

SAGIR infos

Lettre d'information du réseau SAGIR

Dans ce numéro

Editorial	p.1
Utilisation de la biochimie sanguine dans le diagnostic post-mortem	p. 3
Epifaune : la base de données en quelques chiffres	p.3
Isolement de <i>Mannheimia granulomatis</i> chez le chevreuil	p.6
Point sur la PPA	p.9
Point sur la l'influenza aviaire	p. 10
Revue de presse	p. 11
Faits marquants	p. 12
Vie du réseau	p. 12

Nous vous souhaitons

une très belle année 2020!

Tombée de rideau sur l'ONCFS

L'année 2019 marque la fin d'un établissement vieux de 47 ans, au profit du nouvel Office Français pour la Biodiversité, qui a vu le jour au 1er janvier 2020 et dont vous pouvez découvrir le logo en bas de page. L'OFB reprend intégralement les missions sanitaires de l'ONCFS, en particulier celles relatives à Sagir, avec la même équipe ! D'ailleurs les lettres SAGIR reprendront leur rythme triennal en 2020. La fusion avec l'AFB ne produira des effets sensibles sur les missions et la stratégie du nouvel établissement qu'au-delà 2020, lorsqu'un nouveau Contrat d'Objectifs et de Performance (COP) aura été établi avec les tutelles. Gageons cependant que si changement il y a dans nos activités sanitaires à moyen terme, il s'agira plutôt d'un élargissement de notre périmètre d'action, sous réserve d'en avoir les moyens : la multiplication des crises sanitaires et l'impact des changements globaux sur les émergences sanitaires, y compris des maladies à enjeu environnemental, sont maintenant bien identifiées par les décideurs publics. La tendance lourde est bien à l'accroissement des actions permettant de détecter les phénomènes nouveaux le plus précocement possible, et de comprendre comment ils apparaissent et se développent pour pouvoir nous adapter.

Voilà bientôt 2 ans qu'aucune Lettre n'a été publiée, mais que d'évènements se sont produits depuis décembre 2017, qui nous ont fortement accaparés au détriment de la communication ! On notera bien sûr l'importance de la crise de la PPA, qui a mobilisé massivement tous les acteurs du réseau SAGIR, qu'il s'agisse des agents présents sur le terrain et dans les services régionaux et nationaux, mais aussi des laboratoires, notamment au travers des formations à la biosécurité qui ont été organisées conjointement par l'ONCFS et l'ADILVA (l'association des directeurs et cadres de laboratoires vétérinaires publics d'analyses). Ces formations ont eu lieu, ou vont avoir lieu sous peu, dans tous les départements métropolitains, et sont à destination des agents de terrain (ONCFS, FDC mais aussi DDecPP, DDT, DRAAF). L'objectif de ces formations est de les préparer à des interventions sur cadavres dans un contexte à risque de PPA et de façon plus générale, de maladies contagieuses. Les retours sur ces formations sont jusque-là positifs.

Mais tournons-nous vers l'année qui vient, avec plusieurs bonnes nouvelles importantes : L'arrivée d'Ariane Payne à l'Unité sanitaire de la faune, nouvelle administratrice du réseau SAGIR et adjointe de l'unité ;

Le guide ITD, qui sera remis au goût du jour, ainsi que la fiche SAGIR, qui va être améliorée de façon à mieux correspondre aux besoins du terrain, et à être en cohérence avec Epifaune ; L'envoi d'ici quelques semaines des dérogations « Sagir » tant attendues, qui autorisent officiellement leurs bénéficiaires à collecter et transporter des spécimens de la faune sauvage pour les besoins du réseau ;

La publication là aussi très attendue du nouveau marché Epifaune, dont les nouveaux chantiers devraient démarrer au cours du premier trimestre 2020.

Nous avons enfin eu la surprise de découvrir un article sur le réseau SAGIR dans l'encyclopédie libre Wikipédia! ■

CONTACT

sagir@oncfs.gouv.fr

<http://www.oncfs.gouv.fr/Reseau-SAGIR-ru105>

Jean-Yves CHOLLET

Chef de l'Unité sanitaire de la Faune

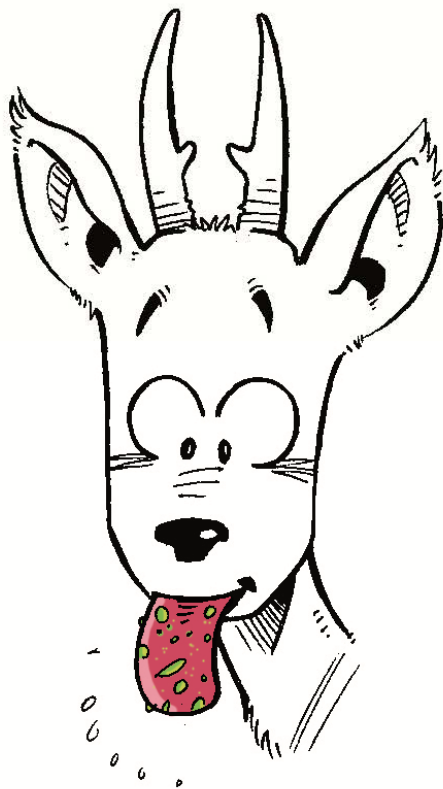
DRAS / OFB

Responsable scientifique: Anouk Decors
Administrateur: Ariane Payne

Organigramme du réseau SAGIR



OFB



EMERGENCE

$$E = mc^2$$

Mannheimia chevrevuil

Vers un nouvel outil pour le diagnostic post-mortem : la biochimie sanguine ?

Le diagnostic post-mortem sur la faune sauvage peut être un véritable défi. Il s'agit pourtant d'un enjeu clé pour la détection précoce des maladies. Il repose sur un examen nécropsique du cadavre couplé à l'histologie quand c'est possible, et complété par divers examens complémentaires. Dans certains cas, les lésions sont frustrées ou absentes; les examens histologiques et nécropsiques permettent alors d'exclure certaines causes mais pas toujours d'orienter les investigations diagnostiques. L'exploration biochimique est très utilisée en médecine vétérinaire, sur animal vivant, afin de mettre en évidence des défaillances organiques fonctionnelles (recherche d'insuffisances rénale, hépatique, etc). Elle pourrait être un outil exploratoire intéressant et complémentaire de l'histologie dans le cadre du diagnostic post-mortem. Pour mettre en œuvre ces analyses, il faut disposer de sang ou de sérum de bonne qualité e.g. non coagulé et non hémolysé. Dans le cadre du diagnostic post-mortem sur faune sauvage, le cadavre est souvent retrouvé plusieurs heures voire plusieurs jours après la mort de l'animal, ce qui rend difficile le prélèvement sanguin et laisse supposer une évolution des paramètres sanguins en fonction du délai post-mortem. Arenas-Montes *et al*, 2013 ont développé une méthode d'extraction sanguine post-mortem, consistant à prélever du sang dans le sinus cérébelleux. Le sang y a les mêmes

propriétés mais coagule plus tardivement que le sang périphérique. Nous avons utilisé cette technique pour prélever du sang sur des cadavres de sangliers tués (n=20) à la chasse et suivre l'évolution de certains paramètres biochimiques jusqu'à 8h post-mortem. L'idée de cette pré-étude était d'évaluer l'applicabilité de cette méthode dans le contexte du réseau SAGIR.

