Recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique et la surveillance ciblée pour les chapitres spécifiques à des maladies du Code sanitaire pour les animaux aquatiques de l'OMSA

Original : anglais (EN)

Septembre 2025

Résumé exécutif et recommandations

- Le chapitre 1.4. du *Code aquatique* intitulé « Surveillance des maladies des animaux aquatiques » décrit les principes ayant trait à la déclaration d'absence de maladie suivant quatre procédures différentes : 1. Absence d'espèces sensibles, 2. Absence historique de maladie, 3. Surveillance ciblée et 4. Recouvrement du statut indemne.

- Les chapitres spécifiques à des maladies du *Code aquatique* proposent des recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de chacune des quatre procédures, ainsi que pour la surveillance ciblée dans le cadre des procédures 3 et 4. Suite à l'adoption du chapitre 1.4. révisé en mai 2022, les périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique et la surveillance ciblées sont restées à l'étude, en attendant qu'il soit procédé à une analyse.

- Le présent rapport propose une description détaillée de la manière dont les périodes recommandées pour les conditions élémentaires de sécurité biologique et la surveillance ciblée ont été établies en appliquant les critères pertinents figurant au chapitre 1.4. du *Code aquatique* « Surveillance des maladies des animaux aquatiques ».

- Lorsqu'un agent pathogène est présent, il peut être détecté grâce au système de détection précoce ou à la faveur d'une surveillance passive pendant toutes les périodes d'application des conditions élémentaires de sécurité biologique et de la surveillance ciblée.

- Les informations spécifiques à l'agent pathogène, et qui sont pertinentes pour la probabilité de détection de l'agent pathogène par le biais du système de détection précoce / de la surveillance passive ou par le biais de la surveillance ciblée (c'est-à-dire la saisonnalité de la transmission, la persistance dans l'environnement, la rapidité d'apparition des signes cliniques ou d'une mortalité, et le taux de propagation) ont été collectées dans les chapitres spécifiques à des maladies du *Manuel aquatique* et sont résumées dans les appendices.

- Pour chaque procédure, les informations pertinentes ont été exploitées pour classer les agents pathogènes et les classements ont été utilisés pour formuler des recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de chacune des procédures, ainsi que pour la surveillance ciblée dans le cadre des procédures 3 et 4. Pour les pays et

les zones, les procédures 1 à 4 sont applicables. Pour les compartiments, seules les procédures 3 et 4 sont applicables.

Périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique

- Pour la procédure 1, la période minimale établie par défaut, requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique, est de six mois (définie au chapitre 1.4.). Seules les informations relatives à la persistance de l'agent pathogène dans l'environnement externe ont été utilisées pour le classement. Il est recommandé que la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique pour les agents pathogènes classés aux niveaux 1 et 2 soit de six mois. Pour les agents pathogènes de niveau 3, une période d'un an est recommandée. Cette procédure n'est pas considérée comme appropriée dans le cas de neuf agents pathogènes car, compte tenu de leur large spectre en matière d'hôtes, il a été estimé que démontrer l'absence d'espèces sensibles n'est pas possible.

- Pour la procédure 2, la période minimale établie par défaut, requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique avant de déclarer l'absence de maladie, est de dix ans (définie au chapitre 1.4). Seules les informations portant sur la probabilité que l'infection conduise à des signes cliniques observables et une augmentation notable de la mortalité ont été utilisées pour classer les agents pathogènes. Pour les agents pathogènes classés aux niveaux 1 et 2, il est recommandé que la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique avant la déclaration de l'absence de maladie soit de dix ans. Pour les agents pathogènes de niveau 3, il est recommandé que la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique avant la déclaration de l'absence de maladie soit de 15 ans. Pour toutes les déclarations d'absence de maladie employant la procédure 2, les exigences en matière de surveillance passive figurant dans l'article 1.4.8. doivent être satisfaites (par exemple, les conditions doivent être propices à l'expression clinique de l'infection). Cette procédure n'est pas considérée comme appropriée dans le cas d'un agent pathogène.

- Pour la procédure 3, la période minimale établie par défaut, requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant la surveillance ciblée pour les pays et les zones, est d'un an (définie au chapitre 1.4.). La durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant la surveillance ciblée doit être suffisamment longue pour que la prévalence attendue qui a été retenue pour la conception de la surveillance ciblée soit atteinte, en supposant que l'agent pathogène était établi immédiatement avant le début de mise en œuvre des conditions élémentaires de sécurité biologique. Par conséquent, le taux de propagation entre les populations est essentiel.

- Les agents pathogènes dont la transmission n'intervient que pendant des périodes limitées (conditionnées principalement par la température de l'eau) nécessitent une période requise plus longue pour les conditions élémentaires de sécurité biologique, afin de garantir un niveau de confiance élevé que la prévalence attendue a été atteinte avant le début de la surveillance ciblée.

- Pendant la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique, l'agent pathogène, lorsqu'il est présent, peut être détecté grâce à une surveillance passive, cette situation étant plus probable pour les agents pathogènes qui provoquent des signes observables ou une mortalité. Étant donné que la surveillance passive constitue une forme secondaire de preuve pour la procédure 3 (voir l'article 1.4.3. du *Code aquatique*), ce facteur a également été utilisé pour formuler des recommandations relatives à la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique pour la voie 3 (voir le tableau 3).

Périodes requises pour la surveillance ciblée

- La période minimale établie par défaut, requise pour la surveillance ciblée concernant les pays et les zones, est de deux ans. Pour les agents pathogènes dont le taux de transmission est influencé de manière significative par les conditions environnementales, la prévalence peut tomber en dessous de la

prévalence attendue lors de périodes où les conditions environnementales ou biologiques ne sont pas propices à la transmission.

- Pour les agents pathogènes dont la transmission est fortement influencée par des facteurs environnementaux et pour lesquels l'infection ne provoque pas systématiquement des signes cliniques ou une mortalité observables, il est recommandé que la période de surveillance ciblée soit portée à trois ans (voir le tableau 3).

- Pour les compartiments qui revendiquent l'absence d'une maladie en se conformant à la procédure 3, une période d'un an pour les conditions élémentaires de sécurité biologique et la surveillance ciblée est considérée comme suffisante pour tous les agents pathogènes, car les conditions requises pour le maintien d'un compartiment conduiront à un niveau de confiance élevé dans le fait que l'agent pathogène sera détecté, quelles que soient ses caractéristiques.

- Le chapitre 1.4. du *Code aquatique* exige que les pays, les zones ou les compartiments qui tentent de recouvrer un statut indemne par le biais de la procédure 4, à la suite d'un foyer, envisagent des mesures visant à prévenir l'introduction de l'agent pathogène et mettent en œuvre des modifications aussi longtemps que nécessaire pour apprécier la réussite du recouvrement du statut indemne. Étant donné que les circonstances de chaque foyer de maladie conduisant à une interruption du statut sanitaire indemne sont uniques, il n'est pas considéré comme approprié de fixer la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique (précédant la surveillance ciblée en vue du recouvrement du statut indemne) en se basant sur l'agent pathogène.

- En principe, la période minimale de surveillance ciblée dans le cadre de la procédure 4 doit être en conformité avec les exigences de la procédure 3. Les orientations figurant dans le chapitre 1.4. du *Code aquatique* offrent une certaine flexibilité dans l'application des périodes requises pour la surveillance ciblée visant à recouvrer un statut sanitaire indemne, si les circonstances du foyer le justifient.

Tableau 1. Recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 1. « Absence d'espèces sensibles ».

Période	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
6 mois	le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique *G. salaris* les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon[1] le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse le virus de l'anémie infectieuse du saumon	maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë *H. penaei* le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse le virus de la myonécrose infectieuse le nodavirus de Macrobrachium rosenbergii le génotype 1 du virus de la tête jaune	l'herpèsvirus de l'ormeau *B. exitiosa* *B. ostrea* *P. marinus* *M. refringens* *X. californiensis*	*B. salamandrivorans*

[1] S'agissant de l'infection par le virus de l'anémie infectieuse du saumon, les normes du *Code aquatique* s'appliquent à deux catégories de statut sanitaire : l'absence de l'infection par le virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP) et l'absence de l'infection par les seuls variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon, comme décrit dans le chapitre 10.4.

Période	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
	(comprenant les variants HPR0 et les variants délétés dans la RHP) l'herpèsvirus de la carpe koï le virus de la virémie printanière de la carpe le virus du tilapia lacustre			
12 mois	l'alphavirus des salmonidés			
Procédure non appropriée	SUE *M. pagrus 1* le virus de la septicémie hémorragique virale	peste de l'écrevisse le virus 1 iridescent des décapodes le virus du syndrome des points blancs	*P. olseni*	*B. dendrobatidis* *Ranavirus*

Tableau 2. Recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 2. « Absence historique de maladie ».

Période	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
10 ans	le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse *M. pagrus 1* l'anémie infectieuse du saumon le virus de la virémie printanière de la carpe le virus du tilapia lacustre le virus de la septicémie hémorragique virale	maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë peste de l'écrevisse le virus 1 iridescent des décapodes *H. penaei* le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse le virus de la myonécrose infectieuse le nodavirus de Macrobrachium rosenbergii le virus du syndrome des points blancs le génotype 1 du virus de la tête jaune	l'herpèsvirus de l'ormeau *B. exitiosa* *B. ostrea* *P. marinus* *M. refringens* *P. olseni* *X. californiensis*	*B. dendrobatidis* *B. salamandrivorans* *Ranavirus*

Période	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
15 ans	*G. salaris*[2] l'herpèsvirus de la carpe koï SUE			
Procédure non appropriée	le virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants HPR0 et les variants délétés dans la RHP)			

Tableau 3. Recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique pour les revendications d'absence de maladie concernant les pays et les zones, dans le cadre de la procédure 3. « Surveillance ciblée ».

