

Bilan pour l'année 2013 de la surveillance des principaux dangers sanitaires de première catégorie pour les poissons: **septicémie hémorragique virale (SHV), nécrose hématoïétique infectieuse (NHI) et herpès-virose de la carpe (HVC)**

Thibaud Roman (1) (thibaud.roman@agriculture.gouv.fr), Joëlle Cabon (2), Marine Baud (2), Laurent Bigarré (2), Thierry Morin (2)

(1) Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, Direction générale de l'alimentation, Bureau de la santé animale, Paris, France et Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Basse-Normandie, Caen, France

(2) Anses, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané, Unité Pathologie virale des poissons, France

Résumé

La généralisation de l'élevage mono-spécifique intensif dans la filière piscicole et l'intensification des échanges de poissons et semences a complexifié la gestion sanitaire des élevages en favorisant l'apparition et la diffusion de pathogènes tels que les rhabdovirus, responsables de la septicémie hémorragique virale (SHV) ou de la nécrose hématoïétique infectieuse (NHI), dans les bassins de production. Une surveillance appropriée a été mise en place à partir des années 1990 pour tenter de mieux appréhender cette situation sanitaire. Cette surveillance concerne en premier lieu les élevages de salmonidés (qui occupent la première place dans la production piscicole française), mais également la pisciculture d'étang, en raison de la présence d'une espèce typique de ce biotope, sensible au virus de la SHV: le brochet. Les résultats de la surveillance en 2013 confirment le maintien d'une situation sanitaire stable et maîtrisée sur le territoire vis-à-vis de la NHI. Le nombre de foyers de SHV a nettement augmenté en raison d'un défaut de déclaration qui a entraîné un nombre important de foyers secondaires. Un foyer d'herpès-virose de la carpe (HVC) a été détecté, confirmant la contamination de notre cheptel national de carpes par cette maladie importée récemment.

Mots-clés

Poissons, maladies virales, dangers sanitaires, SHV, NHI, HVC, AIS

Abstract

Review of the monitoring of category 1 health hazards for fish in 2013: Viral Haemorrhagic Septicaemia (VHS), Infectious Haematopoietic Necrosis (IHN) and Koi Herpes Virus diseases (KHV)

The increase in large single-species fish farms and in the trade of fish and spawn has complicated fish health management on farms due to the emergence of pathogens such as rhabdoviruses that cause Viral Haemorrhagic Septicaemia (VHS) and Infectious Haematopoietic Necrosis (IHN). Appropriate monitoring was set up in the 1990s to assess the health situation. The surveillance programme targets first and foremost salmonid farms (the most farmed fish in France), as well as to fish ponds, which generally harbour pike, a species sensitive to the VHS virus. In 2013, monitoring results confirmed the maintenance of a stable and controlled health situation for IHN in France. The number of VHS outbreaks grew significantly due to the failure to report a primary outbreak which caused secondary outbreaks. An outbreak of KHV was detected, confirming that this recently imported disease has contaminated the national carp stock.

Keywords

Fish, viral diseases, health hazard, VHS, IHN, KHV, ISA

Chez les poissons, quatre maladies non exotiques anciennement répertoriées maladies réputées contagieuses (MRC) sont désormais définies comme dangers sanitaires de première catégorie d'après le décret 2012-845 du 30 juin 2012 (Tableau 1). Trois de ces maladies sont endémiques en France. Les deux principales sont la septicémie hémorragique virale (SHV) et la nécrose hématoïétique infectieuse (NHI). La troisième, l'herpès-virose de la carpe (HVC ou *Koi Herpes Virus* - KHV), qui a été détectée sporadiquement dès 2001 sur le

territoire, semble faire l'objet d'une notification plus fréquent depuis 2011 (Papin *et al.*, 2012). La France est indemne de l'anémie infectieuse du saumon (AIS).

Ces maladies réglementées font l'objet d'une surveillance depuis la mise en application de la directive 2006/88/CE, afin de répondre aux exigences sanitaires fixées par la réglementation européenne, de protéger les élevages et de faciliter les échanges commerciaux.

La surveillance de ces maladies réglementées s'appuie sur deux dispositifs: l'un obligatoire (surveillance événementielle et programmée), l'autre volontaire (surveillance ciblée dans le cadre de programmes de qualification) (Encadré).

