Manuel sur l'outil canadien d'évaluation préalable pour les espèces marines envahissantes (CMIST)

Pêches et Océans Canada

Juin 2017

# Table des matières

[Faits saillants 3](#_Toc485974262)

[Introduction 3](#_Toc485974263)

[Préparation préalable à l'évaluation 4](#_Toc485974264)

[Espèce 4](#_Toc485974265)

[Région évaluée 5](#_Toc485974266)

[Évaluateur 5](#_Toc485974267)

[Utilisation de CMIST 5](#_Toc485974268)

[1) Renseignements sur l'évaluation 5](#_Toc485974269)

[2) Évaluation CMIST 6](#_Toc485974270)

[Questions 6](#_Toc485974271)

[Réponses 6](#_Toc485974272)

[Recommandations sur les cotes de risque 6](#_Toc485974273)

[Cote de risque 6](#_Toc485974274)

[Cote d'incertitude 7](#_Toc485974275)

[Justification 7](#_Toc485974276)

[Cotes brutes 7](#_Toc485974277)

[Cotes ajustées 7](#_Toc485974278)

[3) Références 8](#_Toc485974279)

[Ouvrages cités 8](#_Toc485974280)

[Annexes 9](#_Toc485974281)

[Annexe A : Questions, réponses et recommandations de CMIST 9](#_Toc485974282)

[Annexe B : Glossaire 18](#_Toc485974334)

# Faits saillants

* CMIST a été conçu et testé pour les invertébrés marins, mais sa base théorique et ses questions générales en font un outil adapté pour d'autres organismes.
* Les évaluations préalables des risques CMIST ont été conçues pour être complétées pendant 1 à 2 journées, y compris recueillir les ressources disponsibles et répondre aux questions.
* Un évaluateur devrait avoir de bonnes connaissances générales sur les espèces envahissantes et, dans l'idéal, la région évaluée et l'espèce faisant l'objet de l'évaluation.
* Avant d'entamer l'évaluation, des renseignements de base sur l'espèce sélectionnée en lien avec les questions de CMIST devraient être recueillis à partir des ressources disponibles et rapidement examinés.
* Les évaluateurs devraient toujours utiliser leur meilleur jugement pour interpréter les questions, les réponses et les recommandations pour l'espèce sélectionnée, pour laquelle il peut ne pas exister d'exemples propres à l'espèce ou au taxon.
* Avant d'entamer l'évaluation, les évaluateurs devraient lire le manuel pour assurer compatibilité avec les recommandations.

# Introduction

L'outil canadien d'évaluation préalable pour les espèces marines envahissantes (CMIST ou Canadian Marine Invasive Screening Tool) est un outil d'évaluation préalable des risques révisé par les pairs pour les espèces marines envahissantes (Drolet *et al.*, 2016). Il s'agit d'un court questionnaire qui suit le processus d'invasion depuis l'arrivée jusqu'à l'impact et il est conçu de sorte à permettre à un évaluateur éclairé d'évaluer une espèce dans une région évaluée pendant environ une journée à l'aide des renseignements facilement accessibles contenus dans les bases de données sur Internet, la documentation spécialisée et la littérature grise. Il peut s'agir d'espèces qui ont un historique d'invasions dans une région ou d'espèces susceptibles de participer à des invasions à l'avenir.

CMIST permet l'établissement d'une cote qui tient compte de la probabilité et de l'impact d'une invasion ainsi que de l'incertitude. Les questions sont générales afin de pouvoir appliquer CMIST aux différents taxons, aux différentes régions évaluées et aux différents objectifs du projet. À ce jour, CMIST a été testé auprès de mollusques, de tuniciers, de crustacés et de polychètes introduits ou en phase de l'être dans trois écorégions marines canadiennes (MPO, 2009). L'outil a également été utilisé avec succès auprès d'espèces de poisson d'eau douce non indigène en Colombie-Britannique avec des lignes directrices adaptées (T. Therriault, comm. pers.). Une fois l'évaluation réalisée, CMIST produit une cote de risque ajustée en fonction de l'incertitude de l'évaluateur qui, combinée avec les renseignements recueillis pendant l'évaluation, peut être utilisée pour faciliter la prise de décisions de gestion. Par exemple, en 2015, les évaluations réalisées à l'aide de CMIST ont été utilisées pour déterminer les envahisseurs à risque élevé dans trois écorégions marines canadiennes (MPO, 2015

a). Les évaluations réalisées présentées par les évaluateurs au sein et en dehors de Pêches et Océans Canada (MPO) sont examinées aux fins de précision et d'exhaustivité, puis elles sont conservées en ligne dans la base de données consultable de CMIST.