Période	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
Conditions élémentaires de sécurité biologique				
1 an	le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse *M. pagrus 1* l'alphavirus des salmonidés le virus de la virémie printanière de la carpe le virus de la septicémie hémorragique virale le virus du tilapia lacustre	maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë peste de l'écrevisse le virus 1 iridescent des décapodes *H. penaei* le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse le virus de la myonécrose infectieuse le nodavirus de Macrobrachium rosenbergii le virus du syndrome des points blancs le génotype 1 du virus de la tête jaune	l'herpèsvirus de l'ormeau	*B. dendrobatidis* *B. salamandrivorans*
2 ans	SUE *G. salaris* le virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants HPR0 et les		*B. exitiosa* *B. ostrea* *P. marinus* *M. refringens* *P. olseni* *X. californiensis*	*Ranavirus*

[2] Pour l'infection à *G. salaris*, l'application de la procédure 2 n'est appropriée que pour le saumon atlantique (*Salmo salar*).

Période	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
	variants délétés dans la RHP) l'herpèsvirus de la carpe koï			
Surveillance ciblée				
2 ans	le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse *M. pagrus 1* l'alphavirus des salmonidés le virus de la virémie printanière de la carpe le virus du tilapia lacustre le virus de la septicémie hémorragique virale	maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë peste de l'écrevisse le virus 1 iridescent des décapodes *H. penaei* le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse le virus de la myonécrose infectieuse le nodavirus de Macrobrachium rosenbergii le virus du syndrome des points blancs le génotype 1 du virus de la tête jaune	l'herpèsvirus de l'ormeau	*B. dendrobatidis* *B. salamandrivorans*
3 ans	SUE *G. salaris* le virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants HPR0 et les variants délétés dans la RHP) herpèsvirus de la carpe koï		*B. exitiosa* *B. ostrea* *P. marinus* *M. refringens* *P. olseni* *X. californiensis*	*Ranavirus*

Table des matières

Résumé exécutif et recommandations 1
Table des matières 7
Liste des tableaux 8
Abréviations 9
Introduction 10
Mandat 11
Méthode 11
Résultats et recommandations 13
Procédure 1. Évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique (absence d'espèces sensibles) 13
Procédure 2. Évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique (absence historique de maladie) 14
Procédure 3. Évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant la surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie 16
Agents pathogènes des poissons 16
Agents pathogènes des crustacés 17
Agents pathogènes des mollusques 17
Agents pathogènes des amphibiens 17
Compartiments 18
Procédure 3. Évaluation de la durée requise pour la surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie 19
Agents pathogènes des poissons 19
Agents pathogènes des crustacés 19
Agents pathogènes des mollusques 19
Agents pathogènes des amphibiens 19
Compartiments 20
Procédure 4. Recouvrement du statut sanitaire indemne 21
Discussion 21
Procédure 1. « Absence d'espèces sensibles » 21
Procédure 2. « Absence historique de maladie » 21
Procédure 3. « Surveillance ciblée » (période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique) 21
Procédure 3. « Surveillance ciblée » (durée requise pour la surveillance ciblée) 22
Conclusion 23
Appendices 24
Appendice 1. Résumé des périodes minimales recommandées précédemment pour les conditions élémentaires de sécurité biologique et la surveillance ciblée pour l'ensemble des maladies listées et toutes les procédures figurant dans l'édition du *Code aquatique* de 2021 (c'est-à-dire avant l'adoption du chapitre 1.4. en 2022). Les périodes requises pour démontrer l'absence de maladie pour un pays sont indiquées. SO = sans objet (procédure non appropriée). 24
Appendice 2. Agents pathogènes des poissons : évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant le surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie (procédure 3). 25
Appendice 3. Agents pathogènes des crustacés : évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant le surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie (procédure 3). 28

Appendice 4. Agents pathogènes des mollusques : évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant le surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie (procédure 3). 30

Appendice 5. Agents pathogènes des amphibiens : évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant le surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie (voie 3). 32

Liste des tableaux

Tableau 1. Recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 1. « Absence d'espèces sensibles » 3

Tableau 2. Recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 2. « Absence historique de maladie » 4

Tableau 3. Recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique pour les revendications d'absence de maladie concernant les pays et les zones, dans le cadre de la procédure 3. « Surveillance ciblée » 5

Tableau 4. Classements utilisés afin d'évaluer la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 3 « Surveillance ciblée » 12

Tableau 5. Définitions des classements utilisés pour déterminer la période minimale de surveillance ciblée dans le cadre de la procédure 3 13

Tableau 6. Classements résumés des agents pathogènes afin de déterminer la période minimale requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 1. « Absence d'espèces sensibles ». S'agissant des agents pathogènes signalés d'un * l'application de cette procédure est considérée comme inappropriée. 13

Tableau 7. Classements résumés des agents pathogènes afin de déterminer la période minimale requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 2. « Absence historique de maladie » 15

Tableau 8. Classements résumés des agents pathogènes pour déterminer les périodes minimales requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 3. « Surveillance ciblée ». 18

Tableau 9. Classements résumés des agents pathogènes afin de déterminer la période minimale requise de surveillance ciblée dans le cadre de la procédure 3. « Surveillance ciblée » 19

Abréviations

Abréviations des « maladies listées » des poissons

le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique	Infection par le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique
SUE	Infection à *Aphanomyces invadans* (syndrome ulcératif épizootique)
G. salaris	Infection à *Gyrodactylus salaris*
la nécrose hématopoïétique infectieuse	Infection par le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse
le virus de l'anémie infectieuse du saumon	Infection du virus de l'anémie infectieuse du saumon
variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon	Infection par les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP par les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon
l'herpèsvirus de la carpe koï	Infection par l'herpèsvirus de la carpe koï
M. pagrus 1	Infection par *Megalocytivirus pagrus 1*
l'alphavirus des salmonidés	Infection par l'alphavirus des salmonidés
le virus de la virémie printanière de la carpe	Infection par le virus de la virémie printanière de la carpe
le virus du tilapia lacustre	Infection par le virus du tilapia lacustre
la septicémie hémorragique virale	Infection par le virus de la septicémie hémorragique virale

Abréviations des « maladies listées » des mollusques

l'herpèsvirus de l'ormeau	Infection par l'herpèsvirus de l'ormeau
B. ostreae	Infection à *Bonamia ostrea*
B. exitiosa	Infection à *Bonamia exitiosa*
M. refringens	Infection à *Marteilia refringens*
P. marinus	Infection à *Perkinsus marinus*
P. olseni	Infection à *Perkinsus olseni*
X. californiensis	Infection à *Xenohaliotis californiensis*

Abréviations des « maladies listées » des crustacés

Maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë	Maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë
peste de l'écrevisse	Infection à *Aphanomyces astaci* (peste de l'écrevisse)
le virus 1 iridescent des décapodes	Infection par le virus 1 iridescent des décapodes
H. penaei	Infection à *Hepatobacter penaei* (hépatopancréatite nécrosante)
le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse	Infection par le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse
le virus de la myonécrose infectieuse	Infection par le virus de la myonécrose infectieuse
le nodavirus de Macrobrachium rosenbergii	Infection par le nodavirus de Macrobrachium rosenbergii (maladie des queues blanches)
le virus du syndrome de Taura	Infection par le virus du syndrome de Taura
le virus du syndrome des points blancs	Infection par le virus du syndrome des points blancs
le génotype 1 du virus de la tête jaune	Infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune

Abréviations des « maladies listées » des amphibiens

B. dendrobatidis	Infection à *Batrachochytrium dendrobatidis*
B. salamandrivorans	Infection à *Batrachochytrium salamandrivorans*
Ranavirus	Infection par les espèces du genre *Ranavirus*

Introduction

L'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) propose des normes à l'intention des Membres pour leur permettre de démontrer l'absence d'agents pathogènes spécifiés au niveau du pays, de la zone ou du compartiment. Les chapitres spécifiques à des maladie du *Code sanitaire pour les animaux aquatiques*[3] (*Code aquatique)* édictent des périodes minimales établies par défaut, requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique avant qu'une déclaration d'absence de maladie puisse être faite par le biais des procédures 1, 2 et 3, et pour la période de surveillance ciblée en ce qui concerne la procédure 3. L'appendice 1 présente des informations détaillées relatives aux périodes minimales pour chaque agent pathogène listé ainsi que la procédure stipulée dans les chapitres spécifiques à des maladies, avant l'adoption du chapitre 1.4. révisé en 2022, intitulé « Surveillance des maladies des animaux aquatiques ». Depuis 2022, les délais minimaux établis par défaut étaient à l'étude.

Le présent document décrit la manière utilisée pour établir, pour chaque maladie listée des animaux aquatiques, les périodes minimales requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre des procédures 1, 2 et 3, et la durée requise pour la surveillance ciblée dans le cadre de la procédure 3, en vue des déclarations d'absence de maladie d'un pays, d'une zone ou d'un compartiment (seule la procédure 3 est applicable pour les compartiments). En outre, les orientations relatives aux conditions élémentaires de sécurité biologique en vue du recouvrement du statut indemne d'un pays, une zone ou un compartiment dans le cadre de la procédure 4 sont examinées.