Les résultats préliminaires montrent que i) cette technique de prélèvement est facilement réalisable sur le terrain, ii) le sang reste peu hémolysé jusqu'à 3h après la mort de l'animal, iii) la qualité biochimique du sang reste stable jusqu'à environ 2h post-mortem.

Son utilisation resterait donc soit limitée au délai post-mortem précoce ou aux paramètres biochimiques stables dans le temps. Cela nécessiterait aussi de développer un outil pour les acteurs de terrain simple leur permettant d'évaluer l'intervalle post-mortem. D'autres études doivent encore être mises en place, à plus grande échelle et dans des conditions mieux contrôlées, pour permettre de valider l'utilisation de la biochimie sanguine dans le diagnostic post-mortem. ■

Léa BONIN (OFB)

Références bibliographiques

Arenas-Montes, A., García-Bocanegra, I., Paniagua, J., Franco, J. J., Miró, F., Fernández-Morente, M., ... & Arenas, A. (2013). Blood sampling by puncture in the cavernous sinus from hunted wild boar. *European Journal of wildlife research*, 59(2), 299-303.

Epifaune : la base de données en quelques chiffres

Epifaune est une base de données conçue pour gérer des données sanitaires complexes issues de la surveillance des maladies qui circulent dans les populations d'animaux sauvages libres. Elle a été mise en production en 2014 avec un début effectif de la saisie par l'ensemble des acteurs du réseau SAGIR en 2016. Nous vous présentons ici le bilan de ces 3 années de fonctionnement de la base de données depuis le début de la saisie participative.

Utilisateurs

Epifaune regroupe aujourd'hui 477 utilisateurs aux profils variés. En ce qui concerne directement le réseau SAGIR, actuellement, **289 agents** des services départementaux de l'ONCFS et des fédérations départementales des chasseurs (parmi lesquels les ITD SAGIR) sont paramétrés dans Epifaune, et **153 personnels de laboratoires**. Ainsi, les utilisateurs historiquement impliqués dans SAGIR représentent 92,6% des utilisateurs d'Epifaune.

Les ITD formés à la saisie sont répartis sur tout le territoire métropolitain et deux DOM, avec au moins un ITD SAGIR par département. Côté laboratoires, des personnels répartis sur 90 départements ont été formés.

Les statistiques de connexion de 2019 montrent que dans le courant de l'année, 189 agents des SD-ONCFS ou des FDC répartis sur 84 départements (dont un DOM) et 63 personnels de laboratoire répartis sur 41 LDAO se sont connectés au

moins une fois à la base de données. Cela représente un nombre de connexions à Epifaune médian de 3 sur la période du 1er janvier au 30 septembre, soit une connexion tous les 3 mois (pour rappel : plusieurs événements peuvent être saisis à l'occasion d'une connexion).

Formations 2019

En 2019, 15 sessions de formation à la saisie des commémoratifs ou des résultats d'analyse dans Epifaune ont été mises en place. Ces sessions ont permis de former environ 80 personnes (ITD et personnel de laboratoire), principalement en régions Auvergne – Rhône-Alpes, Occitanie, Nouvelle-Aquitaine, et dans quelques autres départements éparpillés (formation dans les départements concernés par la zone PPA, formations individuelles, ...). Le rythme de formation de l'année 2019 est similaire à celui des années précédentes.

Contextes

Les données hébergées par Epifaune sont rangées dans différents contextes. L'accès à ces contextes est sécurisé, ce qui permet de respecter la propriété et la confidentialité des données. Classer les événements dans des contextes différents permet également de traiter les données de façon plus pertinente.

Nombre d'évènements

7846* évènements ont d'ores et déjà été saisis dans Epifaune entre le début 2016 et fin septembre 2019 (1952 en 2016, 2079 en 2017, 2361 en 2018 et 1454 en 2019). Ces chiffres attestent d'un **progrès** de la saisie depuis 2016, malgré un décrochage de saisie en 2019. Le nombre de cas attendus (moyenne des cas de 2008 à 2013) est de 2330 cas par an. Ainsi, les 7846 évènements enregistrés dans Epifaune représenteraient environ **84% des cas SAGIR réellement collectés (>60% pour l'année 2019)**. Ce taux de saisie est très encourageant et montre que la saisie est dynamique sur Epifaune.

Des indicateurs de fonctionnement d'Epifaune avaient été mis en place lors de sa création pour suivre la complétude de la base de données et en particulier le taux de renseignement des commémoratifs (indicateur utilisé « Tous commémoratifs obligatoires saisis ») et des résultats (indicateur utilisé « Tous résultats validés »). Cependant, avec le recul de ces trois années de saisie et de travail sur les données, il s'avère que ces indicateurs sont imparfaits et ont tendance à sous-estimer la complétude réelle d'Epifaune.

EN RÉSUMÉ

289 ITD SAGIR
153 personnels de laboratoires

7846* évènements entre 2016 et 2019
9224 * animaux collectés
161* espèces

Taux de création des évènements: approximativement 84% * des cas réels

Taux de complétude : environ 1/3 * des cas créés dans Epifaune

* Contextes pris en considération : SAGIR, PPA, WN, IAHP, Sylvatub et Loup/lynx/ours

Il existe également des cas audiovisuels, qui font suite à des signalements photo ou vidéo, sans autopsie associée. Ces évènements, enregistrés dans le contexte SAGIR lorsqu'ils ont un intérêt pour la vigilance, sont au nombre 19 sur la période 2016 à 2019 (6 en 2016, 1 en 2018 et 12 en 2019).

Espèces analysées

Entre début 2016 et fin septembre 2019, **161 espèces*** différentes sont recensées dans Epifaune.

Dans le contexte SAGIR (6427 évènements, 7407 échantillons), les espèces les plus représentées en termes d'évènements sont le Lièvre d'Europe (2146 évènements), le Chevreuil européen (1317 évènements), le Lapin de Garenne (595 évènements), le Sanglier (501 évènements) et le Cerf élaphe (126 évènements) (figure 1). Les espèces les plus représentées en termes d'échantillons sont les mêmes à l'exception de la cinquième place, qui est occupée par la tourterelle turque (Lièvre d'Europe n=2188, Chevreuil européen n=1353, Lapin de garenne n=760, Sanglier n=528, Tourterelle turque n=265). Cette différence de classement selon que l'on considère les évènements ou les échantillons s'explique par le fait que les évènements impliquant des tourterelles turques sont souvent des mortalités multiples (2,36 échantillons par évènement en moyenne).