Le présent manuel contient les pratiques exemplaires concernant l'utilisation de CMIST et devrait être lu en intégralité avant de procéder à une évaluation afin d'obtenir des résultats pertinents. Pour obtenir des renseignements généraux plus détaillés, veuillez vous référer à Drolet *et al.* (2016).

# Préparation préalable à l'évaluation

Avant d'entamer une évaluation, conservez un exemplaire du modèle en tant que classeur Excel prenant en charge les macros (.xlsm) et renommez le fichier de sorte à indiquer l'espèce, la région évaluée, l'évaluateur, et la date comme cela est indiqué dans l'exemple ci-dessous. Un autre fichier devrait être créé pour chaque évaluation comprenant une nouvelle combinaison d'espèce et de région évaluée.

Exemple de nom de fichier pour l'évaluateur Carl von Linné évaluant l'espèce *Ciona intestinalis* dans l'écorégion du plateau néo-écossais le 12 novembre 2015 : **CMIST\_Cintestinalis\_plateauneoecossais\_CV\_112015.xlsm**

Il faudrait également prendre en compte l'espèce et la région évaluée de l'évaluation ainsi que l'évaluateur.

## Espèce

Bien que CMIST soit conçu et testé pour les invertébrés marins, sa base théorique et ses questions générales en font un outil adapté pour d'autres organismes. Les évaluateurs devraient toujours utiliser leur meilleur jugement pour interpréter les questions, les réponses et les recommandations pour l'espèce sélectionnée, pour laquelle il peut ne pas exister d'exemples propres à l'espèce ou au taxon.

Avant d'entamer l'évaluation, des renseignements de base sur l'espèce sélectionnée en lien avec les questions de CMIST devraient être recueillis à partir des ressources disponibles et rapidement examinés. S'il existe peu de renseignements sur l'espèce, des renseignements sur une autre espèce du même genre (ou d'un niveau taxonomique supérieur) devraient être obtenus et utilisés comme ressources complémentaires. Un manque de renseignements propres à l'espèce devrait accroître l'incertitude.

## Région évaluée

La région évaluée peut être de toute taille ou portée mais doit être définie étant donné que la plupart des questions de CMIST utilisent cette région évaluée comme un contexte pour les réponses (voir l'Annexe A pour les questions, les réponses et les recommandations). Il revient à l'évaluateur de déterminer (et de documenter) l'échelle utilisée pour son évaluation.

Avant d'entamer l'évaluation, des renseignements généraux devraient être recueillis sur la région évaluée à partir des ressources disponibles et rapidement examinés. Les renseignements pertinents comprennent les caractéristiques physiques (p. ex., les types de fonds, les habitats, l'intervalle de température et l'intervalle de salinité) et les composantes biologiques (p. ex., les espèces en péril, les espèces aquacoles, les espèces pêchées à des fins commerciales et les espèces d'intérêt spécial).

## Évaluateur

Toutes les questions de CMIST sont semi-quantitatives et requièrent l'application d'une interprétation et d'un jugement pour y répondre en fonction des renseignements disponibles ainsi que de l'opinion experte de l'évaluateur. Un évaluateur devrait par conséquent avoir de bonnes connaissances générales sur les espèces envahissantes et, dans l'idéal, la région évaluée et l'espèce faisant l'objet de l'évaluation. Un évaluateur ayant de moins bonnes connaissances devrait présenter une incertitude plus élevée, notamment pour les espèces pour lesquelles peu de renseignements sont disponibles.

Avant d'entamer l'évaluation, les évaluateurs devraient examiner les renseignements généraux sur l'espèce et la région évaluée et se familiariser avec les questions, les réponses, les recommandations et le glossaire de CMIST.

# Utilisation de CMIST

CMIST peut être téléchargé en tant que classeur Excel prenant en charge les macros. **Les macros doivent être activées afin d'obtenir la cote de risque ajustée finale**. Le classeur est divisé en trois sections à remplir par l'évaluateur : 1) Renseignements sur l'évaluation, 2) Évaluation CMIST et 3) Références. Des recommandations, un glossaire et un exemple d'évaluation sont également fournis dans d'autres classeurs.

