



Organisation
Mondiale
de la Santé
Animale

World
Organisation
for Animal
Health

Organización
Mundial
de Sanidad
Animal

Original : anglais
Février 2015

RAPPORT DE LA PREMIÈRE RÉUNION DU GROUPE AD HOC SUR LA SENSIBILITÉ DES ESPÈCES DE CRUSTACÉS AUX MALADIES LISTÉES PAR L'OIE¹

Paris, 10 - 12 février 2015

Le Groupe ad hoc de l'OIE sur la sensibilité des espèces de crustacés aux maladies listées par l'OIE (désigné ci-après comme le Groupe ad hoc) s'est réuni au Siège de l'OIE du 10 au 12 février 2015. Le docteur Grant Stentiford a présidé la réunion.

1. Accueil et introduction

La liste des membres du Groupe ad hoc et des autres participants conviés à la réunion figure en annexe I. L'ordre du jour adopté est fourni en annexe II.

Le docteur Derek Belton, Chef du service du commerce international, a accueilli, au nom du docteur Bernard Vallat, Directeur général de l'OIE, les membres du Groupe ad hoc et les a tous remerciés d'avoir accepté de travailler avec l'OIE sur ce sujet important.

2. Objectifs de la réunion

Le chapitre 1.5, intitulé « Critères d'inclusion dans la liste des espèces sensibles à une infection par un agent pathogène spécifique » a été intégré à l'édition de 2014 du *Code aquatique*. L'objectif de ce chapitre est de proposer des critères permettant de déterminer les espèces à même de figurer sur la liste des espèces sensibles de chaque chapitre traitant d'une maladie spécifique du *Code aquatique*. L'application de ces critères à chacun des chapitres spécifiques des maladies du *Code aquatique* doit être réalisée de façon progressive. En outre, dans le cas d'espèces pour lesquelles les preuves existantes ne suffisent pas à démontrer la sensibilité selon l'approche décrite à l'article 1.5.3., l'information sera incluse dans le chapitre spécifique de la maladie concernée du *Manuel aquatique*.

L'examen des preuves scientifiques sera réalisé par le Groupe ad hoc. Les évaluations seront soumises, pour avis, aux États membres préalablement à toute modification de la liste des espèces sensibles figurant à l'article X.X.2. de chaque chapitre traitant d'une maladie spécifique du *Code aquatique* et du *Manuel aquatique*.

Ainsi, la réunion avait comme objectifs suivants :

- 1) la prise en considération des éléments généraux de l'approche en trois étapes visant à déterminer la sensibilité d'un taxon hôte donné à une infection par les agents pathogènes des crustacés listés ;
- 2) la détermination des preuves spécifiques requises pour satisfaire aux étapes 2 (identification de l'agent pathogène) et 3 (détermination de l'infection) dans le cas de l'infection par le géotype 1 du virus de la tête jaune ;
- 3) l'application des critères spécifiques définis au 2. aux publications dans des revues avec comité de lecture et à la littérature grise sur l'infection par le géotype 1 du virus de la tête jaune afin de déterminer la sensibilité conformément au chapitre 1.5. du *Code aquatique* ;
- 4) la classification des preuves en faveur de la sensibilité d'un taxon hôte spécifique au géotype 1 du virus de la tête jaune dans le groupe 1 (listé dans le *Code aquatique*), le groupe 2 (listé dans le *Manuel aquatique*) ou le groupe 3 (autre, par exemple un vecteur mécanique) ;
- 5) l'élaboration d'un rapport sur les résultats de l'évaluation analyse réalisée avant la tenue de la réunion de la Commission des normes sanitaires pour les animaux aquatiques, en mars 2015.

3. Termes de référence

Les termes de référence ont été adoptés. La version finale est disponible en annexe III.

¹ Note : les points de vue et opinions exprimés dans le rapport du présent groupe ad hoc traduisent l'opinion des experts qui l'ont rédigé et ne reflètent pas nécessairement une prise de position de l'OIE. Ce rapport doit être lu parallèlement au rapport de la réunion de mars 2015 de la Commission des normes sanitaires pour les animaux aquatiques, car il intègre les considérations et observations émanant de ladite Commission. Il est disponible en cliquant sur le lien suivant : <http://www.oie.int/fr/normes-internationales/commissions-specialisees-etgroupes/commission-animaux-aquatiques-et-rapports/rapports/>

4. Discussion portant sur les documents de travail et autres documents pertinents

Préalablement à la tenue de la réunion, il a été adressé aux membres du Groupe ad hoc l'avis de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) sur la sensibilité des animaux aquatiques aux agents pathogènes listés dans la directive CE 2006/88 (EFSA, 2008). En outre, a été également transmise aux membres une publication examinée en comité de lecture résultant de ce travail et traitant principalement de l'application des critères développés par l'EFSA aux hôtes afin de déterminer leur sensibilité aux maladies des crustacés suivantes : maladie des points blancs, syndrome de Taura et maladie de la tête jaune (Stentiford *et al.*, 2009).

Le Groupe ad hoc a convenu que l'approche en trois étapes décrite à l'article 1.5.3. serait adéquate (étant donné que des données probantes et appropriées sont disponibles) pour déterminer si un hôte était « sensible » à l'infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune.

Le Groupe a souhaité soulever les points spécifiques suivants en relation avec les articles du chapitre 1.5. :

Article 1.5.4. Concernant les maladies des crustacés, le Groupe ad hoc a estimé que l'injection d'un agent infectieux pouvait certes être considérée comme un mode d'administration expérimental invasif, mais ne reproduisant pas le mode naturel d'infection. Cet avis contraste avec le précédent avis de l'EFSA sur la sensibilité des crustacés hôtes aux agents pathogènes (EFSA, 2008), selon lequel l'injection est considérée comme reproduisant potentiellement le mode d'infection naturel chez les crustacés.