RAPPEL DE DÉFINITIONS

1 échantillon = 1 cadavre ;

1 évènement = 1 foyer de mortalité défini par la mortalité simultanée (même journée) d'animaux de la même espèce sur 1 km². 1 évènement comprend de 1 à n échantillons

Une réflexion sur de nouveaux indicateurs plus précis doit donc être menée pour estimer plus justement le taux de complétude de la base de données.

La saisie des évènements est parfois assurée par l'administrateur de la base de données. C'est le cas de 310 évènements présents dans Epifaune. Ces évènements concernent les contextes SAGIR (145 évènements), LOUP/LYNX/OURS (73 évènements), PPA (29 évènements), IAHP (28 évènements), SYLVATUB (28 évènements) et WN (7 évènements), et leur nombre varie selon les années : 66 évènements en 2016, 46 en 2017, 123 en 2018 (malgré l'absence d'administrateur de la base de données pendant plusieurs mois) et 75 en 2019.

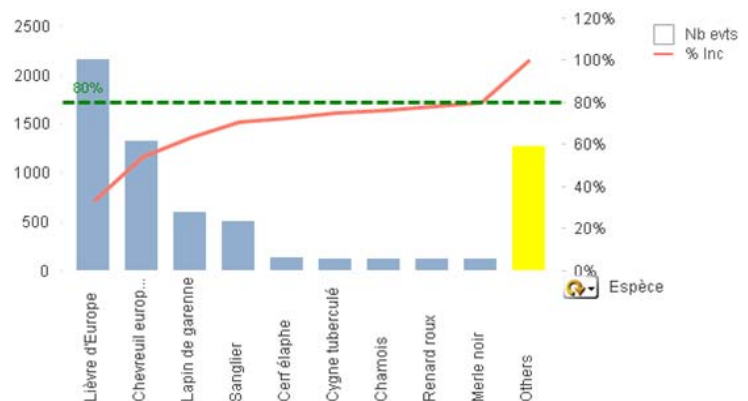


Figure 1: Diagramme de Paréto représentant la distribution d'espèce au sein des évènements des contextes SAGIR, PPA, WN, IAHP, Sylvatub, loup/lynx/ours, de 2016 à 2019

Indicateurs de fonctionnement du réseau

Ces indicateurs de fonctionnement ont pour objectif de comprendre plus finement le fonctionnement du réseau SAGIR et en particulier les contraintes rencontrées sur le terrain.

Taux de congélation des cadavres

Seulement un tiers des cadavres (29,3%)* ont été congelés avant d'être transportés vers le laboratoire .

Délai de transmission au laboratoire

Dans 27% des évènements (2149 / 7846), soit la date de dépôt au LDAH n'a pas été renseignée soit les informations ne sont pas exploitables car erronées (ex : date de transport au laboratoire antérieure à la date de découverte).

Sur les 5697 évènements restants, le **délai de transmission moyen est de 11,6 jours, pour une médiane de 1 jour*** (voir définition de médiane et moyenne dans l'encadré). Si l'on prend l'exemple du **contexte SAGIR**, le **délai de transmission moyen est de 12,5 jours, alors que la médiane est de 2 jours**. La majorité des évènements sont transmis au laboratoire rapidement, en un à 2 jours. Cette médiane reste stable et atteste d'un fonctionnement majoritairement en flux tendu, ce qui est un gage d'efficacité pour la détection précoce.

Délai de saisie dans Epifaune

Des écarts importants sont observés selon que l'on utilise la moyenne ou la médiane des délais de saisie de l'évènement sur Epifaune. En effet, tous contextes confondus, **le délai de saisie moyen est de 73 jours, alors que le délai médian est de 15 jours**. L'écart le plus important est observé pour le contexte **SAGIR (rapport délai moyen/délai médian = 5,7) : le délai de saisie moyen est de 74,3 jours alors que le délai de saisie médian est de 13 jours**. Il faut retenir de ces chiffres, que globalement la saisie de l'évènement se fait dans les 15 jours qui suivent la découverte, mais qu'il existe des délais de saisie très supérieurs à 15 jours.

Il est intéressant de noter que ces écarts entre délais moyen et médian sont moins importants pour les dangers sanitaires tels que la PPA (rapport délai moyen / délai médian = 3,44), la tuberculose (rapport = 3,35) et la fièvre West-Nile (rapport = 1), ce qui signifie qu'il y a moins de valeurs extrêmes en ce qui concerne ce contexte.

Conclusion

Ce premier bilan montre que le réflexe de saisie des commémoratifs dans Epifaune est bien installé. En ce qui concerne la saisie des résultats, le délai dans la mise en place des EDI et la lourdeur de la saisie des résultats ont constitué un frein important à la saisie, même si les chiffres évoqués aujourd'hui sont plutôt encourageants. Cette situation devrait s'améliorer dans un futur proche. En effet, **dans le cadre du nouveau marché Epifaune qui débutera au premier trimestre 2020, des évolutions significatives de la base de données sont prévues** : création d'une application mobile pour le signalement des cadavres sur le terrain, mise en œuvre des EDI, amélioration de l'ergonomie. Des groupes de travail dédiés à ces sujets seront constitués début 2020, pour que les besoins des utilisateurs soient pris en compte dans les évolutions à apporter à Epifaune.

Pour améliorer le taux de complétude de la base de données, des formations seront à nouveau prévues après la mise en place des EDI et une fois la nouvelle version de la base livrée. .

Un bilan Epifaune plus complet vous sera proposé dans le courant de l'année 2020. ■

Lorette HIVERT (OFB)

RAPPEL DE DÉFINITIONS

Moyenne = somme des données divisée par leur effectif. Elle a l'inconvénient d'être très influencée par les données extrêmes. La médiane est une meilleure mesure centrale pour les cas où un petit nombre de valeurs extrêmes peut considérablement fausser la moyenne

Médiane = elle partage la série de valeurs en 2 parties de même effectif

* Contextes pris en considération : SAGIR, PPA, WN, IAHP, Sylvatub et Loup/lynx/ours

Isolement de *Mannheimia granulomatis* chez le chevreuil (*Capreolus capreolus*), un phénomène émergent dans le Finistère ?

Depuis plus de trois ans, un nombre anormalement important de chevreuils adultes et jeunes est déclaré au réseau SAGIR dans le département du Finistère, certaines zones géographiques semblant plus ciblées par la mortalité (en particulier sur la presqu'île de Crozon).

