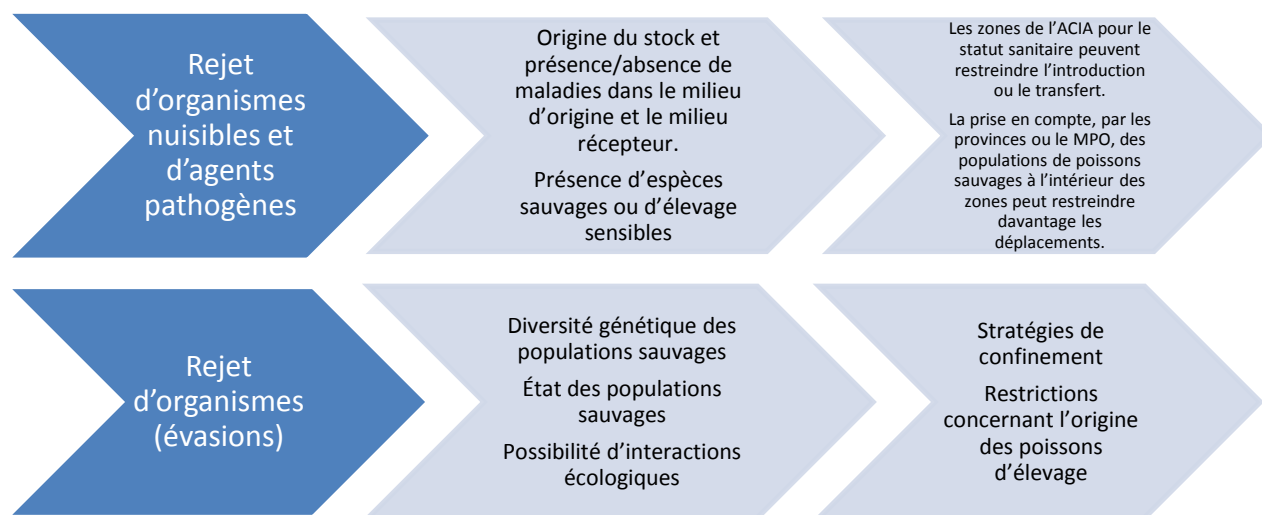


Figure 1. Examen des séquences des effets en aquaculture avant l'évaluation du site, exemples de considérations ou de questions clés et options d'atténuation des risques pour éviter ou limiter les effets sur les poissons, les populations de poissons et leur habitat.

Introductions et transferts de poissons dans une installation aquacole

Dans le cadre des activités de gestion des sites et des stocks aquacoles, les installations aquacoles doivent obtenir l'autorisation d'introduire ou de transférer des stocks de poissons à leurs sites. Ces demandes sont évaluées par le Comité des introductions et des transferts en vertu du [Code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques](#). Le pouvoir réglementaire pour ces évaluations est l'article 56 du *Règlement de pêche (dispositions générales)*. L'Agence canadienne d'inspection des aliments est l'autorité compétente en matière de santé des animaux aquatiques en vertu de la *Loi sur la santé des animaux*.

Figure 2. Le Comité des introductions et des transferts peut évaluer les séquences des effets suivantes dans le cadre de l'outil de modélisation des séquences des effets en aquaculture.



Surveillance du rendement opérationnel, seuils et exigences en matière de rapports

Les activités aquacoles produiront un certain niveau d'impact, dont une grande partie aura été prise en compte à l'étape de l'évaluation préalable à l'établissement du site. Les autres impacts sont alors autorisés, avec l'application de mesures d'atténuation propres au site. La surveillance du rendement opérationnel permet de savoir si l'impact prévu est supérieur ou inférieur au seuil réglementaire. La vérification réglementaire des pratiques aquacoles permet d'évaluer la conformité aux mesures d'atténuation et peut renseigner sur l'efficacité de ces mesures pour limiter les effets.

Les données recueillies dans le cadre de la surveillance du rendement opérationnel et des autres exigences réglementaires en matière de rapports sont des sources de données importantes qui peuvent appuyer des approches de gestion adaptative en matière d'aquaculture. Ces données permettent d'évaluer la validité des hypothèses et des estimations formulées au cours de l'évaluation préalable à l'établissement du site et l'efficacité des mesures d'atténuation propres au site pour protéger le poisson et son habitat. De plus, elles peuvent être intégrées à la détermination des enjeux et des avis scientifiques nécessaires ultérieurement, ainsi qu'aux

décisions subséquentes en matière d'aquaculture concernant les opérations et les évaluations des sites.

À l'heure actuelle, le seul seuil réglementaire opérationnel fédéral national utilisé dans la gestion de l'aquaculture au Canada est le seuil des dépôts organiques, qui vise à limiter l'ampleur et l'impact des dépôts d'aliments et de fèces provenant des fermes piscicoles marines, conformément à la définition donnée dans le *Règlement sur les activités d'aquaculture*.

Il existe en outre des exigences en matière de gestion de la santé du poisson et de production de rapports qui sont définies par l'organisme de réglementation provincial. Des détails sur les exigences en matière de rapports pour l'aquaculture en Colombie-Britannique se trouvent dans le *Règlement du Pacifique sur l'aquaculture*, dans les conditions de permis et sur le site <http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/aquaculture/reporting-rapports/index-fra.html>.

Les Données nationales sur l'information publique en aquaculture fournissent des renseignements soumis au MPO par les propriétaires ou exploitants en vertu du *Règlement sur les activités d'aquaculture* et peuvent être consultées sur le site <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/288b6dc4-16dc-43cc-80a4-2a45b1f93383>.