Article 1.5.4. Concernant la prise en considération des facteurs environnementaux associés aux voies de transmission, qu'elles soient naturelles ou non, le Groupe ad hoc a estimé qu'il s'agissait d'un aspect important au regard des constatations rapportées dans les études spécifiques (par exemple, la température utilisée pour la réalisation d'une étude de transmission était-elle similaire à la température observée dans l'environnement naturel lors de l'infection de l'hôte par l'agent pathogène ?)

Article 1.5.5. Concernant la section 7 du chapitre correspondant du *Manuel aquatique*, qui comporte les méthodes d'identification de l'agent pathogène concerné, le Groupe a estimé qu'il était crucial d'y inclure le diagnostic moléculaire approprié (PCR) ainsi que des éléments d'information phylogénétique. Dans la plupart des cas, l'utilisation de la PCR suivie du séquençage de l'amplicon est préconisée. Dans certains cas, la réalisation d'essais PCR ciblant des séquences spécifiques de taxon d'agents pathogènes peut suffire. Si cette information ne devait pas figurer de façon systématique dans la section 7, il serait alors difficile de confirmer la classification taxonomique de l'agent pathogène concerné au regard de la liste d'agents pathogènes de référence.

Article 1.5.6. Concernant les critères A à D, le Groupe a discuté puis statué sur un ensemble d'éléments d'information relative au génotype 1 du virus de la tête jaune à vérifier pour chacun desdits critères. Ils ont été sélectionnés au regard des travaux antérieurs de l'EFSA (EFSA, 2008) et de Stentiford *et al.* (2009) sur la sensibilité à ce génotype. Les éléments d'information à utiliser dans le cadre de l'évaluation de la sensibilité au génotype 1 du virus de la tête jaune, conformément aux dispositions du chapitre 1.5. du *Code aquatique*, sont ainsi récapitulés ci-dessous (tableau 1).

A : Réplication	B : Viabilité/ infectiosité	C : Modifications cliniques/pathologiques	D : Localisation de l'agent pathogène dans les tissus
<p>Présence des corps d'inclusion caractéristiques ; mise en évidence de ces corps d'inclusion par immunofluorescence indirecte d'anticorps (IFAT) ou hybridation in situ (ISH).</p> <p>Présence de virions dans les corps d'inclusion mise en évidence par microscopie électronique en transmission (MET)</p> <p>Mise en évidence de l'augmentation du nombre de copies dans le temps par RT-qPCR.</p> <p>Prélèvement d'isolats chez les individus malades et passage successif dans des individus SPF (exempt d'organismes pathogènes spécifiques) de la même espèce.*</p>	<p>Inoculation unique (de l'agent pathogène concerné) à une espèce hôte SPF sensible ; confirmation de l'identification de l'agent pathogène**</p>	<p>Présence de corps d'inclusion caractéristiques, de noyaux caryorrhextiques et pycnotiques dans les tissus cibles, d'une infiltration hémocytaire et/ou de signes cliniques***</p>	<p>Hémocytes, cœur, nerfs périphériques, œil, organe lymphoïde, sinus et tissu conjonctif****</p>

Note explicative: * Pour démontrer le phénomène de réplication par cette approche, il est nécessaire d'apporter la preuve du maintien de l'agent pathogène ciblé par passage successif dans la même espèce hôte SPF que celle faisant l'objet de l'évaluation. ** Pour démontrer la viabilité ou l'infectiosité de l'agent pathogène ciblé dans l'espèce hôte faisant l'objet de l'évaluation, un seul passage dans n'importe quelle espèce hôte SPF reconnue comme étant sensible est requis. ***En l'absence de résultats d'examen histopathologique disponibles, la constatation de signes cliniques typiquement associés au génotype 1 du virus de la tête jaune peut s'avérer suffisante pour satisfaire au critère. Toutefois, les signes cliniques tels que décrits dans le chapitre du *Manuel aquatique* peuvent ne pas être présents de la même façon chez les différentes taxons hôtes ; en outre ils peuvent ne pas être spécifiques du génotype 1 du virus de la tête jaune. ****L'organe lymphoïde n'est pas présent chez la plupart des taxons de crustacés non pénaïdes.

Article 1.5.5. Concernant l'identification spécifique du génotype 1 du virus de la tête jaune, le Groupe a remarqué qu'il existait plusieurs incohérences entre le chapitre 9.2. du *Code aquatique* (intitulé « Infection par le virus de la tête jaune ») et le chapitre 2.2.8. du *Manuel aquatique* (intitulé « Maladie de la tête jaune »). Étant donné que seule l'infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune, qui appartient à une famille de virus apparentés regroupés sous le nom de « virus à tête jaune » [et qui inclut, entre autres, le virus associé aux branchies (GAV)], figure sur la liste de l'OIE, il a été recommandé que les chapitres concernés du *Code aquatique* et du *Manuel aquatique* soient modifiés afin de préciser ce point. Il était également important d'évaluer de façon concomitante la sensibilité des espèces hôtes à l'agent pathogène listé (c'est-à-dire le génotype 1 du virus de la tête jaune). À ces fins, des publications ont donc été minutieusement examinées afin de disposer d'éléments prouvant de façon spécifique que l'agent pathogène à l'étude était effectivement le génotype 1 du virus de la tête jaune et non un autre virus potentiellement apparenté. Ainsi, il n'a pas été possible de démontrer la sensibilité de certains taxons en raison de l'absence de preuves solides permettant de satisfaire aux critères de l'étape 2 de l'approche (voir articles 1.5.3. et 1.5.5). Dans de tels cas, et en l'absence d'autres études susceptibles de fournir les preuves manquantes, aucun taxon hôte n'a été proposé pour inclusion dans la liste du *Code aquatique* (groupe 1).