## 1) Renseignements sur l'évaluation

Cette section contient des renseignements généraux sur l'espèce, la région évaluée et l'évaluateur. Si vous présentez votre évaluation aux fins d'inclusion dans la base de données de CMIST, vous devez apporter tous les renseignements marqués par un astérisque. Les coordonnées, y compris l'adresse, le numéro de téléphone et le courriel, servent aux fins de communication uniquement et ne seront pas rendues publiques.

## 2) Évaluation CMIST

Cette section contient le questionnaire et les cotes de risque finales pour CMIST. L'évaluateur devrait répondre aux questions en saisissant les cotes de risque, les cotes d'incertitude et les justifications dans les cellules prévues à cet effet. Lorsque toutes les cotes de risque et les cotes d'incertitude seront saisies, les cotes de risque brutes seront affichées automatiquement en haut de la feuille. Pour obtenir la cote de risque ajustée en fonction de l'incertitude, appuyez sur le bouton « Calculer la cote de risque ajustée ». La cote de risque ajustée et les limites de confiance inférieure et supérieure seront alors affichées. Voir les recommandations sur les sections particulières présentées ci-dessous.

### Questions

CMIST compte 17 questions qui suivent le processus d'invasion : l'arrivée (Q1 et Q2), la survie (Q3 et Q4), l'établissement (Q5 et Q6), la propagation (Q7 et Q8), et l'impact (Q9 à Q17). Les huit premières questions concernent la probabilité d'une invasion et les neuf questions suivantes concernent l'impact d'une invasion.

De nombreux termes utilisés dans les questions de CMIST (p. ex., « croissance de la population », « envahissante », « communauté ») ont des définitions différentes en fonction du point de vue et du contexte. Ces termes et leur intention dans le contexte de CMIST sont définis dans le glossaire.

### Réponses

Chaque question a trois réponses possibles (de 1 à 3). Les réponses diffèrent en fonction des questions et devraient être prises en compte de façon attentive en se rapportant aux recommandations sur les cotes de risque avant de saisir une cote.

### Recommandations sur les cotes de risque

Cette section fournit des recommandations particulières sur l'interprétation de chaque question et réponse et peut inclure ce qui suit : l'intention de la question, des exemples généraux pour la sélection de chacune des réponses, et des considérations ou des explications supplémentaires. Les exemples ne sont pas exhaustifs, et les évaluateurs devraient prendre en compte tous les facteurs pertinents.

### Cote de risque

Les cotes de risque faible (1), modéré (2) et élevé (3) sont saisies en fonction de l'interprétation de la question, des réponses, et des recommandations sur les cotes de risque dans le contexte des renseignements disponibles pour l'espèce. Lorsque les renseignements ne sont pas faciles à obtenir ou sont de mauvaise qualité ou lorsqu'ils sont contradictoires, les évaluateurs devraient utiliser leur meilleur jugement afin de décider d'une cote et d'ajuster la cote d'incertitude en fonction. En l'absence de tout renseignement sur une espèce, les renseignements sur une espèce du même genre (ou d'un niveau taxonomique supérieur) devraient être utilisés.

### Cote d'incertitude

Les cotes d'incertitude sont déterminées en fonction de la disponibilité et de la qualité des renseignements et du niveau d'expertise de l'évaluateur comme suit :

1 – Certitude faible – peu ou pas de renseignements fiables sont disponibles ET l'évaluateur n'a pas d'expérience quant à l'espèce.

2 – Certitude modérée – quelques renseignements fiables sont disponibles. Si les renseignements sont incomplets, ceux-ci sont complétés par des renseignements sur une espèce similaire dans le même environnement ou par une expérience en la matière.

3 – Certitude élevée – de nombreux renseignements fiables sont disponibles OU l'évaluateur a une expérience directe de l'espèce et de la région évaluée.

### Justification

La justification est un court résumé du raisonnement employé pour obtenir la cote de risque et la cote d'incertitude pour chaque question, y compris les sources et les renseignements pertinents. Les justifications peuvent comprendre des citations directes des bases de données ou de la documentation ou un résumé paraphrasé ou un raisonnement d'expert. Les courts énoncés du type « oui » ou « non » sont moins appréciés et devraient être évités. Toutes les sources devraient être énumérées dans un formulaire annoté, et les références devraient être énumérées dans leur intégralité dans la feuille intitulée Références.

