



Bilan synthétique des données Sylvatub

Mise à jour Avril 2021

Stéphanie Desvaux (OFB) – *Coordination nationale scientifique et technique*
Sébastien Girard (DGAL) – *Animation nationale des départements*
Edouard Réveillaud – *Animation des départements de Nouvelle Aquitaine*
Jérémy Jachacz (Plateforme ESA) – *Appui gestion des données*



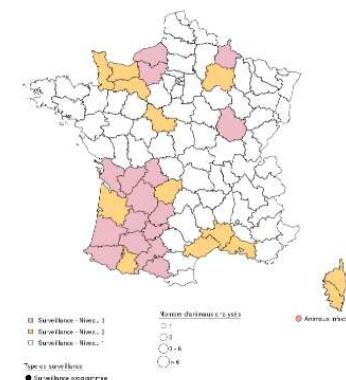
Rappel sur le dispositif aujourd'hui et évolutions majeures récentes





Sylvatub aujourd'hui

- 16 départements en niveau 3 début 2020 / 21 en janvier 2021: 33, 14, 61, 2A, 2B)
- 17 départements en niveau 2 début 2020: + 62, 59, 69 et 86 en 2019 / 7 en janvier 2021 (-33, 14, 61, 2A et 2B: passage en N3 / -13, 30, 34 et 59, 62: passage en N1)
- 2 animateurs nationaux:
 - DGAL (0,4 ETP): animation des DDPP pour mise en œuvre surveillance Sylvatub + mesures gestions / AM 2016
 - ONCFS (0,4 ETP): animation scientifique et technique + appui animation départementale Nord / Est
 - Un animateur région Nouvelle Aquitaine: animation des DDPP pour mise en œuvre surveillance Sylvatub + mesures gestions / AM 2016
- Un appui plateforme depuis janvier 18 pour gestion des données
- Une cellule d'animation nationale qui se réunit 6 à 8 fois / an (11 membres - DGAI (gestionnaire), Anses, ONCFS, FNC, Adilva, FNGDS)
- Un Copil national qui valide les grandes orientations (avec Association nationale des piégeurs / UNAPAF)
- >90 % des cas tuberculose dans la FS dans le Sud Ouest