Article 1.5.7. Concernant les résultats de l'évaluation de chaque taxon hôte, les hôtes, pour lesquels l'identification de l'agent a été confirmée (article 1.5.5.) et pour lesquels il existait des preuves permettant de satisfaire soit au critère A soit à au moins deux des critères B, C et D de l'article 1.5.6. (voir tableau 1 ci-dessus), ont pu être classés dans le groupe 1 (à inclure dans le *Code aquatique*). Le fait que l'infection apparaisse de façon naturelle plutôt que de façon expérimentale (article 1.5.4.) rend d'autant plus probant le résultat d'évaluation obtenu. Lorsque les preuves permettant de satisfaire à certains critères énumérés à l'article 1.5.6. (voir tableau 1 ci-dessus) sont insuffisantes et/ou que les éléments d'identification de l'agent pathogène ne permettent pas de confirmer qu'il s'agit du génotype 1 du virus de la tête jaune (article 1.5.5.) ou que l'infection n'a pu être induite que par des procédures expérimentales invasives, les hôtes peuvent être classés dans le groupe 2 (à inclure dans le *Manuel aquatique*).

Dans tous les autres cas, lorsque l'existence de preuves de l'infection ne peut être démontrée de façon concluante (par exemple, lorsque le seul élément de preuve de la présence de l'agent pathogène ayant été fourni consiste en un résultat de PCR), les hôtes sont classés dans un troisième groupe, le groupe 3. Le groupe 3 peut potentiellement inclure les taxons destinés à figurer sur la liste de l'article 2.2.6. intitulé « Vecteurs » du chapitre 2.2.8. du *Manuel aquatique*.

Le Groupe ad hoc a couvert, lors de l'évaluation de la sensibilité d'espèces hôtes aquatiques au génotype 1 du virus de la tête jaune, un spectre taxonomique étendu afin d'augmenter la probabilité de trouver des hôtes sensibles. Une telle approche peut être utilisée afin de mieux informer sur le risque associé à l'importation d'hôtes potentiellement sensibles. Les preuves de la sensibilité au génotype 1 du virus de la tête jaune sont disponibles pour seulement deux familles (les pénéidés et les palaemonidés) du sous-ordre des décapodes (dendrobranchiates). La sensibilité a été testée (quoique non démontrée) sur d'autres familles (y compris les crabes appartenant à l'infra-ordre des brachyours) du sous-ordre des pléocyémates. La connaissance de l'étendue taxonomique du spectre d'hôtes est un concept récemment introduit dans le cadre de l'évaluation de la sensibilité. Il permettra, de façon indubitable, de comprendre la variabilité des stratégies de virulence mises en œuvre par les agents pathogènes (y compris ceux des poissons et des mollusques) listés dans le *Code aquatique* et le *Manuel aquatique*. Lorsqu'aucune preuve spécifique de la sensibilité d'un taxon hôte donné au génotype 1 du virus de la tête jaune (ou toute autre maladie des crustacés listée) n'a été apportée, une analyse des risques fondée sur l'étendue du spectre taxonomique doit être réalisée.

5. Résultats de l'analyse

Le Groupe ad hoc a recommandé d'inclure *Penaeus monodon* dans la liste des espèces sensibles à l'infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune. Le détail de l'évaluation réalisée par le Groupe ad hoc au regard des critères prévus figure ci-dessous.

ÉTAPE 1

L'infection est apparue de façon naturelle (Wijegoonawardane *et al.*, 2008 et Boonyaratpalin *et al.*, 1993), conformément aux dispositions de l'article 1.5.4. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 2

L'agent pathogène a été identifié et son identification confirmée (Wijegoonawardane *et al.*, 2008), conformément aux dispositions de l'article 1.5.5. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 3

Il y a des preuves de la présence de l'infection par l'agent pathogène chez les espèces hôtes suspectées d'être sensibles (Wijegoonawardane *et al.*, 2008 ; Boonyaratpalin *et al.*, 1993 ; Longyant *et al.*, 2006) conformément aux critères A à D figurant à l'article 1.5.6. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

En outre,

Le Groupe ad hoc a recommandé d'inclure *Penaeus vannamei* dans la liste des espèces sensibles à l'infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune. Le détail de l'évaluation réalisée par le Groupe ad hoc au regard des critères prévus figure ci-dessous.

ÉTAPE 1

L'infection est apparue de façon naturelle (Songsuk *et al.*, 2011) et a été également induite par des procédures expérimentales (Lightner *et al.*, 1998) qui reproduisent les conditions naturelles de sa transmission, conformément aux dispositions de l'article 1.5.4. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 2

L'agent pathogène a été identifié et son identification confirmée (Songsuk *et al.*, 2011), conformément aux dispositions de l'article 1.5.5. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 3

Il y a des preuves de la présence de l'infection par l'agent pathogène chez les espèces hôtes suspectées d'être sensibles (Lightner *et al.*, 1998 et Songsuk *et al.*, 2011) conformément aux critères A à D figurant à l'article 1.5.6. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

Le Groupe ad hoc a recommandé d'inclure *Penaeus stylirostris* dans la liste des espèces sensibles à l'infection par le génotype 1 de la tête jaune. Le détail de l'évaluation réalisée par le Groupe ad hoc au regard des critères prévus figure ci-dessous.