La période minimale requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique avant la déclaration d'absence de maladie en ayant recours à la procédure 1 (absence d'espèces sensibles) doit être suffisamment longue pour que tout agent pathogène introduit avant la mise en œuvre des mesures par le biais d'un fomite (par exemple, à la faveur d'échanges commerciaux) ait perdu sa viabilité.

La durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique avant la déclaration d'absence de maladie en ayant recours à la procédure 2 doit permettre au système de détection précoce et à la surveillance passive d'aboutir à un niveau de confiance élevé dans le fait que, lorsqu'il est présent, l'agent pathogène sera détecté (le système de détection précoce et la surveillance passive sont des éléments de la sécurité biologique élémentaire).

La conception de la surveillance ciblée pour démontrer l'absence de maladie (par le biais de la procédure 3) reposera largement sur la prévalence attendue qui a été retenue (c'est-à-dire la prévalence minimale qui sera détectée avec un degré de confiance de 95 %). Des orientations relatives à l'établissement de la prévalence attendue figurent dans le chapitre 1.4. du *Code aquatique*. À l'échelle d'une zone et d'un pays, le virus de la maladie doit être établi depuis suffisamment longtemps pour que le niveau de certitude généré quant au fait que la prévalence attendue aura été atteinte avant le début de la surveillance ciblée (en supposant que l'agent pathogène était présent avant la mise en œuvre des conditions élémentaires de sécurité biologique) soit élevé. Il peut être nécessaire que la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique (qui précèdent la surveillance ciblée) soit supérieure à la période minimale par défaut (un an) si : i) l'agent pathogène présente un cycle de vie long ; ii) l'agent pathogène ne se propage que lentement au sein et entre les populations (par exemple si une dose infectieuse élevée est nécessaire) ; iii) sa transmission ne se produit qu'au cours de périodes limitées de l'année (c'est-à-dire lorsque les températures des eaux sont propices à la réplication) ; ou iv) l'agent pathogène reste viable durant de courtes périodes (< 14 jours) en dehors de l'hôte (la survie à l'extérieur de l'hôte est corrélée avec la probabilité de transmission).

Pour les procédures 3 et 4, les informations issues de la surveillance passive peuvent être utilisées comme éléments de preuve secondaire afin de démontrer l'absence de maladie. Par conséquent, en plus de la transmission de l'agent pathogène (c'est-à-dire la vitesse à laquelle la prévalence attendue est atteinte), la probabilité de détection durant la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique peut également être utilisée afin de déterminer la durée de ladite période. Les infections qui provoquent l'apparition rapide d'une maladie clinique ou d'une mortalité après l'introduction dans une population naïve sont plus susceptibles d'être détectées au cours de la période d'application des conditions élémentaires de sécurité biologique que les agents pathogènes qui sont à l'origine de faibles niveaux de maladie clinique ou de mortalité.

---

[3] https://www.woah.org/fr/ce-que-nous-faisons/normes/codes-et-manuels/acces-en-ligne-au-code-aquatique/

La période minimale par défaut pour la surveillance ciblée spécifiée dans le chapitre 1.4. est de deux ans pour un pays ou une zone et d'un an pour les compartiments. L'explication étayant l'établissement de la période minimale de surveillance ciblée utilisée dans le présent document suppose que la prévalence attendue a été atteinte avant le début de la surveillance ciblée. Pour nombre d'agents pathogènes, la transmission, et donc la prévalence, est toutefois influencée par des facteurs environnementaux. Des températures de l'eau anormalement basses pour la saison au cours de la première année d'échantillonnage peuvent conduire à ce que la prévalence soit inférieure à la prévalence attendue. La probabilité que le résultat soit positif pour un animal aquatique infecté prélevé peut être réduite si les niveaux d'infection sont plus faibles (par exemple, en raison d'un niveau d'exposition réduit). Une période d'échantillonnage plus longue augmente le temps avant que l'absence de maladie soit déclarée, ce qui permet une propagation accrue de l'agent pathogène (c'est-à-dire une prévalence et une répartition géographique plus importantes), et rend ainsi la détection plus probable. En outre, si un échantillonnage des sites est effectué à plusieurs reprises, le cycle de vie de l'agent pathogène devient pertinent car, au cours de la deuxième année d'échantillonnage, la probabilité que la prévalence soit devenue supérieure à la prévalence attendue augmente. La saisonnalité est le principal facteur influant sur les variations de la prévalence d'une année à l'autre (c'est-à-dire que la probabilité de détecter l'agent pathogène est fortement influencée par la température de l'eau). Étant donné que la surveillance passive peut être combinée à une surveillance active pour démontrer l'absence de maladie, la probabilité que l'infection entraîne des signes cliniques ou une mortalité, détectables à la faveur de la surveillance passive, est également prise en compte pour établir la période minimale de surveillance ciblée.

Les évaluations figurant dans le présent document sont appliquées aux périodes établies par défaut dans les chapitres spécifiques à des maladies *du Code aquatique*. Les orientations présentées dans le chapitre 1.4. et les chapitres spécifiques à des maladies *du Code aquatique* doivent être utilisées pour prendre en considération les niveaux minimaux concernant les conditions élémentaires de sécurité biologique et de surveillance ciblée.

Mandat

1. Élaborer une approche permettant de déterminer, pour chaque agent pathogène listé, la période minimale requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique, en vue de démontrer l'absence de maladie au niveau du pays ou de la zone, en ayant recours à la procédure 1 (absence d'espèces sensibles) et à la procédure 2 (absence historique de maladie) et avant la surveillance ciblée mise en œuvre dans le cadre de la voie 3 (surveillance ciblée[4]).
2. Appliquer la méthode aux maladies des animaux aquatiques listées par l'OMSA et formuler des recommandations relatives aux périodes de conditions élémentaires de sécurité biologique pour les procédures 1 et 2, et précédant la surveillance ciblée afin de démontrer l'absence de maladie au niveau du pays et de la zone (dans le cadre de la procédure 3) pour les chapitres spécifiques à des maladies du *Code sanitaire des animaux aquatiques*.
3. Examiner les orientations relatives à la période minimale requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cas des compartiments cherchant à obtenir un statut sanitaire indemne dans le cadre de la procédure 3 (surveillance ciblée)
4. Réviser les orientations relatives à la période minimale des conditions élémentaires de sécurité biologique pour que les pays, les zones ou les compartiments recouvrent le statut sanitaire indemne dans le cadre de la voie 4.

Méthode

Les informations ayant trait aux caractéristiques spécifiques des agents pathogènes qui influent sur i) la vitesse à laquelle la prévalence attendue sera atteinte et ii) la probabilité d'une détection précoce à la faveur d'une surveillance passive, ont été collectées dans les chapitres spécifiques à des maladies du *Manuel aquatique* (résumées dans les appendices 2 à 5). Ces caractéristiques sont les suivantes :

1. le cycle de vie ;
2. le taux de propagation au sein et entre les populations (par exemple la dose infectieuse) ;

[4] Décrit à l'article 1.4.3. du *Code aquatique.*

3. la période de l'année au cours de laquelle la transmission intervient (c'est-à-dire lorsque les températures des eaux sont propices à la réplication) ;
4. la persistance en dehors de l'hôte (dans l'environnement) ;
5. la probabilité d'une détection précoce (c'est à dire l'apparition rapide de la maladie clinique / d'une mortalité après l'introduction).

Pour la procédure 1 (absence d'espèces sensibles), seules les informations relatives à la persistance en dehors de l'hôte, dans l'environnement, ont été jugées pertinentes pour déterminer les conditions élémentaires de sécurité biologique. Ce facteur a été utilisé pour classer (niveau 1 à 3) les agents pathogènes à l'échelle du groupe d'hôtes (c'est-à-dire les poissons, les mollusques, les crustacés, les amphibiens). Des recommandations relatives à la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique concernant chaque agent pathogène ont été formulées.

Pour la procédure 2 (absence historique de maladie), seules les informations relatives à la probabilité de détection ont été jugées pertinentes pour déterminer les conditions élémentaires de sécurité biologique. Ce facteur a été utilisé pour classer (niveau 1 à 3) les agents pathogènes à l'échelle du groupe d'hôtes (c'est-à-dire les poissons, les mollusques, les crustacés, les amphibiens). Des recommandations relatives à la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique concernant chaque groupe d'agents pathogènes ont été formulées.

Pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 3, les agents pathogènes sont classés (niveau 1 à 3) à l'échelle du groupe d'hôtes en fonction de toutes les caractéristiques évaluées (voir le Tableau 4 pour de plus amples informations). Les classements indiquent le taux relatif auquel la prévalence attendue sera atteinte et / ou une probabilité plus élevée de détection à la faveur de la surveillance passive.

Tableau 4. Classements utilisés afin d'évaluer la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 3 « Surveillance ciblée »

Niveau 1.
• Peu ou pas de variations saisonnières dans la transmission • Éléments démontrant l'apparition rapide de signes cliniques / d'une mortalité après l'introduction de l'agent pathogène • Éléments démontrant la propagation rapide entre les populations • Persistance en dehors de l'hôte, dans l'environnement, pendant plus de 14 jours
Niveau 2.
• Variations saisonnières de la transmission : au moins quelques éléments démontrent que le niveau de transmission est faible à négligeable au cours de certaines périodes de l'année • Éléments démontrant l'apparition rapide de signes cliniques / d'une mortalité après l'introduction de l'agent pathogène • Éléments démontrant un taux de propagation au moins modéré entre les populations • Persistance hors de l'hôte, dans l'environnement, pendant plus de 7 jours
Niveau 3.
• Fortes variations saisonnières de la transmission : des éléments présentant une bonne fiabilité démontrent que le niveau de transmission est faible à négligeable au cours de certaines périodes de l'année • Apparition lente de signes cliniques / d'une mortalité après l'introduction de l'agent pathogène ET / OU • Propagation lente entre les populations

Pendant toute la durée de la surveillance ciblée (procédure 3), les facteurs énumérés dans le Pour chaque catégorie d'hôtes (c'est-à-dire les poissons, les mollusques, les crustacés, les amphibiens), les agents pathogènes sont classés en fonction des caractéristiques évaluées (voir le Tableau 5 pour des informations plus détaillées).