Les chevreuils sont soit observés moribonds soit retrouvés morts. Comme très souvent pour cette espèce, l'étude nécropsique effectuée sur de nombreux animaux a mis en évidence des causes multifactorielles sans pouvoir dégager une étiologie dominante, jusqu'à récemment tout au moins. La plupart des animaux autopsiés (n= 53 depuis le début des signalements) était en état de misère physiologique et très parasitée (œstrose, bronchite vermineuse, strongylose massive...) avec parfois des atteintes bactériennes complétant le tableau. Depuis la fin de l'été 2018, des lésions macroscopiquement discrètes sur la muqueuse buccale et la langue ont été observées sur cette espèce.

Démarche diagnostique

L'observation des muqueuses buccales et de la langue, une démarche nécropsique à ne pas négliger.

Mi-Novembre 2018, nous avons observé que la commissure des lèvres d'un animal semblait légèrement hypertrophiée et indurée. La langue *in situ* ne présentait pas de lésions visibles. Cependant, une fois cette dernière retirée et étalée, nous observons de toutes petites zones d'induration circulaire à la palpation. (figures 1&2).

La coupe de ces organes révèle, de nombreux micro-granulomes, purulents pour la plupart (figure 3).

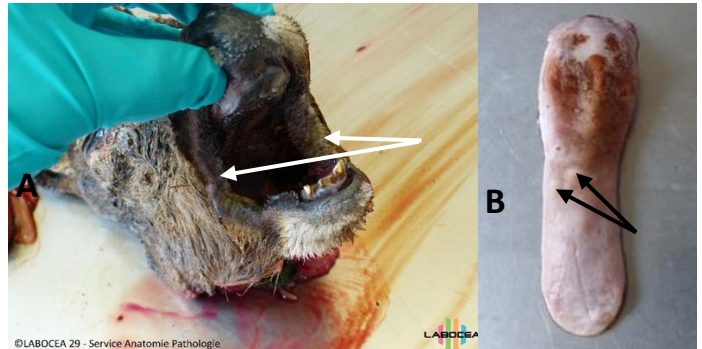


Figure 1 : Photographies prises lors de la nécropsie d'un chevreuil atteint par *M. granulomatis*. A) Commissures des lèvres épaissies. B) Zones circulaires de la langue indurées.



Figure 2 : Nodule gingival

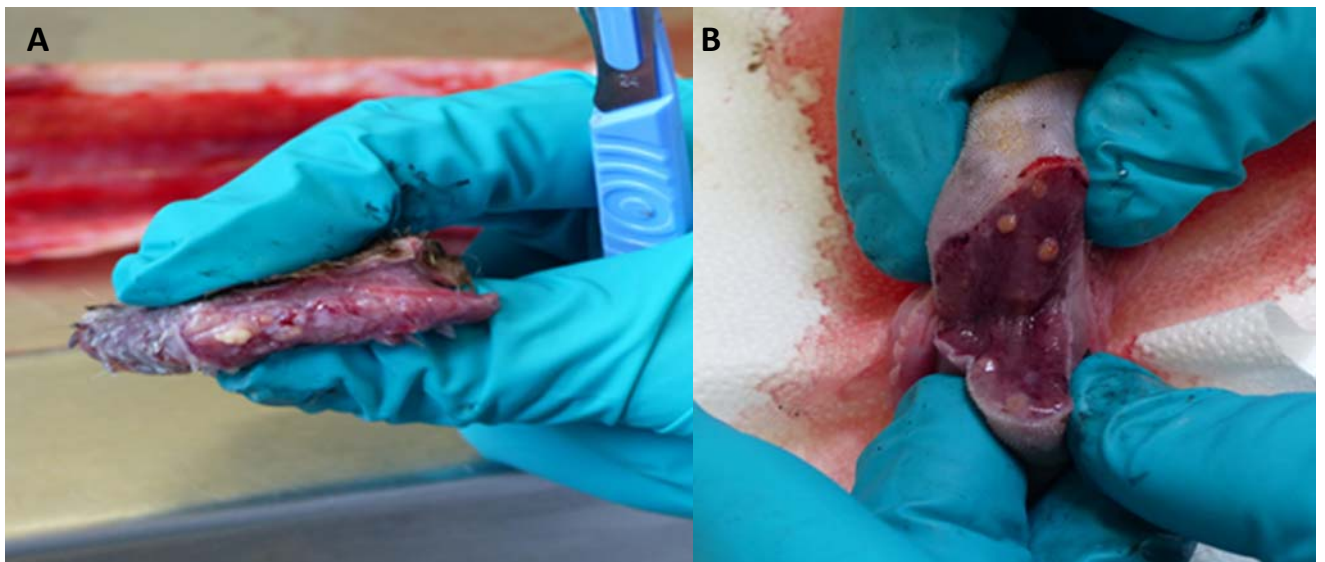


Figure 3 : Micro-granulomes dans la muqueuse buccale (A) et linguaux (B).

Pour les laboratoires...

Examen bactériologique

Les organes filtres, les abcès et microabcès de la langue et des commissures des lèvres de ce chevreuil ont été ensemencés classiquement au laboratoire : sur deux milieux de culture non sélectifs - gélose Columbia sang (5%) et gélose Chocolat supplémentée - et un milieu de culture sélectif - une gélose Columbia additionnée d'un panel d'antibiotiques inhibant le développement des bactéries Gram +. Les cultures ont été mises à incuber pendant 24 à 48h00 à 37 +/-2°C sous 5% de CO₂. Les cultures, parfois polymicrobiennes, ont permis toutefois d'isoler de façon répétée sur plusieurs organes et plusieurs animaux la présence de la bactérie *Mannheimia granulomatis*. Ces bactéries présentent macroscopiquement sur gélose sang des colonies grisâtres, opaques, rondes et plates, de 0,5-2 mm à 24h, pouvant atteindre 2-3 mm à 48h, et non hémolytiques. Microscopiquement, les bactéries sont gram-négatives et de forme coccobacillaire. L'identification peut être réalisée à l'aide de galeries d'identification miniaturisées ou par technologie MALDI TOF.

Examen histologique

L'histologie a été réalisée sur ces cinq animaux et a montré les mêmes types de lésions sur chacun des animaux : glossite (inflammation de la langue) et stomatite (inflammation de la cavité buccale) pyogranulomateuse sévère avec colonies bactériennes et matériel de Splendore-Hoepli.

Additionnellement à ces cas, un animal présentant une hypertrophie de la mâchoire a fait l'objet d'une analyse histologique sans bactériologie associée. Les lésions histologiques se sont révélées être de même nature (Ostéomyélite -inflammation osseuse- pyogranulomateuse sévère avec colonies bactériennes et matériel de Splendore-Hoepli), laissant penser que la même bactérie était en cause.