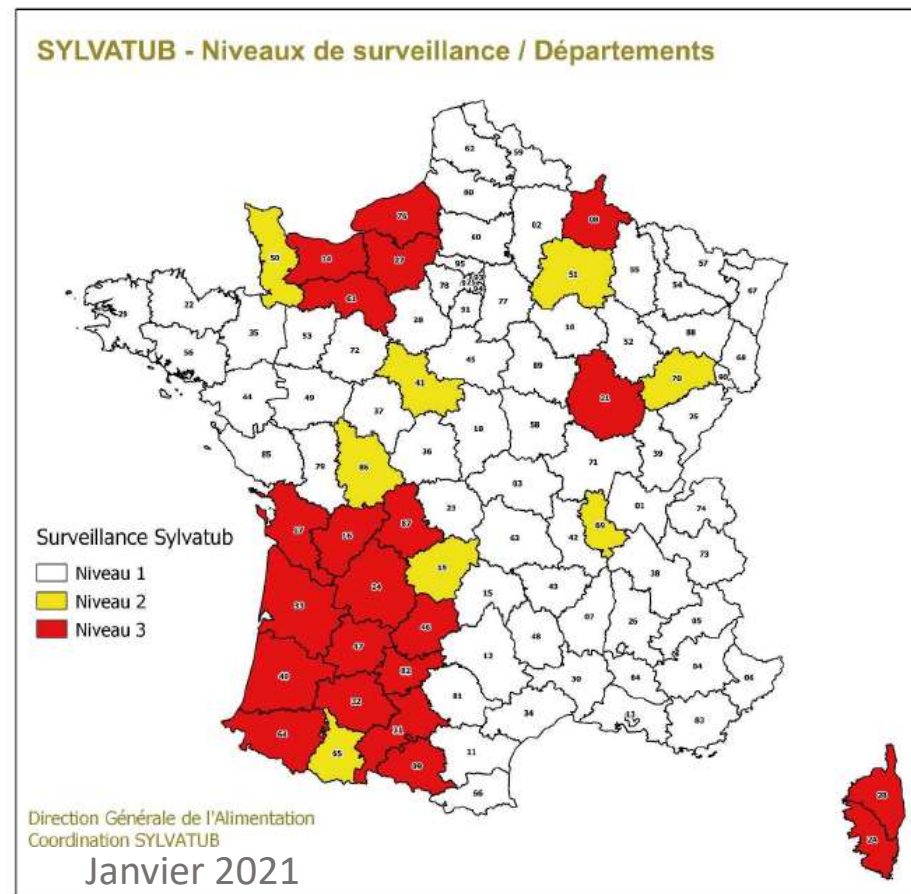


Sylvatub – les principes en bref

- **Surveillance événementielle** dans tous les départements
 - Recherche de lésions suspectes sur les carcasses des sangliers et cervidés chassés
 - Recherche de lésions suspectes des sangliers, cervidés et blaireaux SAGIR
- **Surveillance événementielle renforcée (SER) = SAGIR renforcé** dans tous les départements de niveau 2 et 3 :
 - Recherche systématique de tub sur tous les cadavres SAGIR collectés (sangliers, cervidés, blaireaux)
 - Recherche systématique de tub sur les blaireaux bord de route avec collecte systématisée en zone tampon
- **Surveillance programmée (SP)** en fonction de la situation épidémiologique:
 - blaireaux autour de foyers bovins pour les dpts de niveau 2 et 3
 - blaireaux – sangliers dans les zones à risque des dpts de niveau 3

• Changements récents

- Depuis janvier 2019: la SP des blaireaux est restreinte aux zones infectées (abandonnée en zones tampon)
- Depuis 2018: sauf exception, les cerfs sont maintenant exclus de la SP avec analyse systématique
- Utilisation de l'outil sérologique pour les sangliers progressivement depuis la saison 2018-2019





Les protocoles et échantillonnages



- **Surveillance blaireaux en zone tampon**

- **Objectif** = Détection de la présence de tuberculose bovine dans la population de blaireaux en périphérie d'une zone où l'infection est mise en évidence chez les bovins et les blaireaux et où des actions de régulation des populations de blaireaux sont mises en œuvre.
- **Protocole:** SER en ZT avec autopsie + analyse PCR sur les animaux trouvés morts (collision et autres)

- **Surveillance blaireaux en zone infectée**

- Objectif= Suivre l'évolution d'un indicateur de la prévalence de la population de blaireaux dans les zones infectées afin de mesurer l'effet dans le temps des mesures de gestion entreprises.
- **Protocole:**
 - Surveillance programmée en ZI avec autopsie + analyses PCR
 - Prévalence attendue=2%, précision = +/-2%, Se=75%
 - Possible correction pour population finie (si $n/N > 10\%$, avec n = la taille d'échantillon théorique calculée et N = population théorique sur la zone d'intérêt). La correction à appliquer qui vise à minorer la taille d'échantillon théorique dans les cas d'une population finie est la suivante : $n' = 1 / (1/n + 1/N)$
 - Une population théorique de blaireaux a été calculée en 2019 à partir d'indices de densité relative produit par l'ONCFS. Le travail sera affiné pour l'échantillonnage 2020



Les protocoles et échantillonnages



- **Surveillance sangliers dans la zone à risque**

- **Objectif** = grâce à un indicateur de la séroprévalence, suivre l'évolution de la circulation de *M. bovis* dans l'environnement et les populations de sangliers par mesure de l'exposition à *M. bovis* des sangliers chassés

- **Protocole:**

- **Calcul des tailles d'échantillon:** sondage aléatoire des individus pour estimer une séroprévalence attendue de 2% dans la population de sangliers chassés, (Se du test = 75% (Richomme et al., 2017), précision = +/- 2%). La taille d'échantillonnage théorique = 250 individus.
- Possible correction pour population finie (si $n/N > 10\%$, avec n = la taille d'échantillon théorique calculée et N = la population chassée sur la zone d'intérêt – pas d'inférence au-delà de la population chassée).
- La correction à appliquer qui vise à minorer la taille d'échantillon théorique dans les cas d'une population finie est la suivante : $n' = 1 / (1/n + 1/N)$
- **Répartition de l'échantillon:** Les animaux à prélever seront répartis entre les différentes communes/associations de chasse proportionnellement à leur attribution de colliers et/ou réalisations de l'année précédente.