1. la période limitée de l'année au cours de laquelle la transmission intervient, qui peut varier d'une année à l'autre en raison de facteurs environnementaux (par exemple les températures des eaux) ;

2. la probabilité d'une détection précoce (c'est à dire l'apparition rapide de la maladie clinique / d'une mortalité après l'introduction).

Pour chaque catégorie d'hôtes (c'est-à-dire les poissons, les mollusques, les crustacés, les amphibiens), les agents pathogènes sont classés en fonction des caractéristiques évaluées (voir le Tableau 5 pour des informations plus détaillées).

Tableau 5. Définitions des classements utilisés pour déterminer la période minimale de surveillance ciblée dans le cadre de la procédure 3.

Niveau 1.
• Peu ou pas de variations saisonnières de la transmission • Éléments démontrant l'apparition rapide de signes cliniques / d'une mortalité à la suite de l'introduction de l'agent pathogène
Niveau 2.
• Variations saisonnières de la transmission : au moins quelques éléments démontrent que le niveau de transmission est faible à négligeable pendant une certaine période de l'année • Éléments démontrant l'apparition rapide de signes cliniques / d'une mortalité après l'introduction de l'agent pathogène
Niveau 3.
• Fortes variations saisonnières de la transmission : des éléments présentant une bonne fiabilité démontrent que le niveau de transmission est faible à négligeable au cours de certaines périodes de l'année • Apparition lente de signes cliniques / d'une mortalité après l'introduction de l'agent pathogène

Résultats et recommandations

Procédure 1. Évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique (absence d'espèces sensibles)

Le classement des agents pathogènes au sein du groupe hôte est présenté dans le tableau 6.

Tableau 6. Classements résumés des agents pathogènes afin de déterminer la période minimale requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 1. « Absence d'espèces sensibles ». S'agissant des agents pathogènes signalés d'un * l'application de cette procédure est considérée comme inappropriée.

Classement	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
1	*G. salaris* l'herpèsvirus de la carpe koï	maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë le virus du syndrome des points blancs* le génotype 1 du virus de la tête jaune		
2	le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon	le virus 1 iridescent des décapodes* *H. penaei* le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse	l'herpèsvirus de l'ormeau *B. exitiosa* *B. ostrea* *P. marinus* *M. refringens* *X. californiensis*	*B. dendrobatidis* * *B. salamandrivorans* *Ranavirus**

Classement	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
	le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse les virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP) *M. pagrus 1** le virus de la virémie printanière de la carpe le virus du tilapia lacustre le virus de la septicémie hémorragique virale*	le virus de la myonécrose infectieuse le nodavirus de Macrobrachium rosenbergii le virus du syndrome de Taura		
3	SUE* l'alphavirus des salmonidés	peste de l'écrevisse*	*P. olseni**	

En se basant sur l'analyse, il est recommandé que dans les cas démontrant l'absence de maladie au niveau d'un pays ou d'une zone, la période minimale établie par défaut pour les conditions élémentaires de sécurité biologique doit être maintenue à six mois pour les agents pathogènes classés aux niveaux 1 et 2. Pour les agents pathogènes de niveau 3, il est recommandé que la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique soit portée à 12 mois.

Cette procédure n'est pas considérée comme appropriée pour les agents pathogènes présentant un large spectre en matière d'hôtes et pour lesquels il est attendu que de nouvelles espèces sensibles seront observées à la faveur de recherches supplémentaires ou que les agents pathogènes se propageront à de nouvelles aires géographiques. Pour ces espèces, il a été estimé que la démonstration de l'absence d'espèces sensibles dans un pays ou une zone n'est pas possible. Il a été établi que des maladies ont un large spectre en matière d'hôtes, conformément aux critères d'application de l'article 1.5.9. du *Code aquatique*.

La procédure 1 n'est donc pas appropriée dans le cas de huit espèces – *Aphanomyces invadans* (syndrome ulcératif épizootique), *M. pagrus 1*, le virus de la septicémie hémorragique virale, *Aphanomyces astaci* (peste de l'écrevisse), le virus 1 iridescent des décapodes, le virus du syndrome des points blancs, *P. olseni*, *B. dendrobatidis* et les espèces de *Ranavirus*. Voir l'appendice 1.

La procédure 1 n'est pas appropriée pour démontrer l'absence de maladie au niveau d'un compartiment car, actuellement, aucune disposition ayant trait au statut sanitaire indemne des compartiments démontré par le biais de la procédure 1 ne figure dans le *Code aquatique*.

Procédure 2. Évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique (absence historique de maladie)

Les classements des agents pathogènes par groupe d'hôtes sont présentés dans le tableau 7. Tous les agents pathogènes des poissons, à l'exception du SUE, de l'herpèsvirus de la carpe koï, de *G. salaris* et des virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP) présentent une forte probabilité d'être détectés par le biais de systèmes de détection précoce ou à la faveur de la surveillance passive, de sorte que la période minimale établie par défaut de dix ans aboutira à une forte probabilité de détection (pour les populations qui satisfont aux exigences de l'article 1.4.8. et en supposant que la sensibilité annuelle des systèmes de surveillance est d'au moins 30 %). Pour l'herpèsvirus de la carpe koï et le SUE, la sensibilité des systèmes de surveillance annuelle est susceptible d'être inférieure à 30 % et une période prolongée de 15 ans est par conséquent recommandée. S'agissant de *G. salaris*, certaines espèces sensibles sont susceptibles de ne pas présenter de maladie clinique lorsqu'elles sont infectées par

l'agent pathogène et il a été considéré que la procédure 2 n'est appropriée que pour le saumon atlantique (*Salmo salar*) et une période prolongée de 15 ans est par conséquent recommandée.

S'agissant de l'infection par le virus de l'anémie infectieuse du saumon, les normes du *Code aquatique* s'appliquent à deux catégories de statut sanitaire : l'absence de l'infection par le virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP) et l'absence de l'infection par les seuls variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon. En ce qui concerne l'infection par les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon, l'infection des populations de saumons atlantiques peut conduire à des signes cliniques et à un niveau de mortalité observable, et la procédure 2 est applicable. Pour l'infection par les variants RHP0 du virus de l'anémie infectieuse du saumon, aucune maladie clinique n'est attendue, de sorte que la procédure 2 n'est pas considérée comme appropriée pour faire une déclaration d'absence de maladie de la catégorie couvrant toutes les formes d'infection par le virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP).

Tous les agents pathogènes des crustacés présentent une probabilité élevée ou modérée de détection et la période minimale établie par défaut de dix ans peut être recommandée. Il convient de noter que les exigences en matière de surveillance passive figurant à l'article 1.4.8. doivent être satisfaites pour tous les agents pathogènes. Par exemple, cette procédure peut convenir pour les déclarations d'absence de peste des écrevisses (*A. astaci*) dans des populations d'espèces sensibles chez lesquelles l'infection conduit à des signes cliniques et un niveau de mortalité observable (par exemple, les espèces européennes autochtones). Il peut toutefois ne pas être approprié de déclarer l'absence de maladie pour les espèces chez lesquelles *A. astaci* provoque une infection subclinique (par exemple les espèces d'écrevisses nord-américaines).

De nombreux agents pathogènes des mollusques ne provoquent une mortalité que chez les animaux plus âgés et ils peuvent ne pas être détectés avant plusieurs années après leur introduction. Si l'agent pathogène est introduit peu de temps avant le début de la période de conditions élémentaires de sécurité biologique, une mortalité sera observable au cours de la période minimale de dix ans établie par défaut. Une période de dix ans requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique peut donc être recommandée.

Les déclarations d'absence d'infection à *Batrachochytrium dendrobatidis,* à *B. salamondrivorans* et par les espèces de *Ranavirus* doivent être assorties d'éléments démontrant la présence d'espèces sensibles chez lesquelles l'infection entraînera une mortalité et des signes cliniques.

Tableau 7. Classements résumés des agents pathogènes afin de déterminer la période minimale requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 2. « Absence historique de maladie ».

Classement	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
1	l'alphavirus des salmonidés	maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë peste de l'écrevisse le virus 1 iridescent des décapodes *H. penaei* le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse le virus de la myonécrose infectieuse le nodavirus de Macrobrachium rosenbergii le virus du syndrome des points blancs	l'herpèsvirus de l'ormeau	*B. dendrobatidis* *B. salamandrivorans* *Ranavirus*

Classement	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
		le génotype 1 du virus de la tête jaune		
2	le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon *M. pagrus 1* le virus du tilapia lacustre le virus de la virémie printanière de la carpe la septicémie hémorragique virale		*B. exitiosa* *B. ostrea* *M. refringens* *P. marinus* *P. olseni* *X. californiensis*	
3	*G. salaris* SUE l'herpèsvirus de la carpe koï			
Procédure non appropriée	les virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP)			

Il est recommandé que pour les agents pathogènes classés aux niveaux 1 et 2, la période minimale de dix ans établie par défaut, requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique, soit maintenue. Pour les agents pathogènes de niveau 3, la période minimale requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique est portée à 15 ans.