Pour deux individus, la caillette a également été soumise pour examen histologique. Un dépôt d'amyloïde sévère est noté au niveau de l'organe. La lésion a probablement entraîné une altération de la fonction digestive, participant ainsi au mauvais état nutritionnel. Le dépôt d'amyloïde a été interprété comme secondaire au processus inflammatoire chronique au niveau oral.

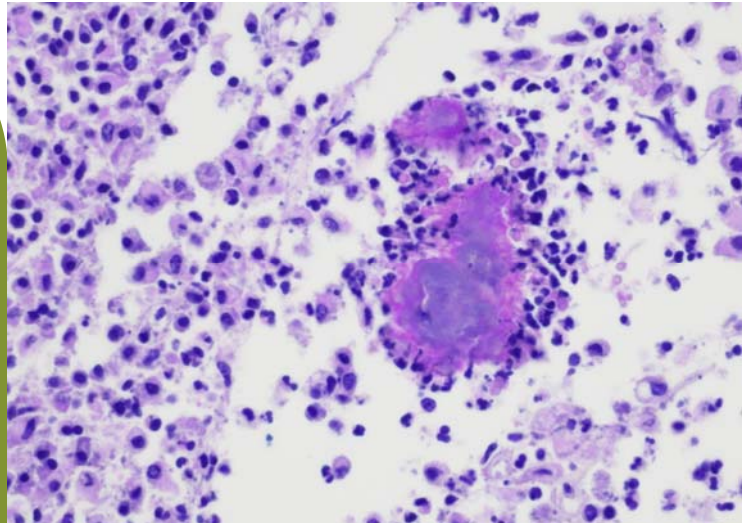


Figure 4 : Colonies bactériennes avec matériel de Splendore Hoepli en périphérie, HE x 40x (© Karin Lemberger)

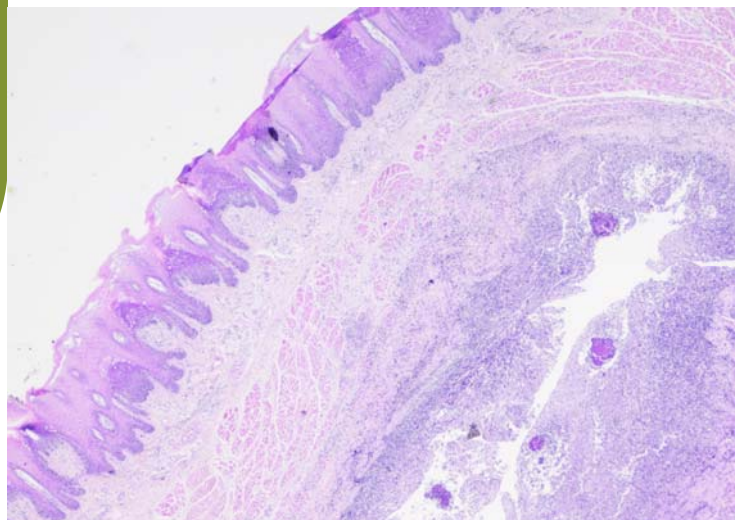


Figure 5 : Photomicrographie : Glossite pyogranulomateuse, HE x 2X (© Karin Lemberger)

Quelques définitions :

Matériel de Splendore-Hoepli : Réaction immunitaire inflammatoire formant une image d'étoile caractéristique autour de l'agent pathogène.

Dépôt d'amyloïde : une protéine sanguine, la bêta amyloïde, se dépose dans les tissus, en altérant leur fonction.

Interprétation médicale et bilan histologique

Au total, sur 8 chevreuils présentant des lésions buccales de 2016 à 2019, 7 ont fait l'objet d'une recherche bactériologique sur les lésions buccales. *M. granulomatis* a été détectée sur 6 d'entre eux.

Cinq individus ont présenté des lésions histologiques et des résultats microbiologiques identiques, suggérant une étiologie commune.

Parmi les cinq chevreuils présentant une infection digestive à *M. granulomatis*, il y a cinq adultes dont deux sujets âgés, deux mâles et trois femelles. Les 5 chevreuils étaient maigres à cachectiques. L'un d'entre eux présentait une diarrhée.

L'ensemble de ces lésions digestives chroniques (buccales et abomasales) est très certainement à l'origine d'un défaut de prise alimentaire et d'une altération de la fonction digestive, entraînant un dépérissement progressif des animaux. L'infection à *M. granulomatis* est très probablement le processus pathologique principal ayant conduit à la mort des chevreuils.

Discussion, recommandations et perspectives

Il est possible que l'infection à *M. granulomatis* ait été largement sous détectée pour les cas soumis dans le Finistère entre mai 2016 et courant 2018. En effet ces lésions sont relativement discrètes et n'ont été recherchées systématiquement qu'après la découverte du 1er cas à la fin de l'été 2018. Pour les mettre en évidence, il faut à la fois ouvrir largement la bouche de l'animal de façon à séparer les mâchoires, et bien palper la langue et les commissures des lèvres pour sentir les lésions. La simple observation macroscopique et visuelle, sans cette palpation minutieuse associée, peut conduire à sous-détecter ces lésions.

M. granulomatis n'est pas une « nouvelle » bactérie. Avant ce signal anormal de mortalité on la retrouvait de temps en temps en portage chez les chevreuils (et chez les lièvres), ou associée à des lésions pulmonaires. En revanche, c'est la détection de cas d'atteinte linguale et buccale qui est nouvelle. Ce tableau lésionnel a été observé sur des chevreuils répartis sur l'ensemble du Finistère, à l'exception jusqu'à maintenant de la zone Sud-Est. En Europe, ces signes cliniques associés à la présence de *M. granulomatis* ont été décrits en Suède chez le chevreuil et en Allemagne chez le daim (*Dama dama*) (Bojesen *et al.*, 2007 ; Kupca *et al.*, 2015).

L'infection à *M. granulomatis* est possiblement responsable pour partie des mortalités observées depuis 2016 dans la zone géographique centre-ouest du Finistère (presqu'île de Crozon). Rétrospectivement, un cas de 2016 a pu être attribué à *M. granulomatis*. Il n'est malheureusement pas possible de quantifier rétrospectivement les cas de *M. granulomatis* parmi les cas morts de cause indéterminée avant l'été 2018.

Depuis la découverte du 1er cas, le protocole d'autopsie comprend systématiquement l'examen minutieux de la cavité buccale, ce qui a permis de détecter les 4 autres cas. Depuis août 2018, aucun des 3 chevreuils autopsiés provenant de la zone de Crozon n'a présenté ces lésions buccales.

A l'avenir, nous recommandons très fortement d'intégrer de façon systématique la palpation de la langue et des mâchoires en cas de mortalité de chevreuils, en particulier s'il s'agit d'adultes présentant un amaigrissement marqué.