ÉTAPE 1

L'infection est apparue de façon naturelle (Castro-Longoria *et al.*, 2008), conformément aux dispositions de l'article 1.5.4. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 2

L'agent pathogène a été identifié et son identification confirmée (Castro-Longoria *et al.*, 2008), conformément aux dispositions de l'article 1.5.5. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 3

Il y a des preuves de la présence de l'agent pathogène chez les espèces hôtes suspectées d'être sensibles (Lu *et al.*, 1994 ; Castro-Longoria *et al.*, 2008), conformément aux critères A à D figurant à l'article 1.5.6. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

Le Groupe ad hoc a recommandé d'inclure *Metapenaeus affinis* dans la liste des espèces sensibles à l'infection par le génotype 1 de la tête jaune. Le détail de l'évaluation réalisée par le Groupe ad hoc au regard des critères prévus figure ci-dessous.

ÉTAPE 1

L'infection a été induite par des procédures expérimentales (Lightner *et al.*, 1998) qui reproduisent les conditions naturelles de sa transmission (Longyant *et al.*, 2006), comme prévu à l'article 1.5.4. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 2

L'agent pathogène a été identifié et son identification confirmée (Longyant *et al.*, 2006), conformément à l'article 1.5.5. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 3

Il y a des preuves de la présence de l'agent pathogène chez les espèces hôtes suspectées d'être sensibles (Longyant *et al.*, 2006) conformément aux critères A à D figurant à l'article 1.5.6. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

Le Groupe ad hoc a recommandé d'inclure *Palaemonetes pugio* dans la liste des espèces sensibles à l'infection par le génotype 1 de la tête jaune. Le détail de l'évaluation réalisée par le Groupe ad hoc au regard des critères prévus figure ci-dessous.

ÉTAPE 1

L'induction de l'infection a été obtenue par des procédures expérimentales qui reproduisent les conditions naturelles de sa transmission (Ma *et al.*, 2009), conformément à l'article 1.5.4. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 2

L'agent pathogène a été identifié et son identification confirmée (Ma *et al.*, 2009), conformément à l'article 1.5.5. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 3

Il y a des preuves de la présence de l'agent pathogène chez les espèces hôtes suspectées d'être sensibles (Ma *et al.*, 2009), conformément aux critères A à D figurant à l'article 1.5.6. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

En outre,

Le Groupe ad hoc a recommandé le retrait de *Penaeus esculentus* de la liste des espèces sensibles à l'infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune en raison de l'insuffisance de preuves démontrant la sensibilité de cette espèce selon l'approche décrite à l'article 1.5.3. Le détail de l'évaluation réalisée par le Groupe ad hoc au regard des critères prévus figure ci-dessous.

ÉTAPE 1

L'induction de l'infection a été obtenue uniquement par des procédures expérimentales invasives qui ne reproduisent pas les conditions naturelles de sa transmission, conformément à l'article 1.5.4. En outre, les publications ne font état que d'études utilisant le génotype 2 du virus de la tête jaune (GAV) ; de ce fait, la sensibilité à l'infection par le génotype 1 du virus listé ne peut être confirmée (Spann *et al.*, 2000, 2003). Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère n'était pas satisfait.

ET ÉTAPE 2

L'identification de l'agent pathogène n'a pas été confirmée, conformément à l'article 1.5.5. Plus spécifiquement, il est apparu que le génotype 1 du virus de la tête jaune n'avait pas fait l'objet d'un nombre suffisant d'études (Spann *et al.*, 2000, 2003). Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère n'était pas satisfait.

ET ÉTAPE 3

Il n'y a pas suffisamment de preuves de la présence de l'agent pathogène chez les espèces hôtes suspectées d'être sensibles conformément aux critères A à D figurant à l'article 1.5.6. Plus précisément, la présence de signes cliniques spécifiques associés à des lésions internes non caractéristiques a été rapportée (Spann *et al.*, 2003). Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère n'était pas satisfait.

Le Groupe ad hoc a recommandé le retrait de *Penaeus japonicus* de la liste des espèces sensibles à l'infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune en raison de l'insuffisance de preuves démontrant la sensibilité de cette espèce selon l'approche décrite à l'article 1.5.3. Le détail de l'évaluation réalisée par le Groupe ad hoc au regard des critères prévus figure ci-dessous.

ÉTAPE 1

L'infection est apparue de façon naturelle (Wang *et al.*, 1996), conformément à l'article 1.5.4. Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

ET ÉTAPE 2

L'identification de l'agent pathogène n'a pas été confirmée (Wang *et al.*, 1996), conformément à l'article 1.5.5. Plus spécifiquement, il est apparu que les animaux collectés lors de l'apparition du foyer à l'étude étaient également infectés par le virus de la maladie des points blancs et ne présentaient aucun des signes cliniques typiques de l'infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune. De plus, aucun séquençage du génotype 1 du virus de la tête jaune conforme aux dispositions de la section 7 du chapitre correspondant du *Manuel aquatique* n'a été rapporté (Wang *et al.*, 1996). Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère n'était pas satisfait.

ET ÉTAPE 3

Il y a des preuves de l'infection par l'agent pathogène chez les espèces hôtes suspectées d'être sensibles (Wang *et al.*, 1996), conformément aux critères A à D figurant à l'article 1.5.6. Plus spécifiquement, les auteurs n'ont pas confirmé que l'infection était causée par le génotype 1 du virus de la tête jaune, bien que la réalisation d'examen en microscopie électronique en transmission ait été rapportée (Wang *et al.*, 1996). Le Groupe ad hoc a considéré que ce critère était satisfait.