### Cotes brutes

Les cotes brutes de probabilité d'une invasion, d'impact d'une invasion, et la cote de risque moyenne sont calculées uniquement à l'aide des cotes de risque de chaque question (et non pas à l'aide des cotes d'incertitude) comme suit :

Probabilité d'une invasion : moyenne de la Q1 à la Q8, intervalle de 1 à 3

Impact d'une invasion : moyenne de la Q9 à la Q17, intervalle de 1 à 3

Cote de risque moyenne : Probabilité d'une invasion x Impact d'une invasion, intervalle de 1 à 9

Les cotes brutes ne sont pas montrées mais peuvent être calculées si nécessaire en utilisant les formules ci-dessus.

### Cotes ajustées

Les cotes de risque ajustées (Probabilité d'une invasion, Impact d'une invasion, et cote CMIST) sont calculées en intégrant les cotes d'incertitude aux cotes de risque au moyen de la méthode de Monte-Carlo (voir Drolet et al., 2016 pour une explication détaillée). Pour obtenir les cotes de risque ajustées, appuyez sur le bouton « Calculer les cotes de risque ajustées » une fois que toutes les cotes de risque et les cotes d'incertitude ont été saisies. Une fois que vous avez appuyé sur le bouton, tout changement apporté aux cotes de risque ou aux cotes d'incertitude pour les questions sera automatiquement reflété. Étant donné que cette méthode utilise des nombres aléatoires, si vous appuyez encore une fois sur le bouton, les cotes de risque ajustées seront recalculées avec de nouveaux nombres aléatoires et peut générer une cote et des limites de confiance légèrement différentes.

Nous recommandons d'utiliser les cotes de risque ajustées car elles permettent de quantifier et d'intégrer l'incertitude dans les cotes de risque. Toutefois, les cotes de risque brutes peuvent également être utilisées conjointement avec l'incertitude et les justifications propres à chaque question en fonction des besoins et des objectifs de l'évaluateur ou des gestionnaires. Les cotes de risque ajustées devraient toujours être rapportées avec leurs limites de confiance.

## 3) Références

Cette section est une liste des ressources utilisées dans les justifications inscrites dans la feuille intitulée « Évaluation CMIST ». Les sites Web et les publications devraient être énumérés séparément dans cette feuille dans les colonnes indiquées dans le format pertinent. Si des ressources supplémentaires ont été utilisées pendant l'évaluation mais n'ont pas été expressément utilisées dans les justifications (p. ex., modèles, données environnementales et information supplémentaire), veuillez les inclure dans la colonne intitulée Ressources supplémentaires. Il n'y a pas de format prescrit pour les références, mais les renseignements devraient être suffisamment complets pour orienter les autres vers la ressource. Les références énumérées ici peuvent être incluses comme des ressources suggérées pour de futures évaluations dans une région évaluée donnée.

# Ouvrages cités

Drolet, D., DiBacco, C., Locke, A., McKenzie, C.H., McKindsey, C.W., Moore, A.M., Webb, J.L., Therriault, T.W. 2016. [Evaluation of a new screening-level risk assessment tool applied to non-indigenous marine invertebrates in Canadian coastal waters](http://link.springer.com/article/10.1007/s10530-015-1008-y). Biol. Invasions. 18(1): 279-294. DOI:10.1007/s10530-015-1008-y

MPO. 2009. [Élaboration d'un cadre et de principes pour la classification biogéographique des zones marines canadiennes](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/sar-as/2009/2009_056-fra.htm). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2009/056. 19 p.

MPO. 2016. Compte rendu de l'examen national par des pairs du protocole d'évaluation préalable des risques pour les espèces aquatiques marines non indigènes; du 4 au 6 février 2015. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2016/033.

# Annexes

## Annexe A : Questions, réponses et recommandations de CMIST

## Question 1

L'espèce est-elle établie dans la région évaluée?

### Réponses

1 – Non

2 – Présente mais non établie

3 – Oui

### Recommandations

Cette question vise à différencier les espèces qui ne sont pas présentes dans la région évaluée (1) des espèces qui sont établies dans la région évaluée (3). Les espèces qui sont présentes dans la région évaluée mais qui n'y sont pas établies obtiennent la cote 2.