Tableau 1. Classification des maladies réglementées des poissons, de leurs agents pathogènes et situation sanitaire au 31 décembre 2013

Maladie	Agent	Réglementation	Situation sanitaire au 31/12/2013
Septicémie hémorragique virale (SHV)	Rhabdovirus	Danger sanitaire de 1 ^{re} catégorie (ex-MRC)	présence
Nécrose hématoïétique infectieuse (NHI)			présence
Herpès-virose de la carpe (HVC)	Herpesvirus		présence
Anémie infectieuse du saumon (AIS)	Orthomyxovirus		absence

Résultats de la surveillance 2013

Surveillance événementielle (clinique)

Surveillance de la SHV

Treize foyers de SHV ont été déclarés en 2013. Il est important de nuancer ce nombre important de foyers en précisant qu'ils ne proviennent que de deux origines distinctes: l'une, dans la Vienne, a concerné deux foyers liés pour lesquels le résultat de l'enquête épidémiologique menée a fait l'objet d'une publication (Roman *et al.*, 2013b); l'autre a été attribuée à un professionnel qui n'a pas déclaré une

forte mortalité survenue dans son élevage et a tenté unilatéralement d'éradiquer la maladie, la transmettant à ses clients (dix foyers déclarés officiellement). Dans ce dernier cas, l'enquête épidémiologique réalisée par la DDecPP du Doubs et la personne ressource aquacole régionale, en poste à la DDecPP du Jura, n'a pas permis d'identifier précisément l'origine du foyer initial.

Surveillance de la NHI

Aucune suspicion clinique de NHI n'a été déclarée en 2013.

Surveillance de la HVC

Un foyer de HVC a été déclaré dans un bassin artificiel d'un particulier du Bas-Rhin suite à la constatation de mortalités anormales de carpes. L'enquête épidémiologique réalisée par la DDecPP a conduit à l'hypothèse d'une contamination par des carpes koi (carpes d'ornement) introduites.

Origine des suspicions cliniques

Tous les foyers de maladie réglementée ont été mis en évidence dans le cadre de la surveillance événementielle. Le foyer HVC et le foyer SHV de la Vienne ont été découverts précocement grâce à la déclaration de mortalités anormales par l'éleveur. Les onze autres foyers de SHV ont été répartis sur quatre départements et découverts suite à l'enquête épidémiologique menée autour d'un premier cas identifié par une déclaration tardive de mortalité dans un étang de pêche de loisir.

Les comparaisons des séquences du gène codant pour la glycoprotéine virale (Figure 1) montrent qu'une même souche est à l'origine des deux foyers de la Vienne (similitude de 100 %). Elles confirment également une similitude forte (98,4 %) avec une séquence isolée en 2004 à partir de brochet (Brochet\Fr-63\2004).

Les séquences isolées en 2013 dans les départements de l'Est de la France sont très proches des séquences des virus responsables des foyers de SHV de Moselle de 2011, représentées par la TAC\Fr-57\2011 (Figure 1).

Qualification des fermes aquacoles vis-à-vis de la SHV et de la NHI

Onze compartiments ou zones aquacoles supplémentaires, correspondant à un total de quatorze fermes, ont acquis la qualification

indemne de SHV et de NHI en 2013. Au 31 décembre 2013, 399 fermes aquacoles étaient qualifiées indemnes de SHV et de NHI, sur un total de 621 sites d'élevages en eau douce recensés en 2008 (Agreste, 2011) auquel s'ajoute un nombre inconnu d'étangs, évalué à plusieurs dizaines de milliers.

Financement

Sur les 101 départements pour lesquels les données sont disponibles, 16 707 € ont été dépensés en 2013 dans le cadre de la surveillance pour financer les visites liées à un foyer (honoraires vétérinaires et frais d'analyses) et 9 317 € pour financer les visites dans le cadre de la qualification des piscicultures et du maintien de la qualification, dont 8 383 € de frais d'analyses. Le coût des opérations de police sanitaire s'est porté à 38 457 € (indemnités d'abattage ou de désinfection). Le cumul de ces coûts représente un total à charge de l'État de 69 452 € pour l'année 2013, hors équarrissage.