6. Revue et finalisation du rapport de réunion

Le Groupe ad hoc a utilisé une base de données existante de publications et de rapports traitant de la maladie de la tête jaune (génotype 1 du virus de la tête jaune, GAV et autres génotypes connus) (Dr Stentiford, Cefas). En outre, le Groupe ad hoc a effectué, dans la base de données « CAB abstracts » (période comprise entre 1968 et 2015) (EBSCO host), une recherche en utilisant les descripteurs « yellow head virus » (n=386) et « yellow baculovirus » (n=30). Le Groupe a ensuite restreint sa recherche à la période comprise entre 2008 et 2015 et aux descripteurs « yellow head disease » (n=115) puisque qu'une revue de la littérature publiée antérieurement à 2009 était disponible (Stentiford *et al.*, 2009). Plus de 700 articles de la base de données ont pu être identifiés à l'aide de ces descripteurs. La sélection initiale des articles reposait sur la pertinence des titres au regard des objectifs des termes de référence (sensibilité de l'hôte). Les titres sélectionnés ont alors été examinés afin de déterminer les voies de transmission de l'infection, la confirmation du génotype de l'agent pathogène et la présence de virus viable et se répliquant dans l'hôte. Dès lors que le Groupe ad hoc avait collecté le nombre d'articles nécessaire à démontrer la sensibilité d'une espèce hôte, il cessait alors toute recherche concernant cette espèce hôte en particulier. La recherche a été élargie en utilisant les opérateurs booléens « OU » et « ET » ainsi que des moteurs de recherche tels que Google Scholar et PubMed, permettant ainsi d'accéder à d'autres bases de données. Les descripteurs utilisés pour la recherche étaient « YHV and Mosquito » (n=2), « YHV and chinensis » (n=0) et « YHV and indicus » (n=1). Quelques recherches rétrospectives sur des articles présentant un intérêt ont été également menées. Environ 40 articles ont été téléchargés dans le cadre de la revue bibliographique initiale. Au total, 18 articles ont été cités. Il n'a pas été possible d'accéder à trois comptes rendus de conférence et deux articles examinés en comité de lecture initialement sélectionnés.

7. Résumé

En résumé, cinq taxons hôtes de crustacés ont satisfait aux critères requis pour être inclus dans la liste des espèces sensibles à l'infection par le génotype 1 du virus de la tête jaune, conformément aux dispositions du chapitre 1.5. du *Code sanitaire pour les animaux aquatiques*. Ces espèces hôtes, classées dans le groupe 1, sont : *Penaeus monodon*, *Penaeus vannamei*, *Penaeus stylirostris*, *Palaemonetes pugio* et *Metapenaeus affinis*. Par ailleurs, neuf autres taxons hôtes de crustacés ont satisfait à certains des critères requis pour être inclus dans la liste des espèces sensibles. Toutefois, les preuves permettant de confirmer que l'agent pathogène à l'étude était le génotype 1 du virus de la tête jaune, que l'infection apparaissait de façon naturelle ou que le statut était « infecté » de façon définitive, faisaient défaut. Ces taxons hôtes, classés dans le groupe 2, sont : *Macrobrachium sintangense*, *Metapenaeus brevicornis*, *Palaemon serrifer*, *Palaemon styliferus*, *Penaeus aztecus*, *Penaeus duorarum*, *Penaeus japonicus*, *Penaeus merguensis* et *Penaeus setiferus*. Enfin, de nombreux taxons ont été classés dans un troisième groupe dès lors que la viabilité du virus dans l'hôte n'était pas démontrée ou qu'il ne pouvait être exclu qu'il s'agisse d'un vecteur mécanique. Le détail de l'analyse des preuves ayant permis de classer les taxons hôtes dans un des trois groupes est fourni en annexe IV.

Tableau 2. Sensibilité des espèces au génotype 1 du virus de la tête jaune

Espèces	Statut (n°de groupe)
<i>Metapenaeus affinis</i>	1
<i>Palaemonetes pugio</i>	1
<i>Penaeus monodon</i>	1
<i>Penaeus stylirostris</i>	1
<i>Penaeus vannamei</i>	1
<i>Macrobrachium sintangense</i>	2
<i>Metapenaeus brevicornis</i>	2
<i>Palaemon serrifer</i>	2
<i>Palaemon styliferus</i>	2
<i>Penaeus aztecus</i>	2
<i>Penaeus duorarum</i>	2
<i>Penaeus japonius</i>	2
<i>Penaeus merguensis</i>	2
<i>Penaeus setiferus</i>	2
<i>Acetes</i> sp.	3
<i>Callinectes sapidus</i>	3
<i>Chelonibia patula</i>	3
<i>Ergasilus manicatus</i>	3
<i>Fundulus grandis</i>	3
<i>Metapenaeus bennettiae</i>	3
<i>Metapenaeus ensis</i>	3
<i>Octolasmis muelleri</i>	3
<i>Penaeus esculentus</i>	3

8. Prochaine réunion

La date de la prochaine réunion sera confirmée après la tenue de la réunion de la Commission des normes pour la santé des animaux aquatiques, en mars 2015.

9. Références

Boonyaratpalin S., Supamataya K., Kasornchandra J., Direkbusarakom S., Ekpanithanpong U., Chantanachookin C. (1993). - Non-occluded baculo-like virus the causative agent of yellowhead disease in the black tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Fish Pathology*, 28, 103-109

Castro-Longoria R., Quintero-Arredondo N., Grijalva-Chon J.M., Ramos-Paredes J. (2008). - Detection of the yellow-head virus (YHV) in wild blue shrimp, *Penaeus stylirostris*, from the Gulf of California and its experimental transmission to the Pacific white shrimp, *Penaeus vannamei*. *J. Fish Dis.*, 31 (12), 953–956.

Chantanachookin, C., Boonyaratpalin, S., Kasornchandra, J., Direkbusarakom, S., Aekpanithanpong, U., Supamataya, K., Sriurairatana, S., Flegel, T.W., (1993). - Histology and ultrastructure reveal a new granulosis-like virus in *Penaeus monodon* affected by yellow-head disease. *Dis. Aquat. Org.* 17, 145–157.