## Question 2

À quelle fréquence et en quel nombre s'attend-on à ce que l'*espèce* arrive dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Rarement, avec peu d'individus

2 – Fréquemment, avec peu d'individus OU rarement, avec un grand nombre d'individus

3 – Fréquemment, avec un grand nombre d'individus

### Recommandations

Prenez en compte l'arrivée initiale dans la région évaluée par les principaux vecteurs uniquement. Ne prenez pas en compte la propagation secondaire (anthropique ou naturelle) au sein de la région évaluée par une espèce déjà présente.

Prenez en compte l'ensemble des principaux vecteurs anthropiques et naturels de transport dans la région évaluée (p. ex., l'eau de ballast, la salissure des coques, l'aquaculture, le transport par corps flottant, et la dispersion naturelle en dehors de la région évaluée).

## Question 3

Quelle proportion de la région évaluée présente un habitat propice à l'espèce?

### Réponses

1 – Proportion négligeable de la région évaluée

2 – Proportion modérée de la région évaluée

3 – Très grande proportion de la région évaluée

### Recommandations

Cette question vise à différencier les spécialistes de l'habitat (1) des généralistes de l'habitat (3). Les espèces qui se situent entre ces deux extrêmes obtiennent la cote 2.

Prenez d'abord en compte la zone d'habitat générale de l'espèce (p. ex., intertidale, infratidale, benthique et pélagique). Puis, prenez en compte la proportion de cette zone au sein de la région évaluée qui présente un habitat propice à l'espèce.

Prenez en compte l'habitat anthropique propice (p. ex., les quais flottants et les sites d'aquaculture) ainsi que l'habitat naturel.

## Question 4

Quelle proportion de la *région évaluée* présente des conditions environnementales propices à la survie de l'*espèce*?

### Réponses

1 – Proportion négligeable de la région évaluée

2 – Proportion modérée de la région évaluée

3 – Très grande proportion de la région évaluée

### Recommandations

Cette question vise à différencier les espèces qui évoluent dans des conditions environnementales très peu propices à la survie (1) de celles qui évoluent dans des conditions environnementales très propices (3). Les espèces qui se situent entre ces deux extrêmes obtiennent la cote 2.

Prenez en compte les conditions environnementales (p. ex., la température, la salinité et la turbidité) dans son habitat propice (voir Question 3).

Prenez en compte le stade biologique le plus tolérant à n'importe quel moment de l'année.

Prenez en compte la survie uniquement, et non la reproduction.

## Question 5

La région évaluée remplit-elle les conditions particulières dont l'*espèce* a besoin pour sa reproduction?

### Réponses

1 – Presque jamais

2 – Parfois

3 – Presque toujours

### Recommandations

Cette question vise à différencier les espèces qui subissent de graves contraintes en matière de reproduction dans la région évaluée et qui sont très peu susceptibles de se reproduire au cours d'une année type (1) de celles qui subissent peu de contraintes en matière de reproduction dans la région évaluée et qui sont très susceptibles de se reproduire chaque année (3). Les espèces qui se situent entre ces deux extrêmes obtiennent la cote 2.

Prenez en compte toute contrainte (p. ex., la température, la salinité et l'habitat propre au stade) au niveau du développement ontogénétique de l'espèce (p. ex., le frai, la fertilisation et la dispersion des propagules) qui peut avoir une incidence sur sa capacité à se reproduire avec succès dans un habitat autrement propice (voir Question 3).

## Question 6

Dans quelle mesure les agents de contrôle naturels pourraient-ils ralentir la *croissance de la population* dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Il est probable qu’ils restreignent fortement la croissance de la population

2 – Ils pourraient ralentir la croissance de la population

3 – Il est peu probable qu'ils ralentissent la croissance de la population

### Recommandations

Cette question vise à différencier les espèces qui ont des agents de contrôle naturels *efficaces* connus dans la région évaluée (1) de celles qui n'ont pas d'agents de contrôle naturels efficaces connus dans la région évaluée (3). Les espèces qui ont des agents de contrôle naturels connus, mais pas forcément efficaces, dans la région évaluée obtiennent la cote 2.

Prenez en compte la présence et l'incidence des agents de contrôle naturels connus (p. ex., les prédateurs, les concurrents, la maladie et la perturbation) dans l'habitat propice de l'espèce (voir Question 3) et dans quelle mesure ils pourraient ralentir la croissance de la population.