Des études complémentaires sont actuellement en cours pour caractériser histologiquement l'ensemble du tableau lésionnel associé à ces lésions buccales. Un suivi de cette maladie est également en cours, afin d'étudier son évolution spatio-temporelle et comprendre ainsi les facteurs de risque individuels, environnementaux et populationnels conduisant au développement de cette maladie. ■

**Benoît THUILLIER et Stéphane MOREL
(Labocéa 29), Anouk Decors (OFB) et Karin
Lemberger (Faunapath)**

Références bibliographiques

Bojesen, A.M., Larsen, J., Pedersen, A.G., Mörner, T., Mattson, R., and Bisgaard M. (2007). Identification of a Novel Mannheimia Granulomatis Lineage from Lesions in Roe Deer (*Capreolus Capreolus*). *Journal of Wildlife Diseases*, 43(3): 345–52. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-43.3.345>.

Kupca A.M., Rettinger, A., Zimmermann, P., Hörmansdorfer, S., Konrad, R., Hafner-Marx, A. (2015) Severe purulent and necrotizing glossitis in a fallow deer (*Dama dama*) due to an infection with the involvement of Mannheimia granulomatis. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift*, 128(7-8):285-288

Point sur la Peste Porcine Africaine

La Peste Porcine Africaine a été confirmée le 13/09/2018 sur 2 sangliers en Belgique sur la commune de Etalle, proche de la frontière avec la France.

Rapidement le réseau a préparé ses agents de terrain

Le 19 septembre, dans le cadre du réseau SAGIR, l'Unité sanitaire de la faune de l'ONCFS a organisé en urgence avec l'aide du laboratoire vétérinaire et alimentaire départemental de Meurthe-et-Moselle (LAVD 54), de la FNC, et de la Direction Régionale Grand-Est de l'ONCFS, de la Fédération Régionale des Chasseurs et de la Fédération des chasseurs de la Meuse, une formation à la biosécurité et aux prélèvements sur sangliers pour les quatre départements initialement concernés par la mise à en place de la Zone d'observation (ZO) et de la Zone d'observation renforcée (ZOR).

A partir de janvier 2019, une formation nationale a également été progressivement déployée dans tous les départements. Les laboratoires départementaux, responsables de l'organisation locale de ces formations, ont pu, pour cela, s'appuyer sur une mallette pédagogique développée par le réseau. L'objectif de former de 2 à 4 personnes par structure (SD et FDC), ainsi que les BMI (brigade mobile d'intervention de l'ONCFS) sera atteint d'ici le premier trimestre 2020.

Sagir est passé à Sagir renforcé

Par instruction nationale (NS DGAL/SDSPA/2018-692 du 17/09/2018 modifiée par la NS DGAL/SDSPA/2018-938 du 21/12/2018), le protocole de surveillance PPA pour la faune sauvage a été officialisé. L'une des actions de renforcement de Sagir a été que tous les sangliers collectés par le réseau ont été systématiquement analysés pour la PPA (et la PPC).

Progressivement, la surveillance Sagir a été complétée par des activités de recherche actives de cadavres

La pression politique pour confirmer le statut indemne de la France a nécessité que des protocoles de recherche active de cadavres soient déployés en plus des observations opportunistes faite dans le cadre de SAGIR.

⇒ Des patrouilles de chasseurs ont démarré dès fin septembre. Ce dispositif volontaire s'appuie sur un **réseau de chasseurs référents (1-2 par lot, identifiés par les FDC)** ayant la connaissance des populations de sangliers et de leur milieu, et ayant bénéficié d'une formation à la biosécurité et d'équipements de désinfection (FDC-FNC). Les **circuits de patrouille** ont été définis pour 1/inclure les massifs les plus peuplés et en leur sein, les parcelles de remise connues et 2/ pour cibler les souilles, cours d'eau, mares, places d'agraineage, grillages, fonds de vallon. Initialement, les patrouilles ont été ciblées sur un nombre limité de communes (27 puis 24) situées sur la ligne frontière du périmètre d'intervention belge, et prévues pour un déploiement court (4-8 semaines) sur un **rythme**

hebdomadaire. Une indemnisation des patrouilleurs a été instaurée (30 euros par patrouille), de même qu'un maintien du dispositif au-delà de la période des 4 semaines initialement prévues.

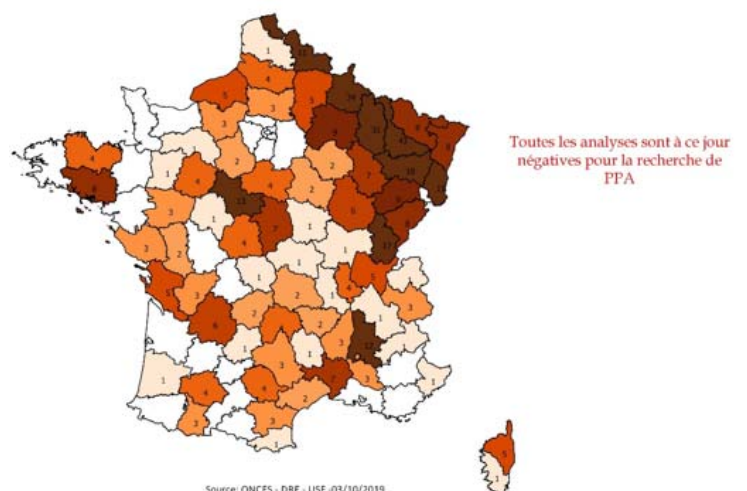
⇒ **Ratissage à partir de fin janvier.** A la suite de la découverte de 2 sangliers infectés en dehors des premières clôtures belges et donc encore plus proche de la France, des activités de ratissage en ligne ont été organisées par le concours des forces de l'armée. Le but est **d'améliorer la détection de cadavres en forêt** dans les zones à risque situées en avant du front de la PPA, **à moins de 5 Km des derniers cas détectés** en zone blanche (ZB).

⇒ **Utilisation de chiens de détection.** A partir de février et après quelques semaines d'apprentissage, des chiens de détection ont également été utilisés dans la zone blanche pour compléter les autres dispositifs de recherche active de cadavres. Pour ce faire, l'ONCFS a contractualisé avec 2 professionnels de la détection canine afin d'organiser 3 à 6 jours de recherche par mois.

Toutes ces activités de recherche active se poursuivent sur la nouvelle saison 2019/2020 et ce, probablement pendant plusieurs mois après le dernier cas belge (le dernier cas en date a été détecté le 12/08/2019).