La procédure 2 ne doit pas être utilisée pour démontrer l'absence de maladie au niveau du compartiment.

Procédure 3. Évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant la surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie

La période minimale actuelle d'un an requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique est considérée comme la période minimale. Les résultats des évaluations concernant chaque agent pathogène (appendices 2 à 5) sont résumés dans les parties suivantes.

Agents pathogènes des poissons

Les informations détaillées résumées ci-dessous sont présentées dans l'appendice 2.

- Tous les agents pathogènes des poissons présentent un cycle de vie direct et les données relatives au cycle de vie ne sont pas informatives et n'ont pas été utilisées pour le classement des agents pathogènes.
- Les informations contenues dans les chapitres du *Manuel aquatique* ne permettent pas de comparaison des niveaux « d'infectiosité » entre les agents pathogènes ; ce critère n'a pu être utilisé pour le classement.

- En se basant sur la saisonnalité et la persistance dans l'environnement, seul l'alphavirus des salmonidés a été classé au niveau 1.
- Tous les agents pathogènes, à l'exception de l'herpèsvirus de la carpe koï et de *G. salaris*, présentent une probabilité élevée de détection rapide à la faveur de la surveillance passive, à la suite de leur introduction. Pour le SUE, la probabilité d'une détection rapide dépend des facteurs prédisposants.
- Le classement et les recommandations pour l'infection par les virus de l'anémie infectieuse du saumon concernent chacune des deux catégories de statut sanitaire indemne présentées dans le *Code aquatique* (c'est-à-dire soit l'infection par les virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP) soit l'infection par les seuls variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon). Les variants RHP0 du virus de l'anémie infectieuse du saumon ne sont pas connus pour provoquer une maladie clinique et leur prévalence est très faible dans les populations de saumons sauvages de l'Atlantique.

Agents pathogènes des crustacés

Les informations détaillées résumées ci-dessous sont présentées dans l'appendice 3.

- Tous les agents pathogènes des crustacés présentent des cycles de vie simples directs.
- Les informations disponibles concernant la survie en dehors de l'hôte sont peu nombreuses, et celles concernant les facteurs environnementaux influant sur la réplication / la transmission sont manquantes pour la plupart des agents pathogènes.
- Aucune base n'a pu être établie pour recommander des durées différentes pour les conditions élémentaires de sécurité biologique en fonction des caractéristiques des agents pathogènes.
- Tous les agents pathogènes présentent des taux de propagation élevés et une forte probabilité d'être détectés à la faveur d'une surveillance passive, de sorte que la période minimale d'un an peut être appliquée à tous les agents pathogènes des crustacés.
- Le classement d'*Aphanomyces astaci* (peste des écrevisses) s'applique à l'infection au sein des populations d'espèces sensibles chez lesquelles les infections entraînent des signes cliniques et une mortalité. L'absence de maladie dans les populations d'espèces d'écrevisses qui ne présentent pas de signes cliniques et sont confrontées une mortalité, ne peut être retenue comme élément probant issu de la surveillance passive permettant de démontrer l'absence de maladie.

Agents pathogènes des mollusques

Les informations détaillées résumées ci-dessous sont présentées dans l'appendice 4.

- Les informations disponibles relatives à la persistance des agents pathogènes des mollusques dans l'environnement sont peu nombreuses.
- Tous les agents pathogènes des mollusques présentent une saisonnalité de la prévalence / de la mortalité, ce qui indique que la transmission est restreinte ou réduite au cours d'une période de l'année (généralement pendant les mois d'hiver).
- La probabilité de détection précoce est faible pour tous les agents pathogènes des mollusques (à l'exception de l'herpèsvirus de l'ormeau), car la survenue de signes cliniques / d'une mortalité intervient des mois voire des années après l'exposition.
- *Marteillia refringens* constitue une exception et présente un cycle de vie indirect et les meilleurs éléments démontrant l'existence de périodes de transmission limitée.

Agents pathogènes des amphibiens

Les informations détaillées résumées ci-dessous sont présentées dans l'appendice 5.

- Les éléments démontrant une forte influence saisonnière sur le taux de transmission de l'infection à *Batrachochytrium salamandrivorans* ou de l'infection à *Batrachochytrium dendrobatidis* sont peu nombreux.
- Les éléments démontrant l'existence d'une propagation limitée entre les populations infectées conduisent à ce que le classement de *B. salamondrivorans* soit inférieur à celui de *B. dendrobatidis.*
- *Ranavirus* est listé en tant que genre. Le taux de propagation et de transmission varie considérablement entre les hôtes et les espèces virales (multiples), ce qui rend difficile le classement au niveau du genre ; une approche prudente a donc été adoptée pour le classement.

Les classements sont résumés dans le tableau 8.

Tableau 8. Classements résumés des agents pathogènes pour déterminer les périodes minimales requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique dans le cadre de la procédure 3. « Surveillance ciblée ».

Classement	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
1	l'alphavirus des salmonidés	Toutes	l'herpèsvirus de l'ormeau	*B. dendrobatidis*
2	le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon *M. pagrus 1* le virus de la virémie printanière de la carpe le virus du tilapia lacustre le virus de la septicémie hémorragique virale			*B. salamandrivorans*
3	SUE *G. salaris* les virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP) l'herpèsvirus de la carpe koï		*B. exitiosa* *B. ostrea* *P. marinus* *P. olseni* *M. refringens* *X. californiensis*	*Ranavirus*

Il est recommandé que la période minimale d'un an établie par défaut pour les agents pathogènes classés aux niveaux 1 et 2 soit maintenue. Pour les agents pathogènes de niveau 3, la période est portée à deux ans.

Compartiments

La période minimale établie par défaut pour les conditions élémentaires de sécurité biologique est d'un an pour les compartiments, les zones et les pays démontrant l'absence de maladie en utilisant la procédure 3 (surveillance ciblée). Au niveau du compartiment, il est possible d'appliquer une période minimale d'un an à tous les agents pathogènes. Les compartiments sont isolés d'un point de vue épidémiologique et les facteurs associés à la propagation entre les populations (évalués dans le présent document) ne sont pas pertinents. Le niveau élevé de gestion exigé par les Autorités compétentes autorisant l'établissement d'un compartiment doit en outre aboutir à une probabilité très élevée de détection à la faveur d'une surveillance passive (par exemple, par la surveillance de la consommation d'aliments pour animaux et des taux de croissance), y compris pour les infections par des agents pathogènes qui provoquent peu de signes cliniques ou seulement une mortalité faible. Sur cette base, la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique (précédant la surveillance ciblée) d'un an peut être adoptée pour tous les agents pathogènes.

Procédure 3. Évaluation de la durée requise pour la surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie

Les résultats des évaluations sont présentés dans les appendices 2 à 5 et sont résumés dans les sections suivantes.

Agents pathogènes des poissons

Les informations détaillées résumées ci-dessous sont présentées dans l'appendice 2.

- En se basant sur la saisonnalité et la persistance dans l'environnement, l'alphavirus des salmonidés est le seul agent pathogène classé au niveau 1.
- Tous les agents pathogènes, à l'exception de l'herpèsvirus de la carpe koï et de *G. salaris*, présentent une probabilité élevée de détection rapide par le biais d'une surveillance passive, après leur introduction dans une population naïve. Pour le SUE, la probabilité d'une détection rapide dépend des facteurs prédisposants.

Agents pathogènes des crustacés

Les informations détaillées résumées ci-dessous sont présentées dans l'appendice 3.

- Les éléments démontrant la saisonnalité de la transmission des agents pathogènes sont peu nombreux.
- Tous les agents pathogènes présentent une probabilité élevée de détection rapide par le biais d'une surveillance passive, après leur introduction dans une population naïve.

Agents pathogènes des mollusques

Les informations détaillées résumées ci-dessous sont présentées dans l'appendice 4.

- Une saisonnalité de la prévalence / de la mortalité a été observée pour tous les agents pathogènes, ce qui indique que la transmission a été restreinte ou limitée au cours d'une période de l'année (généralement pendant les mois d'hiver).
- La probabilité d'une détection précoce est faible pour tous les agents pathogènes des mollusques (à l'exception de l'herpèsvirus de l'ormeau), car l'apparition de signes cliniques / d'une mortalité intervient des mois voire des années après l'exposition.
- *Marteillia refringens* constitue une exception et présente un cycle de vie indirect, et les meilleurs éléments démontrant l'existence de périodes de transmission saisonnièrement limitée.

Agents pathogènes des amphibiens

Les informations détaillées résumées ci-dessous sont présentées dans l'appendice 5.

- Les éléments démontrant une influence saisonnière forte sur le taux de transmission de l'infection à *Batrachochytrium salamondrivorans* ou à *B. dendrobatidis* sont peu nombreux.
- Des éléments présentant une bonne fiabilité démontrent que l'apparition d'une mortalité et d'une morbidité est rapide chez de nombreuses espèces hôtes de *B. salamondrivorans* et de *B. dendrobatidis* (mais pas chez toutes les espèces hôtes).
- *Ranavirus* est listé en tant que genre. Le taux de propagation et de transmission varie considérablement en fonction des hôtes et des espèces virales (multiples), ce qui rend difficile le classement au niveau du genre ; une approche prudente a donc été adoptée pour le classement.

Les classements relatifs à la surveillance ciblée sont résumés dans le tableau 9.