## Question 7

Quelle est la superficie dans laquelle l'*espèce* pourrait se disperser naturellement dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Très limitée

2 – Modérée

3 – Vaste

### Recommandations

Cette question vise à différencier les espèces qui subissent de graves contraintes en matière de dispersion naturelle (p. ex., court stade larvaire planctonique et adultes sessiles) (1) de celles qui subissent peu de contraintes (p. ex., long stade larvaire planctonique et adultes mobiles) (3). Les espèces qui se situent entre ces deux extrêmes obtiennent la cote 2.

Prenez en compte les vecteurs de dispersion naturelle (p. ex., les courants, le transport par corps flottant et la migration) pour tous les stades biologiques.

Prenez en compte toute contrainte sur les vecteurs de dispersion naturelle dans la région évaluée.

## Question 8

Quelle est la superficie dans laquelle l'*espèce* pourrait se disperser à cause de mécanismes anthropiques dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Très limitée

2 – Modérée

3 – Vaste

### Recommandations

Cette question vise à différencier les espèces susceptibles d'être peu en contact ou pas en contact avec les mécanismes anthropiques de dispersion dans la région évaluée (1) de celles qui sont susceptibles d'être en contact avec les mécanismes anthropiques qui pourraient les disperser sur de longues distances (p. ex., parmi les échancrures) (3). Les espèces qui sont en contact avec les mécanismes anthropiques qui pourraient les disperser sur de courtes distances (p. ex., parmi les sites d'une échancrure) obtiennent la cote 2.

Prenez en compte les vecteurs de dispersion anthropique (p. ex., l'eau de ballast, la salissure des coques, l'aquaculture) pour tous les stades biologiques.

## Question 9

Quelle serait l'ampleur de l'impact que l'espèce pourrait exercer sur la *croissance d'autres espèces* dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Impact négligeable ou pas d'impact

2 – Impact important dans quelques régions OU modéré dans de nombreuses régions

3 – Impact important dans de nombreuses régions

### Recommandations

Prenez en compte uniquement les impacts dans l'habitat propice de l'espèce (voir Question 3).

Prenez en compte les impacts positifs et négatifs (c.-à-d. la croissance de la population ou le déclin de la population).

Prenez en compte les impacts sur les populations d'espèces indigènes et non indigènes.

Prenez en compte les impacts écologiques sur l'aquaculture et les espèces pêchées à des fins commerciales, et non les impacts économiques sur l'industrie même.

## Question 10

Quelle serait l'ampleur de l'impact que l'espèce pourrait exercer sur les *communautés* dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Impact négligeable ou pas d'impact

2 – Impact important dans quelques régions OU modéré dans de nombreuses régions

3 – Impact important dans de nombreuses régions

### Recommandations

Prenez en compte uniquement les impacts dans l'habitat propice de l'espèce (voir Question 3).

Prenez en compte les impacts positifs et négatifs.

Prenez en compte les impacts sur les populations d'espèces indigènes et non indigènes.

## Question 11

Quelle serait l'ampleur de l'impact que l'espèce pourrait exercer sur l'*habitat* dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Impact négligeable ou pas d'impact

2 – Impact important dans quelques régions OU modéré dans de nombreuses régions

3 – Impact important dans de nombreuses régions

### Recommandations

Prenez en compte uniquement les impacts dans l'habitat propice de l'espèce (voir Question 3) et non pas sur les communautés associées.

Prenez en compte la construction d'habitat (p. ex., les organismes hermatypiques) et la destruction d'habitat (p. ex., les organismes jouant un rôle dans la bioturbation).

## Question 12

Quelle serait l'ampleur de l'impact que l'espèce pourrait exercer sur la fonction de l'*écosystème* dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Impact négligeable ou pas d'impact

2 – Impact important dans quelques régions OU modéré dans de nombreuses régions

3 – Impact important dans de nombreuses régions

### Recommandations

Prenez en compte uniquement les impacts dans l'habitat propice de l'espèce (voir Question 3).

Prenez en compte les changements (positifs ou négatifs) des processus physiques, chimiques et biologiques qui conserveraient normalement l'écosystème.

## Question 13

Quelle serait l'ampleur de l'impact que les maladies, les parasites et les organismes associés à l'espèce pourraient exercer sur les *autres espèces* dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Impact négligeable ou pas d'impact

2 – Impact important dans quelques régions OU modéré dans de nombreuses régions

3 – Impact important dans de nombreuses régions

### Recommandations

Prenez en compte uniquement les impacts dans l'habitat propice de l'espèce (voir Question 3).