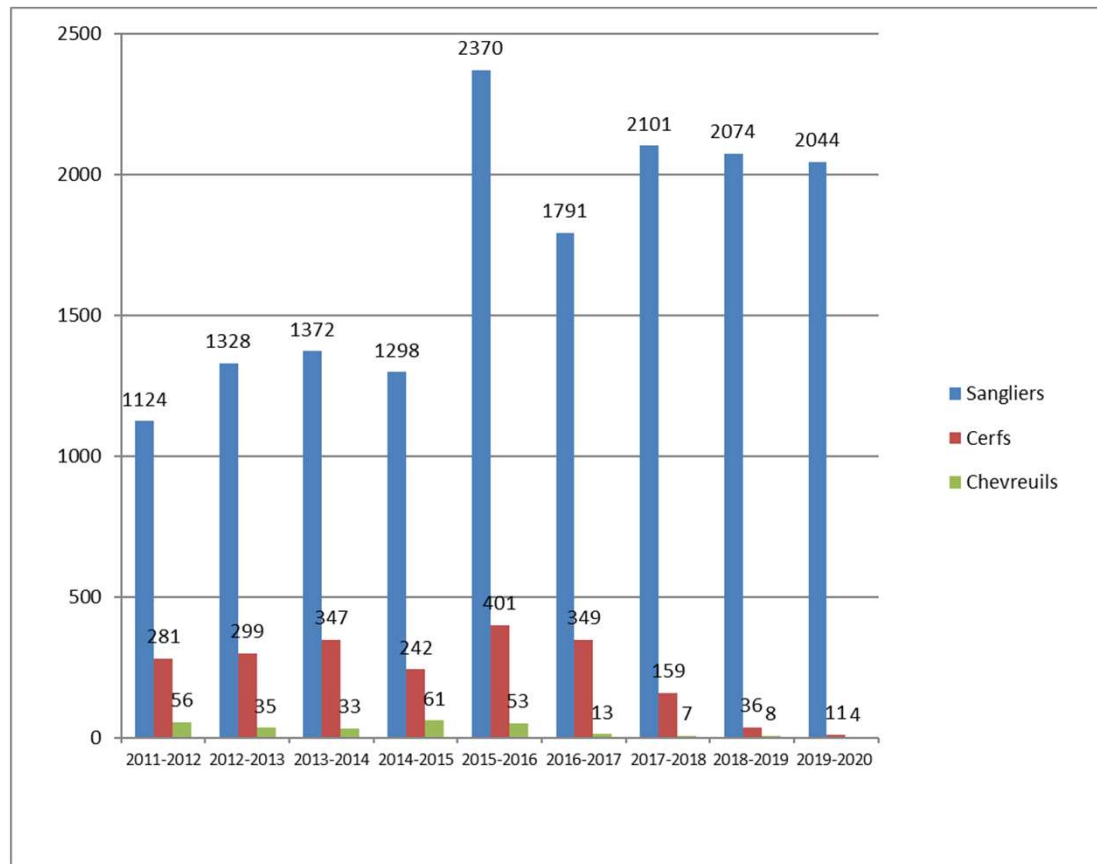
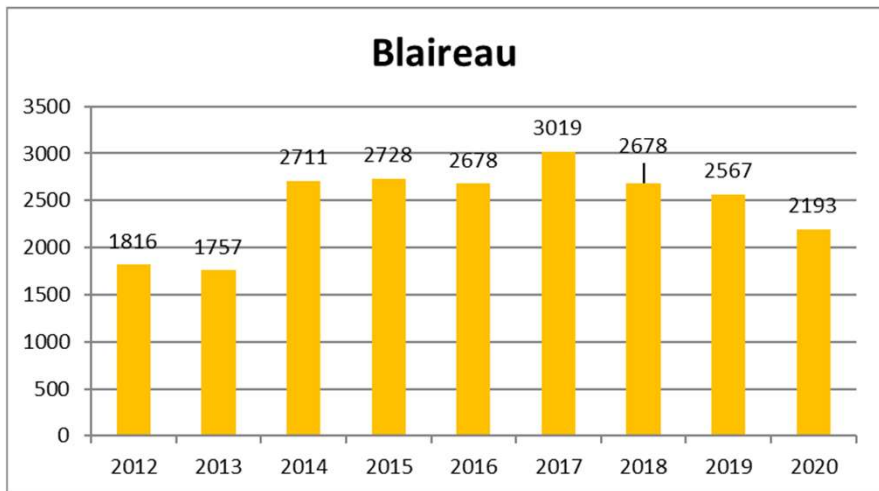
Sylvatub en quelques chiffres





Indicateurs du fonctionnement général

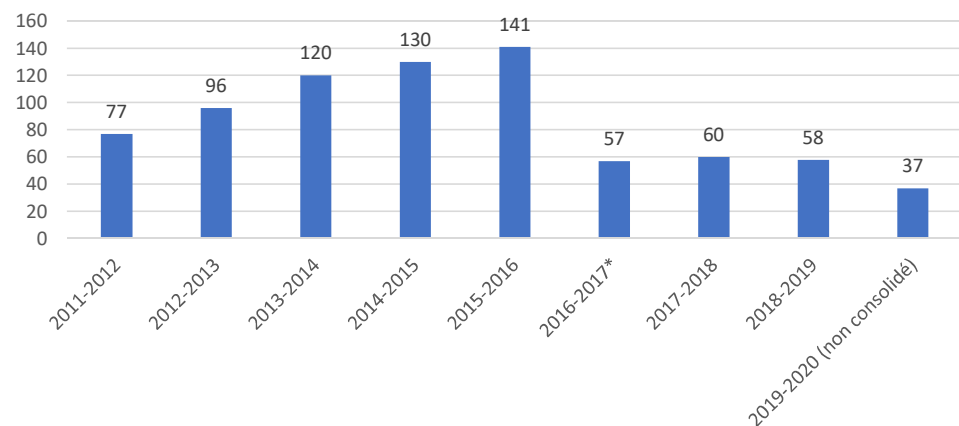
Évolution du nombre d'animaux autopsiés et/ou analysés dans le cadre de Sylvatub de 2011 à décembre 2020