Tableau 9. Classements résumés des agents pathogènes afin de déterminer la période minimale requise de surveillance ciblée dans le cadre de la procédure 3. « Surveillance ciblée ».

Classement	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
1	l'alphavirus des salmonidés	Toutes	l'herpèsvirus de l'ormeau	*B. dendrobatidis* *B. salamandrivorans*

Classement	Maladies des poissons	Maladie des crustacés	Maladies des mollusques	Maladies des amphibiens
2	le virus de la septicémie hémorragique virale le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse le virus de la virémie printanière de la carpe *M. pagrus 1* les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon le virus du tilapia lacustre le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique			
3	SUE *G. salaris* les virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP) l'herpèsvirus de la carpe koï		*B. exitiosa* *B. ostrea* *P. marinus* *P. olseni* *M. refringens* *X. californiensis*	*Ranavirus*

Il est recommandé que pour les agents pathogènes classés aux niveaux 1 et 2, la période minimale requise pour la surveillance ciblée soit de deux ans et que pour les agents pathogènes classés au niveau 3, une période minimale de surveillance ciblée de trois ans soit appliquée.

Compartiments

S'agissant des compartiments, la période minimale actuelle établie par défaut pour la surveillance ciblée est d'un an, dans le cadre de la procédure 3. Il est possible d'envisager de conserver une période d'un an concernant la surveillance ciblée, pour tous les agents pathogènes. Le niveau élevé de gestion exigé par les Autorités compétentes autorisant l'établissement d'un compartiment doit aboutir à une probabilité très élevée de détection grâce à la surveillance passive lorsque l'agent pathogène est présent. Sur cette base, la surveillance ciblée durant une période minimale d'un an est suffisante pour tous les agents pathogènes.

Procédure 4. Recouvrement du statut sanitaire indemne

Aucune période minimale établie par défaut pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant la surveillance ciblée visant à recouvrer le statut indemne ne figure dans le chapitre 1.4. du *Code aquatique*. Les orientations indiquent en revanche que « La voie d'introduction de la *maladie* doit faire l'objet d'investigations et les *conditions élémentaires de sécurité biologique* doivent être réexaminées et modifies » et que « Des mesures d'atténuation doivent être mises en œuvre après l'éradication de la *maladie* et avant de débuter toute *surveillance ciblée* ». Étant donné que les circonstances de chaque foyer de maladie conduisant à une interruption du statut indemne sont uniques, il n'est pas nécessaire d'établir des périodes uniques pour les conditions élémentaires de sécurité biologique (précédant la surveillance ciblée visant à recouvrer le statut indemne), en fonction des agents pathogènes.

Le chapitre 1.4. du *Code aquatique* suggère que, pour « Pour un pays ou une zone, la période minimale de surveillance établie par défaut pour recouvrer le statut indemne est conforme aux exigences concernant la procédure 3. » et que les périodes de surveillance ciblées recommandées dans le présent document peuvent donc être utilisées dans le cadre de la procédure 4. Il convient toutefois de noter que les orientations figurant dans le chapitre 1.4. permettent des auto-déclarations d'absence de maladie plus précoces « Si l'Autorité compétente concernée peut démontrer que cette approche offrira un niveau de preuve approprié au regard des circonstances du foyer et de la maladie. ». Étant donné que les foyers conduisant à une interruption du statut sanitaire indemne varient considérablement en termes de taille et de circonstances, il est justifié d'offrir une certaine flexibilité dans l'application des périodes de surveillance ciblée visant à recouvrer un statut sanitaire indemne.

Discussion

Procédure 1. « Absence d'espèces sensibles »

En se basant sur l'analyse présentée dans le présent document, il est recommandé qu'une période minimale de six mois pour les conditions élémentaires de sécurité biologique avant de revendiquer l'absence de maladie en se basant sur l'absence d'espèces sensibles est suffisante dans le cas de la plupart des agents pathogènes. S'agissant des agents pathogènes pour lesquels il existe des éléments démontrant une persistance de plusieurs mois dans l'environnement, une période minimale de 12 mois est toutefois recommandée. La viabilité des agents pathogènes dans l'environnement (en dehors de l'hôte) est influencée par des facteurs environnementaux qui, conformément aux orientations figurant dans le chapitre 1.4. du *Code aquatique*, doivent être pris en compte lors de toute revendication d'absence de maladie en ayant recours à la procédure 1.

Procédure 2. « Absence historique de maladie »

Dans les éditions du *Code aquatique* antérieures à la révision du chapitre 1.4., une période minimale de dix ans au cours de laquelle l'agent pathogène n'avait pas été observé était requise pour toutes les maladies, à l'exception de quelques-unes (voir l'appendice 1). La démonstration selon laquelle l'agent pathogène n'a pas été observé n'est fiable que si les conditions élémentaires de sécurité biologique (comprenant la surveillance passive) ont été mises en œuvre. Une période de dix ans pour les conditions élémentaires de sécurité biologique conduit à un niveau de confiance élevée quant à la présence de l'agent pathogène, pour toutes les maladies des poissons à l'exception de deux d'entre elles (l'herpèsvirus de la carpe koï et le SUE). Pour l'infection à *G. salaris,* l'application de la procédure 2 n'est appropriée que pour le saumon atlantique (*Salmo salar*), car les signes cliniques peuvent ne pas être observés chez les autres espèces sensibles. La procédure n'est pas appropriée pour l'infection par les virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants RHP0 et les variants délétés dans la RHP, car il n'est pas attendu que les variants RHP0 de l'anémie infectieuse du saumon provoquent des signes cliniques. La procédure est toutefois appropriée pour l'infection par les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon. Une orientation du chapitre 1.4. indique clairement que la procédure 2 ne peut être utilisée que si l'infection provoque des signes cliniques observables. En plus de satisfaire aux normes relatives à la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique établie dans les chapitres spécifiques à des maladies du *Manuel aquatique*, une démonstration de l'efficacité de la composante de la surveillance passive que constituent les conditions élémentaires de sécurité biologique est nécessaire pour toute demande de reconnaissance d'absence de maladie.

Procédure 3. « Surveillance ciblée » (période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique)

La période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique ne commencera officiellement que lorsqu'une Autorité compétente sera sûre que la maladie est absente (en raison d'un abattage sanitaire ou

d'une longue période sans détection). Pour les agents pathogènes pour lesquels les taux de propagation ainsi que la probabilité de détection sont élevées (c'est-à-dire classés aux niveaux 1 et 2), il est raisonnable de considérer qu'une période minimale d'un an est suffisante pour que la prévalence attendue soit atteinte (en supposant que l'introduction ait lieu juste avant la mise en œuvre des conditions élémentaires de sécurité biologique) ou pour permettre la détection par le biais de la surveillance passive.

Pour les agents pathogènes classés au niveau 3, des conditions élémentaires de sécurité biologique plus longues peuvent être requises pour permettre soit une deuxième fenêtre de propagation, soit la survenue de signes cliniques ou d'une mortalité. Par exemple, l'infection par un certain nombre de maladies des mollusques peut ne se manifester que chez les animaux plus âgés et une période plus longue est donc nécessaire pour la détection à la faveur d'une surveillance passive, au cours de la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique. Pour les agents pathogènes classés au niveau 3 pour lesquels les périodes de transmission sont limitées et la probabilité de détection grâce à une surveillance passive est faible, la période requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique doit être portée à deux ans. Toutes les maladies des poissons ont été classées au niveau 1 ou 2, à l'exception de l'herpèsvirus de la carpe koï et de *G. salaris* (classés 3), qui présentent des périodes de transmission limitées à certaines périodes de l'année et une probabilité faible de détection à la faveur d'une surveillance passive. Pour ces agents pathogènes, Il est recommandé que la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique soit portée à deux ans.

En comparaison avec les maladies des poissons, les éléments de preuve permettant de classer les maladies des crustacés sont moins nombreux. En se basant sur le fait qu'elles sont toutes i) hautement contagieuses et causent l'apparition rapide d'une morbidité et d'une mortalité après leur introduction dans une population naïve, et ii) qu'il existe des éléments issus d'observations démontrant une propagation rapide entre les populations, toutes les maladies des crustacés satisfont aux critères de classement au niveau 1. En revanche, pour tous les parasites des mollusques, les variations saisonnières de la prévalence indiquent que les taux de transmission dépendent des températures des eaux. Seul l'herpèsvirus de l'ormeau présente une probabilité élevée de détection, à la faveur d'une surveillance passive, au cours l'année suivant son introduction dans une population naïve. Une durée d'un an pour les conditions élémentaires de sécurité biologique (précédant la surveillance ciblée) a été proposée pour l'herpèsvirus de l'ormeau et une durée de deux ans pour tous les autres agents pathogènes.

Le genre *Ranavirus* présente des caractéristiques très variées en fonction des multiples hôtes et agents pathogènes, et il est donc difficile de l'évaluer complètement. C'est pourquoi *Ranavirus* a été classé au niveau 3, qui prévoit des périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique et à une surveillance ciblée plus longues, afin de prendre en compte le peu d'informations disponibles et les variations qui sont observées au sein de ce genre. En se basant principalement sur les observations d'un niveau faible de propagation entre les populations, il est suggéré que la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique concernant *Batrachochytrium salamandrivorans* soit d'au moins deux ans. Les éléments de preuve issus en grande partie de l'observation pour *B. dendrobatidis* indiquent un taux de propagation plus élevé et une apparition rapide de signes cliniques, et une durée d'un an pour les conditions élémentaires de sécurité biologique est appropriée.