Discussion

L'évolution du nombre de foyers de maladies réglementées des poissons recensés depuis 2001 (Figure 2) apparaît favorable en ce qui concerne la NHI. Une sous-déclaration des foyers est néanmoins fortement probable. Cette maladie peut en effet être relativement discrète et parfois induire uniquement une mortalité faible ne touchant que des stades juvéniles. Le faible nombre de vétérinaires spécialisés en aquaculture, le défaut de sensibilisation de certains acteurs de la filière, professionnels ou amateurs, et l'absence d'indemnisation de la valeur des poissons perdus lorsque le pisciculteur n'est pas engagé dans un programme de qualification indemne sont des facteurs qui tendent à amplifier cette sous-déclaration des foyers.

La recrudescence brutale des foyers de SHV en 2013 est associée au fait qu'un élevage infecté, faute de déclaration, et donc, de mise en place rapide de mesures de contrôle appropriées, a transmis le virus à de nombreux clients. Si le nombre de foyers SHV était ramené aux deux foyers initiaux, le nombre de foyers serait plus conforme à la stabilité relevée ces dernières années (Roman *et al.*, 2013a). Le rôle de réservoir du virus de la SHV de la pisciculture d'étangs a été démontré, *via* les brochets. La salmoniculture doit donc être cloisonnée

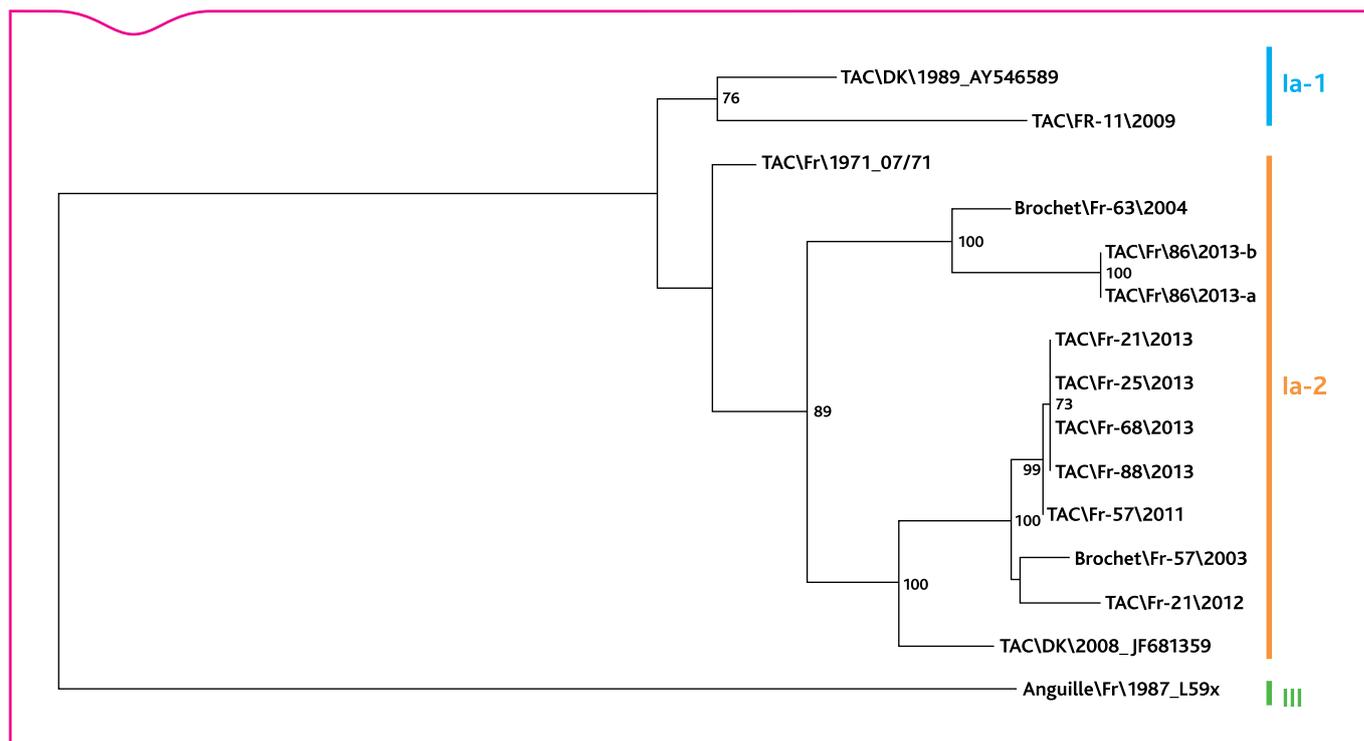


Figure 1. Groupes de similitudes de séquence de la glycoprotéine d'enveloppe (1524 nt) du virus SHV.