Flegel, T.W., (1997). - Special topic review: major viral diseases of the black tiger prawn (*Penaeus monodon*) in Thailand. *World J. Microb. Biol.* 13, 433–442

Flegel, T.W., Fegan, D.F., Sriurairatana, S., (1995). - Environmental control of infectious diseases in Thailand. In: Shariff, M., Subasinghe, R.P., Arthur, J.R. (Eds.), *Diseases in Asian Aquaculture II*. Asian Fisheries Society, Manila, The Phillippines, pp. 65–79.

Lightner, D.V., Hasson, K.W., White, B.L., Redman, R.M., (1998). - Experimental infection of western hemisphere penaeid shrimp with asian white spot syndrome virus and asian yellow head virus. *J. Aquat. Anim. Health* 10, 271–281.

Longyant, S., Sattaman, S., Chaivisuthangkura, P., Rukpratanporn, S., Sithigorngul, W., Sithigorngul, P., (2006). - Experimental infection of some penaeid shrimps and crabs by yellow head virus (YHV). *Aquaculture* 257, 83–91.

Longyant, S., Sithigorngul, P., Chaivisuthangkura, P., Rukpratanporn, S., Sithigorngul, W., Menasveta, P., (2005). - Differences in the susceptibility of palaemonid shrimp species to yellow head virus (YHV) infection. *Dis. Aquat. Org.* 64, 5–12.

Lu, Y., Tapay, L.M., Brock, J.A., Loh, P.C., (1994). - Infection of the yellow head baculo-like virus (YBV) in two species of penaeid shrimp *Penaeus stylirostris* (Stimpson) and *Penaeus vannamei* (Boone). *J. Fish Dis.* 17, 649–656.

Ma, H., Overstreet, R. M., & Jovonovich, J. A. (2009). - Daggerblade grass shrimp (*Palaemonetes pugio*): A reservoir host for yellow-head virus (YHV). *Journal of Invertebrate Pathology*, 101(2), 112–8. <http://doi.org/10.1016/j.jip.2009.04.002>

Overstreet, R. M., Jovonovich, J., & Ma, H. (2009). - Parasitic crustaceans as vectors of viruses, with an emphasis on three penaeid viruses. *Integrative and Comparative Biology*, 49(2), 127–41. <http://doi.org/10.1093/icb/033>

Songsuk, A., Limsuwan, C., Chuchird, N., Laisuthisan, K., Somsiri, T., Baoprasertkul, P., Senapin, S. (2011). - Yellow head virus outbreaks in intensive freshwater culture of Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in Thailand and its experimental infection at different salinity levels. *Kasetsart University Fisheries Research Bulletin*, 35(1), 29–40.

Spann K.M., Donaldson R.A., Cowley J.A., Walker P.J. (2000). - Differences in susceptibility of some penaeid prawn species to gill-associated virus (GAV) infection. *Diseases of Aquatic Organisms*, 42, 221-225

Spann, K.M., McCulloch, R.J., Cowley, J.A., East, I.J. and Walker, P.J. 2003. - Detection of gill-associated virus (GAV) by *in situ* hybridisation during acute and chronic infections of *Penaeus monodon* and *Penaeus esculentus* shrimp. *Diseases of Aquatic Organisms*, 56, 1-10.

Stentiford, G. D., Bonami, J.-R., & Alday-Sanz, V. (2009). - A critical review of susceptibility of crustaceans to Taura syndrome, Yellowhead disease and White Spot Disease and implications of inclusion of these diseases in European legislation. *Aquaculture*, 291(1-2), 1–17. <http://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2009.02.042>

Walker P.J., Cowley J.A., Spann K.M., Hodgson R.A.J., Hall, M.R., Withyachumnarnkul, B. (2001). - Yellow head complex viruses: Transmission cycles and topographical distribution in the Asia-Pacific Region. In: *The New Wave, Proceedings of the Special Session on Sustainable Shrimp Culture, Aquaculture 2001*, Browdy C.L. & Jory D.E., eds. The World Aquaculture Society, Baton Rouge, LA, USA, 292-302.

Wang C.S., Tang K.F.J., Chen S.N. (1996). Yellow head disease-like infection in the Kuruma shrimp *Penaeus japonicus* cultured in taiwan. *Fish Pathology* 31: 177-182.

Wijegoonawardane P.K.M., Cowley J.A., Phan T., Hodgson R.A.J., Nielsen L., Kiatpathomchai W. & Walker P.J. (2008). - Genetic diversity in the yellow head nidovirus complex. *Virology* 380, 213–225.

... / Annexes

RÉUNION DU GROUPE AD HOC SUR LA SENSIBILITÉ DES ESPÈCES DE CRUSTACÉS AUX MALADIES LISTÉES PAR L'OIE

Paris, 10 - 12 février 2015

Liste des participants

MEMBRES

Dr Grant D. Stentiford (Président)

Director - European Union Reference
Laboratory for Crustacean Diseases
Pathology and Molecular Systematics Team
Centre for Environment, Fisheries and
Aquaculture Science (CEFAS)
Weymouth Laboratory
Weymouth
Dorset DT4 8UB
ROYAUME-UNI
Tél. : +44(0)1305 206722
Mèl. : grant.stentiford@cefasc.co.uk

Dr Mark Crane

Senior Principal Research Scientist
Research Group Leader | AAHL Fish
Diseases Laboratory
CSIRO Australian Animal Health
Laboratory
5 Portarlington Road Geelong VIC 3220
Private Bag 24 Geelong VIC 3220
AUSTRALIE
Tél. : +61 3 5227 5118
Mobil : +61 3 0408 439 372
Mèl. : mark.crane@csiro.au