Procédure 3. « Surveillance ciblée » (durée requise pour la surveillance ciblée)

Il est suggéré que, pour les agents pathogènes classés aux niveaux 1 et 2 dans la présente analyse, la période minimale pour la surveillance ciblée soit de deux années consécutives (la période minimale établie par défaut qui est stipulée dans le chapitre 1.4. du *Code aquatique*). La conception de la surveillance doit respecter les directives du chapitre 1.4. qui requièrent une surveillance mise en œuvre sur des années consécutives. L'échantillonnage doit avoir lieu lorsque les conditions de détection des agents pathogènes sont optimales, ce qui peut se produire pendant une période de plusieurs semaines ou plusieurs mois au cours de chaque année de la période de surveillance. Alors que la transmission des agents pathogènes classés aux niveaux 1 et 2 n'est pas fortement saisonnière, les variations interannuelles stochastiques en matière de transmission (et donc de prévalence) justifient la période minimale établie par défaut de deux ans pour la surveillance ciblée.

Pour les agents pathogènes classés au niveau 3, trois années consécutives de surveillance ciblée peuvent être justifiées. Cela signifie que l'échantillonnage est effectué durant la période de l'année où la probabilité de détection est la plus élevée, pendant au moins trois années consécutives, étant donné que les conditions environnementales des années un et deux peuvent conduire à une faible probabilité de détection par le biais de la surveillance ciblée (échantillonnage) ou à la faveur d'une surveillance passive. Il est donc recommandé que la période minimale pour la surveillance ciblée soit de trois ans pour les agents pathogènes classés au niveau 3.

Des conditions ne permettant pas une détection optimale de l'agent pathogène peuvent persister pendant plus de deux ou trois ans. Il est par conséquent important que les Membres respectent les orientations figurant dans le chapitre 1.4. lorsqu'il s'agit de démontrer l'absence de maladie et de présenter des éléments démontrant que l'échantillonnage a été mené lorsque les conditions étaient optimales pour la détection des agents pathogènes.

Conclusion

Ces évaluations avaient pour objet de proposer une explication permettant d'étayer les durées requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique et pour la surveillance ciblée, figurant dans les chapitres spécifiques à des maladies du *Code aquatique*. L'analyse a donc été axée sur les caractéristiques de l'agent pathogène et n'a pas tenté de proposer des recommandations fondées sur l'hôte et l'environnement. On peut soutenir qu'il peut être problématique d'évaluer l'importance des caractéristiques des agents pathogènes sans prendre l'hôte en compte (dans le cas des agents pathogènes ayant plusieurs hôtes) ainsi que l'environnement (pour les agents pathogènes présentant une large répartition géographique). Les classements reposent dans une certaine mesure sur les caractéristiques des agents pathogènes chez les principaux hôtes et sur les conditions environnementales dans les principales zones où ces hôtes sont observés. Il est néanmoins possible de citer des exemples précis de combinaisons pathogène / hôte / environnement pour lesquelles le classement n'est pas approprié. il est donc important de respecter les dispositions figurant dans le chapitre 1.4. exigeant que la surveillance passive soit efficace (étant donné que l'infection provoquera des signes cliniques observables), que l'échantillonnage soit mené lorsque les conditions sont optimales pour la détection et que les prélèvements chez les populations présentant des probabilités d'infection plus élevées soient privilégiés.

Il est important de prendre acte de l'insuffisance de données, en particulier en matière de persistance dans l'environnement, concernant de nombreux agents pathogènes et en particulier ceux des mollusques et des crustacés. L'idéal serait que des évaluations quantitatives tirées d'études épidémiologiques observationnelles soient disponibles pour évaluer le taux de propagation entre les populations. En général, de telles données ne sont toutefois pas disponibles et ne sont pas nécessairement examinées de manière approfondie dans les chapitres spécifiques à des maladies du *Manuel aquatique*.

En dépit de ces possibles critiques et faiblesses en matière de données disponibles, l'analyse présentée offre une base de données factuelle solide pour étayer les recommandations relatives aux périodes requises pour les conditions élémentaires de sécurité biologique et pour la surveillance ciblée qui doivent être utilisées lors de l'élaboration de programmes de surveillance visant à revendiquer l'absence des maladies listées par l'OMSA, comme décrit au chapitre 1.4. du *Code aquatique* « Surveillance des maladies des animaux aquatiques ».

Appendices

Appendice 1. Résumé des périodes minimales recommandées précédemment pour les conditions élémentaires de sécurité biologique et la surveillance ciblée pour l'ensemble des maladies listées et toutes les procédures figurant dans l'édition du *Code aquatique* de 2021 (c'est-à-dire avant l'adoption du chapitre 1.4. en 2022). Les périodes requises pour démontrer l'absence de maladie pour un pays sont indiquées. SO = sans objet (procédure non appropriée).

	Infection par le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique	Infection à *Aphanomyces invadans* (syndrome ulcératif épizootique)	Infection à *Gyrodactylus salaris*	Virus de l'anémie infectieuse du saumon (variants RHP0 et variants délétés dans la RHP	Infection par les variants délétés dans la RHP du virus de l'anémie infectieuse du saumon	Infection par l'alphavirus des salmonidés	Infection par le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse	Infection par l'herpèsvirus de la carpe koï	Infection à *Megalocytivirus pagrus 1*	Infection par le virus de la virémie printanière de la carpe	Infection par le virus de la septicémie hémorragique virale	Infection par l'herpèsvirus de l'ormeau	Infection à *Bonamia ostreae*	Infection à *Bonamia exitiosa*	Infection à *Marteilia refringens*	Infection à *Perkinsus marinus*	Infection à *Perkinsus olseni*	Infection à *Xenohaliotis californiensis*	Maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë	Infection à *Aphanomyces astaci* (peste de l'écrevisse)	Infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune	Infection par le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse	l Infection par le virus de la myonécrose infectieuse	Infection à *Hepatobacter penaei* (hépatopancréatite nécrosante)	Infection par le virus du syndrome de Taura	Infection par le virus du syndrome des points blancs	Infection par le nodavirus de Macrobrachium rosenbergii (Maladie des queues blanches)	Infection à *Batrachochytrium dendrobatidis*	Infection par les espèces du genre *Ranavirus*	l Infection à *Batrachochytrium salamandrivorans*
1. Absence d'espèces sensibles	2	SO	2	2	SO	2	2	2	2	2	SO	2	2	2	3	3	SO	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Absence historique de maladie																														
- Non observée	10	10	10	SO	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
- Conditions élémentaires de sécurité biologique	10	10	10	SO	10	10	10	10	10	10	10	2	2	2	3	3	3	3	2	10	2	2	2	2	2	2	2	10	10	10
3. Surveillance ciblée																														
- Conditions élémentaires de sécurité biologique	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- Surveillance ciblée	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

4. Recouvrement du statut indemne	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Appendice 2. Agents pathogènes des poissons : évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant la surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie (procédure 3).

Agent pathogène	Cycle de vie	Taux de propagation	Détection précoce (probabilité)	Période de transmission	Persistance dans l'environnement	Classement
Infection par le virus de la septicémie hémorragique virale	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, dose infectieuse minimale faible	Élevée : apparition rapide des signes cliniques	Restreinte (lorsque les températures des eaux sont <14 °C)	Modérée - plusieurs jours à plusieurs semaines	2
Infection par le virus de la nécrose hématopoïétique infectieuse	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, dose infectieuse minimale faible	Élevée : apparition rapide des signes cliniques	Restreinte (lorsque les températures des eaux sont <14 °C)	Modérée - plusieurs jours à plusieurs semaines	2
Infection par le virus de la virémie printanière de la carpe	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, dose infectieuse minimale faible	Élevée : apparition rapide des signes cliniques	Restreinte (lorsque les températures des eaux sont entre 11 et 17 °C)	Modérée - plusieurs jours à plusieurs semaines	2
Infection par l'herpèsvirus de la carpe koï	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, dose infectieuse minimale faible Propagation lente entre les populations lorsque la température de l'eau est <16 °C	Faible: Infection subclinique lorsque les températures des eaux sont basses	Restreinte (lorsque les températures des eaux sont <16 °C)	Faible – plusieurs jours	3
Infection par l'alphavirus des salmonidés	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, Dose infectieuse minimale faible	Élevée: Apparition rapide des signes cliniques	Non restreinte (variations saisonnières observées mais les foyers surviennent tout au long de l'année)	Élevée – plusieurs semaines à plusieurs mois	1

Agent pathogène	Cycle de vie	Taux de propagation	Détection précoce (probabilité)	Période de transmission	Persistance dans l'environnement	Classement
Infection par le virus de la nécrose hématopoïétique épizootique	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, dose infectieuse minimale faible	Élevée : apparition rapide des signes cliniques	Restreinte (les foyers surviennent lorsque les températures des eaux sont entre 11-20 °C)	Très élevée – plusieurs mois à plusieurs années	2
M. pagrus 1	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, dose infectieuse minimale faible	Élevée : apparition rapide des signes cliniques	Restreinte aux mois d'été (température des eaux > 25 °C)	Inconnue	2
Variants délétés dans la RHP des virus de l'anémie infectieuse du saumon	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, dose infectieuse minimale faible	Élevée : apparition rapide des signes cliniques	Non restreinte, avec des pics de mortalité au début de l'été et de l'hiver	Persistance faible – quelques heures à quelques jours	2
Infection par les virus de l'anémie infectieuse du saumon (comprenant les variants HPR0 et les variants délétés dans la RHP)	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, dose infectieuse minimale faible	Très faible : il n'est pas attendu que les variants HPR0 des virus de l'anémie infectieuse du saumon provoquent des signes cliniques	Non restreinte, avec des pics de mortalité au début de l'été et de l'hiver	Persistance faible – quelques heures à quelques jours	3
Infection par le virus du tilapia lacustre	Simple - direct	Élevé – infectiosité élevée, dose infectieuse minimale faible	Élevée : apparition rapide des signes cliniques	Les foyers surviennent habituellement lorsque les températures des eaux sont >22 °C	Inconnue	2
SUE	Simple - direct	Élevé (une seule spore suffit pour permettre à l'agent pathogène de s'établir)	Faible à élevée : apparition rapide des signes cliniques, mais des facteurs prédisposants sont nécessaires pour qu'il y ait une expression clinique	Restreinte (18-22 °C).	Plusieurs mois à plusieurs années (forme enkystée)	3