Chaque isolat est représenté par le code suivant: Espèce\pays-dpt\année. Phylogénie réalisée avec SeeView en PhyML avec 100 bootstraps, en utilisant comme modèle GTR. Les bootstraps <70 ne sont pas mentionnés. La classification se réfère à celle de Kahns *et al.*, 2012.

vis-à-vis de cette filière pour diminuer le risque de contamination. La généralisation de l'agrément zoosanitaire et le déploiement des plans de contrôle associés sont de nature à améliorer progressivement la détection de suspicions de maladies réglementées.

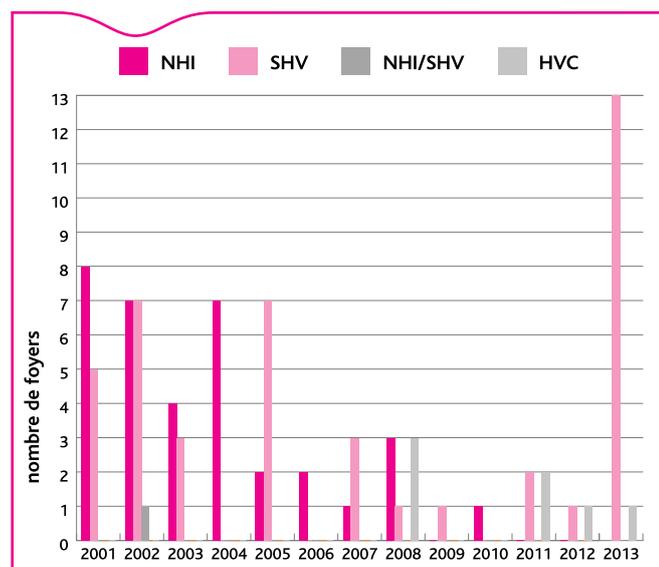


Figure 2. Évolution du nombre de foyers de maladies réglementées des poissons déclarés depuis 2001

Détectée sporadiquement sur le territoire en 2001 et 2002, l'apparition récurrente de foyers de HVC est à noter depuis 2008, ce qui témoigne de l'implantation du virus sur le territoire ou de l'introduction répétée d'animaux infectés. Cette maladie devra désormais faire l'objet d'une attention particulière.

Références bibliographiques

- Papin, E., Roman, T., Morin, T., 2012. Surveillance des principales maladies réglementées des poissons en 2011 : septicémie hémorragique virale (SHV), nécrose hématopoïétique infectieuse (NHI) et herpès-virose de la carpe (HVC). Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 54, 66-68.
- Agreste, 2011. Recensements 2008 de la salmiculture et de la pisciculture marine et des élevages d'esturgeons. Agreste Les Dossiers. 11, 5.
- Kahns, S., Skall, H.F., Kaas, R.S., Korsholm, H., Bang Jensen, B., Jonstrup, S.P., Dodge, M.J., Einer-Jensen, K., Stone, D. and Olesen, N.J., 2012. European freshwater VHSV genotype isolates divide into two distinct subpopulations. Dis Aquat Organ 99, 23-35.
- Roman, T., Sadonès, H., Cabon, J., Baud, M., Bigarré, L., Morin, T., 2013a. Bilan pour l'année 2012 de la surveillance des principaux dangers sanitaires de première catégorie pour les poissons : septicémie hémorragique virale (SHV), nécrose hématopoïétique infectieuse (NHI) et herpès-virose de la carpe (HVC). Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 59, 70-72.
- Roman, T., Jamin, M., Cabon, J., Baud, M., Bigarré, L., Morin, T., Carriquirborde, C., Lanterne, A., 2013b. Suspicion de réservoir viral dans le cadre d'une enquête épidémiologique sur un foyer de septicémie hémorragique virale survenu en 2013 dans une pisciculture de la Vienne, en zone indemne. Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 60, 19-21.