Dr Jorge Cuéllar-Anjel

Director - Shrimp Pathology and
Research Department
Camaronera de Coclé S.A. -
CAMACO
Apartado 0201-049, Aguadulce,
RÉPUBLIQUE DU PANAMA
Tél. : +507 997-6334/2577/0737
Mobil : +507 6949-1976
Mèl. : jocuan@gmail.com

Dr Sophie St-Hilaire

Department of Health Management
Atlantic Veterinary College
University of Prince Edward Island,
Charlottetown, PEI
CANADA
Tél. : +902 620-5190
Mèl.: ssthilaire@upeil.ca

Dr Temdoung Somsiri

Inland Aquatic Animal Health Research
Institute
Bangkok
THAÏLANDE
Mèl. : tsi_f@yahoo.com

AUTRE PARTICIPANT

Dr Franck Berthe

Président de la Commission des normes sanitaires
pour les animaux aquatiques de l'OIE
European Food Safety Authority
Head of Animal Health Plant Health
Via Carlo Magno 1, Parma
ITALIE
Tél. : + 39 052 1 036 870
Fax : + 39 052 1 036 0870
Mèl. : franck.berthe@efsa.europa.eu

SIÈGE DE L'OIE

Dr Derek Belton

Chef du service du commerce international
de l'OIE
Mèl. : d.belton@oie.int

Dr Tomasz Grudnik

Chargé de mission
Service du commerce international de l'OIE
Mèl. : t.grudnik@oie.int

**RÉUNION DU GROUPE AD HOC SUR LA SENSIBILITÉ DES ESPÈCES DE CRUSTACÉS
AUX MALADIES LISTÉES PAR L'OIE**

Paris, 10 - 12 février 2015

Ordre du jour

- 1) Accueil et introduction
 - 2) Objectifs de la réunion
 - 3) Termes de référence
 - 4) Discussion portant sur les documents de travail et autres documents pertinents
 - 5) Résultats de l'analyse
 - 6) Revue et finalisation du rapport de la réunion
 - 7) Résumé
 - 8) Prochaine réunion
-

GROUPE AD HOC SUR LA SENSIBILITÉ DES ESPÈCES DE CRUSTACÉS AUX MALADIES LISTÉES PAR L'OIE

Termes de référence

Contexte

Un nouveau chapitre 1.5. intitulé « Critères d'inclusion dans la liste des espèces sensibles à une infection par un agent pathogène spécifique » a été intégré à l'édition de 2014 du *Code aquatique*. L'objectif de ce chapitre est de proposer des critères permettant de déterminer les espèces hôtes à même de figurer sur la liste des espèces sensibles de l'article X.X.2. de chaque chapitre traitant d'une maladie spécifique du *Code aquatique*. L'application de ces critères à chacun des chapitres spécifiques des maladies du *Code aquatique* doit être réalisée de façon progressive.

Les évaluations seront réalisées par des groupes *ad hoc*. Elles seront communiquées aux États membres pour avis préalablement à toute modification de la liste des espèces sensibles figurant à l'article X.2.2. de chaque chapitre traitant d'une maladie spécifique du *Code aquatique*.

Dans le cas d'espèces pour lesquelles les preuves existantes ne suffisent pas à démontrer la sensibilité selon l'approche décrite à l'article 1.5.3., l'information sera incluse dans le chapitre spécifique de la maladie concernée du *Manuel aquatique*.

L'examen des preuves scientifiques sera réalisé par le Groupe ad hoc. Les évaluations seront soumises, pour avis, aux États membres préalablement à toute modification de la liste des espèces sensibles figurant à l'article X.X.2. de chaque chapitre traitant d'une maladie spécifique du *Code aquatique* et du *Manuel aquatique*.

Objectif

Le Groupe ad hoc sur la sensibilité des espèces de crustacés aux maladies listées par l'OIE accomplira cette tâche pour l'ensemble des maladies des crustacés listées par l'OIE.

Termes de référence

1. Prendre en considération le type de preuves nécessaires à la satisfaction des critères prévus au chapitre 1.5. ;
2. examiner la documentation en lien avec la sensibilité des espèces ;
3. proposer l'inclusion d'espèces sensibles dans la liste des maladies listées par l'OIE selon les dispositions de l'article 1.5.7. ;
4. proposer l'inclusion d'espèces sensibles sur la liste des maladies listées par l'OIE selon les dispositions de l'article 1.5.8.

Résultats attendus de l'évaluation du Groupe ad hoc

- 1) Élaborer une liste d'espèces sensibles destinée à figurer dans les articles concernés de chaque chapitre traitant d'une maladie spécifique du *Code aquatique* et du *Manuel aquatique*. Commencer par l'évaluation de la maladie de la tête jaune et, si le délai imparti le permet, continuer avec les évaluations des autres maladies des crustacés listées par l'OIE ;
 - 2) rédiger un rapport à soumettre à la Commission des animaux aquatiques lors de la réunion prévue en mars 2015.
-

Preuves de la sensibilité des espèces hôtes à l'infection par le virus de la tête jaune, conformément aux dispositions du chapitre 1.5. « Critères d'inclusion dans la liste des espèces sensibles à une infection par un agent pathogène spécifique ».