Au final, sur une période d'un an, ce sont 399 sangliers qui ont été prélevés et analysés dans le cadre du réseau, ce qui représente un effort considérable en comparaison des autres années. Dans les zones frontalières, la surveillance opportuniste a permis de détecter l'essentiel des cadavres analysés. Le fonctionnement du réseau est ainsi conforté dans son efficacité ! ■ **Stéphanie Desvaux (OFB).**

SURVEILLANCE SAGIR RENFORCE PPA
Bilan des analyses sur cadavres de sangliers par département du
15/09/2018 au 03/10/2019



Source: ONCFS - DRE - USF - 03/10/2019

Influenza aviaire : la situation est calme, mais le réseau veille

Le dernier épisode d'influenza aviaire qui a traversé la France a commencé le 17 novembre 2016 en France (mortalité d'appelants pour la chasse au gibier d'eau dans le 62), et s'est fini le 15 mars 2017 pour la faune sauvage (une oie dans le Haut Rhin), et le 27 octobre 2017 pour les élevages domestiques, date à laquelle la France a retrouvé son statut indemne.

Heureusement, contrairement à l'épisode de 2006-2007 qui était dû au H5N1, celui de 2016-2017, dû au virus H5N8, ne présentait pas de risque pour l'Homme.

Le virus est resté beaucoup plus longtemps en Europe, selon 2 circuits qui se sont bien différenciés : un circuit sur les oiseaux sauvages plutôt au Nord de l'Europe (dernier cas en faune sauvage détecté le 15 janvier 2019 au Danemark) et un circuit sur les élevages domestiques entre la Bulgarie et l'Italie du Nord (dernier cas domestique rapporté le 8 avril 2019 en Bulgarie).

Pendant tout ce temps, ce virus présent à nos portes représentait une menace pour notre territoire comme pour tous les pays voisins, nous obligeant à maintenir notre vigilance.

La surveillance de la faune sauvage en France a été confiée à l'ONCFS par le Ministère en charge de l'agriculture en 2016, et le réseau SAGIR a encore une fois démontré son efficacité.

Le protocole permanent de surveillance de l'influenza aviaire

Cette surveillance se base sur la collecte d'oiseaux morts, et son intensité est fonction du niveau de risque épidémiologique établi sur le territoire (trois niveaux de risque : négligeable en l'absence de toute menace, modéré quand la maladie est présente chez nos voisins, et élevé quand elle est présente sur notre territoire) et de la probabilité de présence d'oiseaux d'eau selon les territoires (zones humides = « zones à risque particulier » = ZRP définies dans l'arrêté ministériel (AM) du 16 mars 2016).

Il est demandé aux acteurs du réseau SAGIR de collecter les oiseaux et de les amener au laboratoire en vue d'analyses IA selon les critères suivants :

-dès qu'il y a 3 oiseaux trouvés morts de la même espèce dans un même territoire, pour lesquels on n'a pas une

meilleure explication ;

-on systématise les analyses dès le premier oiseau d'eau trouvé mort (anatidé, rallidé, laridé) quand le risque est plus élevé (niveau de risque épidémiologique modéré ou élevé et/ou dans les ZRP (AM du 16 mars 2016) ;

-les cygnes sont de bonnes sentinelles et révèlent le mieux cette pathologie ; il est préférable de mettre en place une analyse IA sur tout cygne trouvé mort, même en l'absence de critère de suspicion de cette pathologie .

Il faut noter que spécifiquement pour l'influenza, d'autres acteurs peuvent intervenir dans la collecte des oiseaux. C'est un fonctionnement qui avait été amorcé pendant l'épisode de 2006-2007. Ainsi, les vétérinaires, les centres de sauvegarde pour la faune sauvage, les agents des collectivités territoriales, les gestionnaires d'espaces participent activement au signalement des mortalités anormales d'oiseaux et à la collecte des cadavres. Toutefois, tous les oiseaux collectés doivent à un moment donné rentrer dans le circuit SAGIR, et particulièrement se voir attribuer un numéro SAGIR pour la traçabilité ultérieure des résultats, mais également pour s'assurer que toutes les informations utiles sont bien récoltées, et particulièrement la commune sur laquelle l'oiseau a été détecté, la date de la collecte, l'espèce précise concernée (ou au moins la famille), et le nombre précis d'oiseaux collectés.

Pendant que notre territoire était en niveau de risque élevé, la collecte des oiseaux morts avait été multipliée par 20. Depuis, la pression de collecte a diminué, mais elle reste significative. Sur le dernier bilan effectué correspondant à une période de 12 mois (du 19 juillet 2018 au 18 juillet 2019), le nombre d'oiseaux collectés s'élevait encore à 276, ce qui témoigne d'une surveillance toujours efficace.

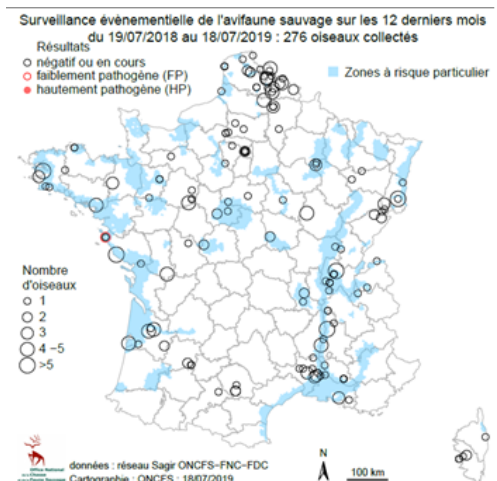
La France étant un territoire de passage voire d'hivernage pour les oiseaux migrateurs, on ne pourra pas échapper au maintien de la surveillance, et particulièrement en période de migration sur les espèces les plus concernées. On peut toutefois espérer avoir des signaux d'alerte provenant de nos pays voisins, situés sur la route de migration avant d'être touchés par un nouvel épisode. ■

Anne Van de Wiele (OFB)

Avec les informations de la cellule Veille sanitaire internationale (VSI) de la plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale ESA



Figure 1 : Résultats de la surveillance spécifique influenza aviaire sur la faune sauvage entre le 19 juillet 2018 et le 18 juillet 2019



Revue de presse

Articles

Neimanis *et al.* (2018). **Elucidation of the pathology and tissue distribution of *Lagovirus europaeus* GI.2/RHDV2 (rabbit haemorrhagic disease virus 2) in young and adult rabbits (*Oryctolagus cuniculus*).** *Veterinary Research*, 49:46. Disponible sur <https://veterinaryresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13567-018-0540-z>

Résumé : L'infection expérimentale de lapins adultes et jeunes par la souche australienne GI.2/RHDV2 a mis en évidence une pathogénicité similaire au virus GI.1/RHVD avec des lésions et une réponse inflammatoire au niveau du foie. Cependant, contrairement à la souche GI.1/RHVD qui touche uniquement les adultes, la souche GI.2/RHDV2 touche aussi les lapereaux. L'article décrit également pour la première fois les modifications observées dans la moelle osseuse.