## Question 14

Quelle serait l'ampleur de l'impact génétique que l'espèce pourrait exercer sur les *autres espèces* dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Impact négligeable ou pas d'impact

2 – Impact important dans quelques régions OU modéré dans de nombreuses régions

3 – Impact important dans de nombreuses régions

### Recommandations

Prenez en compte uniquement les impacts dans l'habitat propice de l'espèce (voir Question 3).

Prenez en compte les espèces indigènes et non indigènes dans la région évaluée.

Prenez en compte le croisement entre espèces (parmi le croisement entre espèces et l'apport complémentaire de matériel génétique entre les souches ou les variétés d'une espèce) ainsi que les autres impacts génétiques.

## Question 15

Quelle serait l'ampleur de l'impact que l'*espèce* pourrait exercer sur les espèces menacées ou en déclin dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Impact négligeable ou pas d'impact

2 – Impact important dans quelques régions OU modéré dans de nombreuses régions

3 – Impact important dans de nombreuses régions

### Recommandations

Prenez en compte tous les impacts possibles sur les espèces dans la région évaluée qui sont en déclin, qui ont une valeur supplémentaire, ou qui sont reconnues comme étant en péril.

## Question 16

Quelle serait l'ampleur de l'impact que l'*espèce* pourrait exercer sur l'aquaculture et les espèces pêchées dans la *région évaluée*?

### Réponses

1 – Impact négligeable ou pas d'impact

2 – Impact important dans quelques régions OU modéré dans de nombreuses régions

3 – Impact important dans de nombreuses régions

### Recommandations

Prenez en compte les impacts écologiques sur l'aquaculture et les espèces pêchées (p. ex., pêches commerciales, récréatives, et autochtones) dans les opérations aquacoles et dans la nature, et non les impacts économiques sur l'industrie même.

## Question 17

L'espèce est-elle envahissante ou est-elle réputée être envahissante ailleurs dans le monde?

### Réponses

1 – Non

2 – Non, mais elle a des caractéristiques d'espèces envahissantes

3 – Oui

### Recommandations

Cette question vise à différencier les espèces qui ne sont pas envahissantes et qui ne sont pas susceptibles de l'être d'après leurs caractéristiques du cycle biologique (1) de celles qui sont ou sont réputées être envahissantes (3). Une espèce introduite qui n'est pas réputée être envahissante mais qui montre des caractéristiques d'espèces envahissantes obtient la cote 2.

Une espèce introduite peut être non envahissante.

## Annexe B : Glossaire

autre espèce : toute autre espèce qui n'est pas visée par l'évaluation

communauté[[1]](#footnote-1) : groupe d'organismes appartenant à différentes espèces qui fréquentent le même habitat ou la même région et qui interagissent au moyen de relations tropiques et spatiales; généralement caractérisés par la référence à une ou plusieurs espèces dominantes

croissance de la population\*: changement de la taille de la population au fil du temps comme résultat net de la natalité, de la mortalité, de l'immigration et de l'émigration

écosystème\* : communauté d'organismes assortis de leur environnement physique, qui interagissent comme unité écologique

efficace : qui produit le résultat attendu (p. ex., croissance de la population ralentie par un prédateur)

envahissante[[2]](#footnote-2) : espèce non indigène qui se propage rapidement, entraînant des dommages environnementaux ou économiques (définition souvent utilisée par les gestionnaires)

espèce : le sujet de l'évaluation

établie\*: qui grandit et se reproduit avec succès dans une région donnée

habitat propice : partie de la zone d'habitat au sein de la région évaluée dans laquelle l'espèce pourrait vivre

habitat : la localité, le site, et le type particulier d'environnement local occupé par un organisme

région évaluée : région de toute superficie comme prédéfinie par l'utilisateur aux fins de l'évaluation

1. Adapté de Lincoln, R., Boxshall, G., Clark, P. 1998. A Dictionary of Ecology, Evolution and Systematics. 2e éd. Cambridge (Royaume-Uni) : Cambridge University Press. [↑](#footnote-ref-1)
2. Adapté de Simberloff, D., Rejmánek, M. (éd.). 2011. Encyclopedia of biological invasions. University of California Press. 792 p. ISBN : 9780520264212. [↑](#footnote-ref-2)