Encadré. Surveillance et police sanitaire des maladies réglementées des poissons

Objectifs de la surveillance

- Détecter précocement tout foyer de maladie réglementée.
- Vérifier le statut officiellement indemne du territoire national du virus de l'anémie infectieuse du saumon.
- Assurer une qualification indemne des zones et fermes aquacoles (piscicultures, étangs) afin de protéger les élevages (SHV, NHI, HVC) et de faciliter les échanges commerciaux.

Population surveillée

Poissons d'aquaculture et ornementaux.

Modalités de la surveillance

Surveillance événementielle

- Déclaration de toute suspicion ou confirmation à la DDecPP, ou à la DDAAF pour les DOM, sur la base d'une mortalité inexplicable ou d'une observation de signes cliniques évocateurs d'une maladie réglementée.
- Réalisation de prélèvements en vue d'une analyse de première intention par l'un des sept laboratoires agréés et, si nécessaire, analyse de confirmation par le LNR de l'Anses de Ploufragan-Plouzané (identification du virus présent par méthodes cellulaires ou moléculaires).

Surveillance programmée

La surveillance événementielle est complétée depuis 2011 par la mise en œuvre de l'agrément zoosanitaire des fermes aquacoles. Cet agrément, obligatoire pour les exploitations aquacoles, est délivré par l'autorité compétente locale (DDecPP ou DDAAF). Il impose la réalisation d'une analyse de risques par le responsable de la ferme aquacole et l'élaboration d'un plan de contrôle associé qui inclut la surveillance des maladies réglementées. Des inspections cliniques par un vétérinaire habilité et des audits par l'autorité compétente sont programmés à une fréquence dépendant du niveau de risque de la ferme aquacole. Des prélèvements sont effectués en cas de suspicion.

Surveillance ciblée : programmes (volontaires) de qualification indemne des zones et compartiments piscicoles

Un programme de qualification « indemne » d'un élevage ou d'une zone plus vaste pouvant comprendre plusieurs élevages et des parcours naturels peut être mis en œuvre de manière volontaire par les professionnels sur la base des dispositions de la réglementation communautaire. Ce programme peut être, au choix de l'exploitant, soit court avec un échantillonnage renforcé (deux inspections cliniques et deux échantillonnages de 150 individus chacun par an, pendant deux

ans), soit plus long avec un échantillonnage allégé (deux inspections cliniques et deux échantillonnages de trente individus chacun par an pendant quatre ans). Ces programmes de qualification concernent à ce jour en France, uniquement la SHV et la NHI. La liste des zones et compartiments aquacoles qualifiés indemnes de SHV et/ou de NHI est consultable sur le site internet du MAAF à l'adresse suivante : <http://agriculture.gouv.fr/maladies-des-animaux-aquatiques>.

Suivi génétique

Toutes les souches de virus SHV isolées en France sont collectées par le laboratoire de référence et leur gène de la glycoprotéine d'enveloppe est séquencé. La comparaison de ces séquences permet parfois de remarquer de nombreuses similitudes qui peuvent provenir d'une souche ancestrale commune. Ces études sont souvent pertinentes pour nourrir les enquêtes épidémiologiques.

Police sanitaire

En cas de détection d'un foyer de maladie réglementée, des mesures de police sanitaire sont mises en place (conformément à la directive 2006/88/CE, transposée en droit national par l'arrêté du 4 novembre 2008). Lors de toute suspicion, la DDecPP ou DDAAF prend un APMS. Après confirmation de l'infection par un laboratoire agréé et/ou le LNR, la ferme aquacole infectée est mise sous APDI, avec des mesures d'élimination des poissons morts ou présentant des signes cliniques, des opérations d'assec avec nettoyage et désinfection des bassins. Une enquête épidémiologique est réalisée.

Références réglementaires

Directive 2006/88/CE du 24 octobre 2006 du Conseil relative aux conditions de police sanitaire applicables aux animaux et aux produits d'aquaculture, et à la prévention de certaines maladies chez les animaux aquatiques et aux mesures de lutte contre ces maladies.

Arrêté ministériel du 4 novembre 2008 relatif aux conditions de police sanitaire applicables aux animaux et aux produits d'aquaculture et relatif à la prévention de certaines maladies chez les animaux aquatiques et aux mesures de lutte contre ces maladies.

Arrêté ministériel du 8 juin 2006 modifié relatif à l'agrément ou à l'autorisation des établissements de production primaire et des établissements mettant sur le marché des produits d'origine animale ou des denrées contenant des produits d'origine animale.