Agent pathogène	Cycle de vie	Taux de propagation	Détection précoce (probabilité)	Période de transmission	Persistance dans l'environnement	Classement
G. salaris	Simple - direct	Élevé (un seul parasite suffit pour permettre à l'agent pathogène de s'établir) Éléments démontrant une propagation lente entre les populations sauvages	Faible : plusieurs mois à plusieurs années pour détecter le déclin des populations chez les *Salmo salar* sauvages Les signes cliniques ne sont pas observables chez la truite arc en ciel	Taux de réplication et propagation faibles lorsque les températures sont < 6,5 °C (et chez la truite arc en ciel)	Plusieurs heures à plusieurs jours sur les hôtes morts ; température dépendante	3

Appendice 3. Agents pathogènes des crustacés : évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant la surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie (procédure 3).

Agent pathogène	Cycle de vie	Taux de propagation	Détection précoce (probabilité)	Période de transmission	Persistance dans l'environnement	Classement
Maladie de nécrose hépatopancréatique aiguë	Simple - direct	Une prévalence de 100% est atteinte, ce qui indique un taux élevé de propagation	Élevée : apparition rapide d'une mortalité	Non restreinte	9 à 18 jours	1
A. astaci	Simple - direct	Propagation très rapide chez les espèces d'écrevisses sensibles, une prévalence de 100% étant atteinte	Élevée : apparition rapide d'une mortalité (chez les espèces sensibles)	Non restreinte – infection possible pour de larges intervalles de températures	Plusieurs semaines ; 2 mois pour les spores	1
Infection par le virus 1 iridescent des décapodes	Simple - direct	Propagation rapide et prévalence élevée chez les crevettes et les écrevisses	Élevée : apparition rapide d'une mortalité	Infection observée pour de larges intervalles de températures	Pas d'informations disponibles	1
Infection à *Hepatobacter penaei* (hépatopancréatite nécrosante)	Simple - direct	Informations limitées, mais éléments de preuve d'une propagation rapide chez *P. vannamei* d'élevage	Élevée : apparition rapide d'une mortalité	Non restreinte – taux de propagation élevé avec des conditions de températures et de salinité élevées	Pas d'informations disponibles	1
Infection par le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse	Simple - direct	Propagation très rapide chez *P. stylirostris* ; lente chez *P. vannamei, P. monodon* (peut rester non détectée pour plusieurs mois)	Élevée : P. stylirostris Faible : P. vannamei, P. monodon	Non restreinte –réplication limitée aux températures élevées	Pas d'informations disponibles	2
Infection par le virus de la myonécrose infectieuse	Simple - direct	Peu d'informations	Moyenne : mortalité faisant suite à des événements de stress dans les zones d'endémie	Pas d'informations disponibles	Pas d'informations disponibles	1
Infection par le nodavirus de *Macrobrachium rosenbergii* (maladie	Simple - direct	Propagation rapide lors d'introduction dans des populations naïves	Élevée : apparition rapide d'une mortalité chez les juvéniles	Pas d'informations disponibles	Pas d'informations disponibles	1

Agent pathogène	Cycle de vie	Taux de propagation	Détection précoce (probabilité)	Période de transmission	Persistance dans l'environnement	Classement
des queues blanches)						
Infection par le virus du syndrome de Taura	Simple - direct	Dépendant de la sensibilité de la souche / de l'espèce	Élevée : apparition rapide d'une mortalité	Pas d'informations disponibles - (foyers plus fréquents lorsque la salinité est inférieure à 30 g/L)	Pas d'informations disponibles	1
Infection par le virus du syndrome des points blancs	Simple - direct	Taux élevés de propagation et de mortalité	Élevée : apparition rapide d'une mortalité	Les foyers surviennent habituellement lorsque les températures de l'eau sont entre 18 et 30 C.	3 à 4 jours dans les eaux de bassins, 3 à 5 semaines dans les sédiments	1
Infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune	Simple - direct	Très rapide – 100 % de mortalité après 3 à 5 de signes cliniques	Élevée : apparition rapide d'une mortalité	Peu d'informations – probablement non restreinte	Viables pendant 3 jours dans l'eau de mer aérée	1

Appendice 4. Agents pathogènes des mollusques : évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant la surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie (procédure 3).

Agent pathogène	Cycle de vie	Taux de propagation	Détection précoce (probabilité)	Période de transmission	Persistance dans l'environnement	Classement
abalone herpèsvirus	Simple - direct	Élevé : augmentation rapide de la prévalence et apparition d'une mortalité chez toutes les classes d'âge	Élevée	Éléments démontrant l'existence de variations saisonnières de la transmission : foyers à 16-19° C mais l'influence de la température n'est pas établie	Pas d'informations disponibles	1
Infection à *Bonamia exitiosa*	Simple - direct	Lent : propagation chez *O. chilensis*, à l'origine d'une mortalité de 80 % sur 2 à 3 ans ; prévalence / mortalité inférieures chez *O. edulis*	Faible	Éléments démontrant l'existence de variations saisonnières de la transmission : pic d'infection chez *O. chilensis* en automne et hiver ; la saisonnalité n'a pas été établie pour l'infection chez *O. edulis*	Pas d'informations disponibles	3
Infection à *Bonamia ostrea*	Simple - direct	Lent : infection au moins 3 mois après l'introduction – prévalence la plus élevée observée chez les animaux âgés de 2 ans	Faible	Éléments démontrant l'existence de variations saisonnières de la transmission : pic d'infection à la fin de l'hiver / au début du printemps	> 7 jours dans les eaux de mer	3
Infection à *Marteilia refringens*	Indirect, par le biais d'hôtes intermédiaires	Lent – pic de prévalence 1 an après l'introduction.	Faible	Éléments démontrant l'existence de variations saisonnières de la transmission : lorsque les températures des eaux sont > 17° C ;	Jusqu'à 21 jours	3

Agent pathogène	Cycle de vie	Taux de propagation	Détection précoce (probabilité)	Période de transmission	Persistance dans l'environnement	Classement
				transmission plus élevée lorsque la salinité est élevée		
Infection à *Perkinsus marinus*	Simple - direct	Lent : prévalence chez les animaux la plus élevée 1 an après l'introduction ; mortalité observée 1 à 2 ans après l'introduction	Faible	Éléments démontrant l'existence de variations saisonnières de la transmission : pic de transmission lorsque les températures des eaux sont élevées	Pas d'informations disponibles	3
Infection à *Perkinsus olseni*	Simple - direct	Lent : mortalité1à 2 ans après l'introduction ; mortalité faible	Faible	Éléments démontrant l'existence de variations saisonnières de la transmission : transmission faible / négligeable lorsque la température de l'eau est < 15° C.	Plusieurs mois (spores)	3
Infection à *Xenohaliotis californiensis*	Simple - direct	Lent : la prévalence augmente avec l'âge (la taille) ; l'infection peut persister pendant des mois, sans signes cliniques (période prépatente de 3 à 7 mois) en particulier lors de températures des eaux plus basses	Moyenne	Éléments démontrant l'existence de variations saisonnières de la transmission : transmission plus élevée lorsque la température de l'eau est > 15° C	Démontrée, mais pas quantifiée	3

Appendice 5. Agents pathogènes des amphibiens : évaluation de la durée requise pour les conditions élémentaires de sécurité biologique précédant la surveillance ciblée visant à démontrer l'absence de maladie (voie 3).

Agent pathogène	Cycle de vie	Taux de propagation	Détection précoce (probabilité)	Période de transmission	Persistance dans l'environnement	Classement
Infection à *Batrachochytrium dendrobatidis*	Simple - direct	Très élevé chez les espèces sensibles	Élevée : apparition rapide d'une mortalité chez les populations sensibles (dépendante des espèces hôtes)	Non restreinte : la transmission est probablement plus élevée lors des mois plus froids	Suspectée, mais pas confirmée	1
Infection à *Batrachochytrium salamandrivorans*	Simple - direct	Élevé chez les espèces sensibles dans la zone de répartition de l'invasion ; propagation limitée entre les populations	Élevée : apparition rapide d'une mortalité chez les populations sensibles (dépendante des espèces hôtes)	Non restreinte	Spores enkystées viables jusqu'à 31 jours	2
Infection par les espèces du genre *Ranavirus*	Simple - direct	Dépendant des espèces hôtes / espèces virales	Dépendante des espèces hôtes / espèces virales	Inconnue : les foyers sont saisonniers	Plusieurs mois	3*

* En raison du grand nombre d'espèces virales pour les *Ranavirus* et du large spectre des hôtes de ces espèces virales, une approche prudente a été adoptée et les espèces de *Ranavirus* ont été classées au niveau 3.