Genre	Espèce	Voie(s) de transmission	Identité de l'agent pathogène	A	B	C	D	Référence	Résultat	Statut (n° de groupe)
<i>Acetes</i>	sp.	N	suspectée	non	oui	non	non	Flegel <i>et al.</i> , 1995	3	3
<i>Callinectes</i>	<i>sapidus</i>	EN	confirmée	non	non	non	oui	Ma <i>et al.</i> , 2009	3	3
<i>Chelonibia</i>	<i>patula</i>	EN	confirmée	non	non	non	non	Overstreet <i>et al.</i> , 2009	3	3
<i>Ergasilus</i>	<i>manicatus</i>	EN	confirmée	non	non	non	non	Overstreet <i>et al.</i> , 2009	3	3
<i>Fundulus</i>	<i>grandis</i>	EN	confirmée	non	non	non	non	Overstreet <i>et al.</i> , 2009	3	3
<i>Metapenaeus</i>	<i>bennettiae</i>	EI	confirmée					Walker <i>et al.</i> , 2001	3	3
<i>Macrobrachium</i>	<i>sintangense</i>	EI	confirmée	oui	non	non	non	Longyant <i>et al.</i> , 2005	2	2
<i>Metapenaeus</i>	<i>affinis</i>	EN	confirmée	oui	non	oui	oui	Longyant <i>et al.</i> , 2006	1	1
<i>Metapenaeus</i>	<i>brevicornis</i>	EI	confirmée	oui	non	oui	oui	Longyant <i>et al.</i> , 2006	2	2
<i>Metapenaeus</i>	<i>ensis</i>	EI	suspectée	non	non	non	non	Chantanchookin <i>et al.</i> , 1993	3	3
<i>Octolasmis</i>	<i>muelleri</i>	EN	confirmée	non	non	non	non	Overstreet <i>et al.</i> , 2009	3	3
<i>Palaemon</i>	<i>serrifer</i>	EI	confirmée	oui	non	non	non	Longyant <i>et al.</i> , 2005	2	2
<i>Palaemon</i>	<i>styliferus</i>	N	suspectée	oui	oui	oui	oui	Flegel, 1997	2	2
		EI	confirmée	oui	non	non	non	Longyant <i>et al.</i> , 2005	2	
<i>Palaemonetes</i>	<i>pugio</i>	EN	confirmée	oui	non	oui	oui	Ma <i>et al.</i> , 2009	1	1
<i>Penaeus</i>	<i>aztecus</i>	EN	suspectée	oui	non	oui	oui	Lightner <i>et al.</i> , 1998	2	2
<i>Penaeus</i>	<i>duorarum</i>	EN	suspectée	oui	non	oui	oui	Lightner <i>et al.</i> , 1998	2	2
<i>Penaeus</i>	<i>esculentus</i>	N	confirmée	non	non	non	non	Walker <i>et al.</i> , 2001	3	3
		EI	suspectée	non	non	oui	non	Spann <i>et al.</i> , 2000	3	
		EI	confirmée	non	non	oui	oui	Spann <i>et al.</i> , 2003	3	

Annexe IV (suite)

Genre	Espèce	Voie(s) de transmission	Identification de l'agent pathogène	A	B	C	D	Référence	Résultat	Statut (n°groupe)
<i>Penaeus</i>	<i>japonius</i>	N	suspectée	oui	non	oui	oui	Wang <i>et al.</i> , 1996	2	2
<i>Penaeus</i>	<i>merguiensis</i>	N	suspectée	non	oui	oui	oui	Flegel, 1997	2	2
		EI	suspectée	non	non	non	non	Chantanchookin <i>et al.</i> , 1993	3	
<i>Penaeus</i>	<i>monodon</i>	N	confirmée	non	non	oui	oui	Wijegoonawardane <i>et al.</i> , 2008	1	1
		N	suspectée	oui	non	oui	oui	Boonyaratpalin <i>et al.</i> , 1993	2	
		EI	suspectée	non	oui	oui	non	Longyant <i>et al.</i> , 2006	2	
<i>Penaeus</i>	<i>setiferus</i>	EN	suspectée	oui	non	oui	oui	Lightner <i>et al.</i> , 1998	2	2
<i>Penaeus</i>	<i>stylirostris</i>	N	confirmée	non	oui	oui	oui	R Castro-Longoria <i>et al.</i> , 2008	1	1
		EI	suspectée	oui	non	oui	oui	Lu <i>et al.</i> , 1994	2	
<i>Penaeus</i>	<i>vannamei</i>	N	confirmée	non	oui	oui	oui	Songsuk <i>et al.</i> , 2011	1	1
		EN	suspectée	oui	non	oui	oui	Lightner <i>et al.</i> , 1998	2	

Voie de transmission de l'infection : Naturelle (N), Expérimentale et Non-invasive (EN), Expérimentale et Invasive (EI);

© Organisation mondiale de la santé animale (OIE), 2015

Le présent document a été préparé par des spécialistes réunis par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE). En attendant son adoption par l'Assemblée mondiale des Délégués, les points de vue qui y sont exprimés traduisent exclusivement l'opinion de ces spécialistes.

Toutes les publications de l'OIE sont protégées par la législation internationale sur les droits d'auteur. Des extraits peuvent être copiés, reproduits, traduits, adaptés ou publiés dans des périodiques, documents, ouvrages, supports électroniques ou tout autre média destiné au public, dans un but informatif, éducatif ou commercial, sous réserve de l'autorisation écrite préalable de l'OIE.

Les désignations et dénominations employées ainsi que la présentation des données de cette publication ne reflètent aucune prise de position de l'OIE quant au statut de quelque pays, territoire, ville ou zone que ce soit, à leurs autorités, aux délimitations de leur territoire ou au tracé de leurs frontières.

Les points de vue exprimés dans les articles signés relèvent de la seule responsabilité de leurs auteurs. La mention de sociétés commerciales ou de produits fabriqués, brevetés ou non, n'implique pas que ces sociétés ou produits soient approuvés ou recommandés par l'OIE de préférence à d'autres, de nature similaire et non cités.