Djukovic *et al.* (2018). **Gut colonization by a novel *Clostridium* species is associated with the onset of epizootic rabbit enteropathy.** *Veterinary Research*, 49:123. Disponible sur <https://veterinaryresearch.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13567-018-0617-8>

Résumé : La colonisation de l'intestin par *Clostridium cuniculi*, nouvelle espèce de *Clostridium*, proche de *C. perfringens* et de *C. botulinum* pourrait être responsable de l'entéropathie épizootique du lapin, dont l'origine était auparavant associée à une dysbiose sans cause infectieuse déterminée.



Decors *et al.* (2019), **2018, en France : record de circulation du virus Usutu.** *Faune Sauvage*, 324 :9-14

Résumé : Le virus Usutu est un virus émergent d'origine africaine. Son cycle d'infection implique des moustiques ornithophiles et des oiseaux. Depuis 2015, ce virus est détecté en France chaque année en période estivale. Toutefois, en 2018, sa circulation s'est révélée plus précoce et plus largement distribuée que les années précédentes. D'importantes mortalités de merles noirs ont alors été observées après infection pendant toute la saison vectorielle.



© L. Evesque, ONCFS

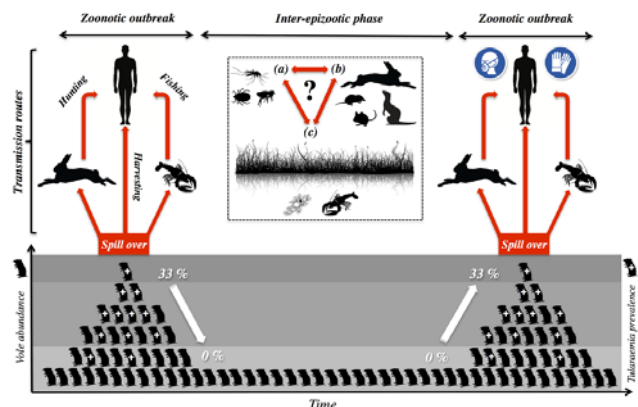
Marrereros *et al.* (2018). **Fatal leptospirosis in free-ranging Eurasian beavers (*Castor fiber* L.), Switzerland** *Transboundary and Emerging Diseases*, 65 : 1-18. DOI: 10.1111/tbed.12879

Résumé : Différents sérogroupes de *Leptospira*, associés à des lésions fatales pulmonaires et rénales ont été mis en évidence chez 13 castors retrouvés morts ou moribonds en Suisse. Les analyses moléculaires montrent que cette circulation chez le castor ne serait pas en lien épidémiologique avec les cycles observés chez d'autres espèces et chez l'homme.

Zoom sur la tularémie

Luque-Larena *et al.* (2017). **Irruptive mammal host populations shape tularemia epidemiology** *Plos pathogens* 13(11): e1006622. Disponible sur : <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1006622>

Résumé : A travers l'exemple de la tularémie, cet article décrit comment les modifications d'abondance des hôtes peuvent moduler le risque zoonotique : en Espagne, des cycles terrestres et aquatiques de *Francisella tularensis* coexistent mais l'apparition de cas humains groupés coïncident davantage avec des augmentations de densités de certains hôtes qu'avec la présence d'espèces-hôtes particulières.



Drysellus *et al.* **Large outbreak of tularaemia, central Sweden, July to September 2019.** (2019). *Euro surveillance*, 24 (42):pii=1900603.

Résumé : En 2019, la Suède a connu son foyer le plus important de tularémie depuis 50 ans, totalisant 979 cas humains principalement dans le centre du pays. Une augmentation concomitante des cas chez le lièvre au travers de la surveillance événementielle a également été rapportée. La transmission par les moustiques a été la voie de transmission prédominante.

Faits marquants*

*Voir aussi : <http://www.oncfs.gouv.fr/Reseau-SAGIR-ru105/Actualites-sanitaires-2019-ar1978>

En 2018 et 2019, l'actualité sanitaire du réseau a été très riche et plusieurs flashes info ont été envoyés au réseau. Leurs principales thématiques vous sont rappelées ci-dessous.

2018 : Flash infos sur

- détection de 3 foyers de botulisme atypique de type E dans l'avifaune
- détection de rapaces infectés par le virus du WN
- instruction du MAA sur les cyanobactéries
- circulation exceptionnelle du virus Usutu en France
- mortalité de Cerf élaphe

2019 : Flashs info sur

- émergence de la maladie de carré en France
- expression de la besnoitiose sur un cerf élaphe
- recrudescence d'EBHS chez le Lièvre d'Europe
- émergence d'un foyer de maladie de l'oedème dans la Drôme



Les autres actualités sanitaires de la période 2018-2019 sont résumées dans le tableau ci-après.

Période	Territoire (s)	Espèce (s)	Description sommaire du cas
Mars 2018	83	Hirondelle des rochers	Mortalité d'adultes, monospécifique. 200 oiseaux morts sur 2 balcons en contigus en moins d'une semaine. L'IAHP, les paramyxovirus et les pasteurelloses ont été exclus. La cause de la mort est indéterminée à ce jour.
Février 2018	74	Cerf élaphe	Détection de <i>Onchocerca jakutensis</i> suite à l'observation de nodules parasitaires sous-cutanés
2018-2019	974	Puffins et pétrels	Agrégat de syndrome cutané sur les palmes compliqué de septicémie
2017-2019	29	Chevreuil	Agrégat de cas d'infection à <i>Mannheimia granulomatis</i>
Janvier 2019	26	Chevreuil	Détection de malformation sur 2 fœtus chez une chevrette (cause indéterminée)
Janvier 2019	62-18	Chevreuil	Mise en évidence d' <i>Anaplasma phagocytophila</i> sur un utérus présentant des lésions inflammatoires
Mai 2019	45	Cerf élaphe	Détection de l'agent de la fièvre Q sur un avorton qui présentait des malformations au niveau de l'encéphale et des os.
Juillet 2019	57	Merle noir	1 ^{er} et unique foyer d'infection au virus Usutu détecté

Vie du réseau

En 2020, les formations SAGIR niveau 1 & 2, destinées aux ITD auront lieu au Bouchet en juin. Les dates seront communiquées sur le site du réseau SAGIR dès qu'elles seront disponibles.

2 à 3 formations sur les examens nécropsiques des animaux sauvages co-organisées par l'OFB, l'ADILVA et Faunapath seront également proposées aux laboratoires vétérinaires départementaux. Un mail leur sera adressé courant janvier pour détailler les contenus, dates et lieux de formations et ouvrir les inscriptions. Ces informations seront reprises sur le site du réseau SAGIR.