Fonctionnement de la surveillance événementielle



GRAND-GIBIER



■ Nombre de grands ongulés signalés (Sagir + Examen de carcasses)

	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Examen carcasses (IF 9.2)	29	21	11	22	13
SAGIR (IF 9.3)	111	33	48	36	24
Indétermin (IF 9.4)	1	3	1	0	0
TOT	141	57	60	58	37

Evolution du nombre de suspicions sur du grand gibier signalées dans le cadre de l'examen des carcasses et du réseau SAGIR de 2011-2012 à 2019-2020

(!!!changement mode de calcul à partir de 2016-2017 – seuls les animaux avec une analyses tuberculose sont inclus – et pas tous les animaux Sagir)

Diapositive 9

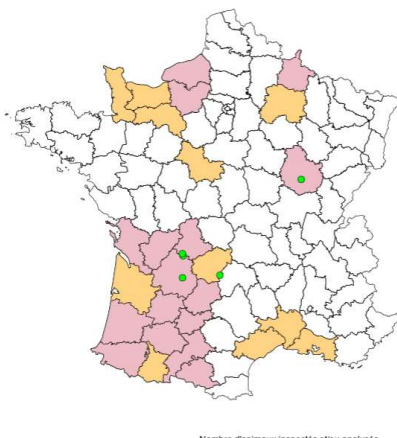
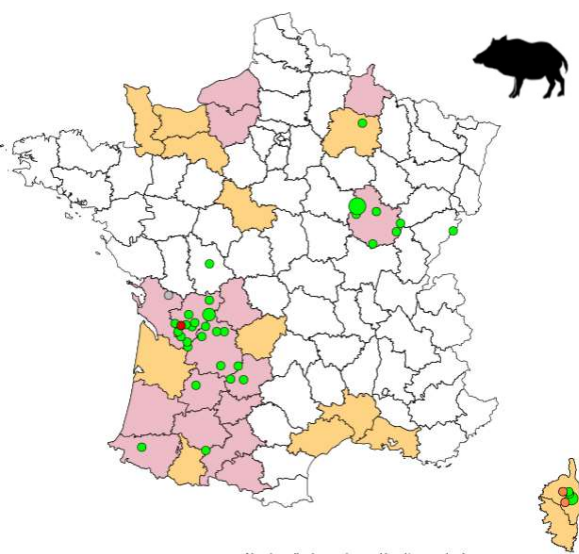
DS1

Desvaux Stéphanie; 20/05/2020

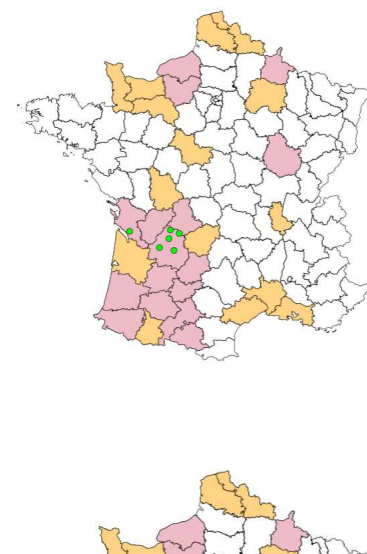
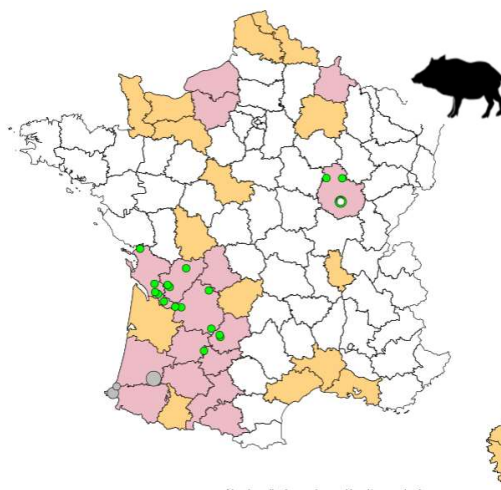


Fonctionnement de la surveillance événementielle: *répartition sur le territoire*

Répartition des prélèvements en 2018-2019



Répartition des prélèvements en 2019-2020



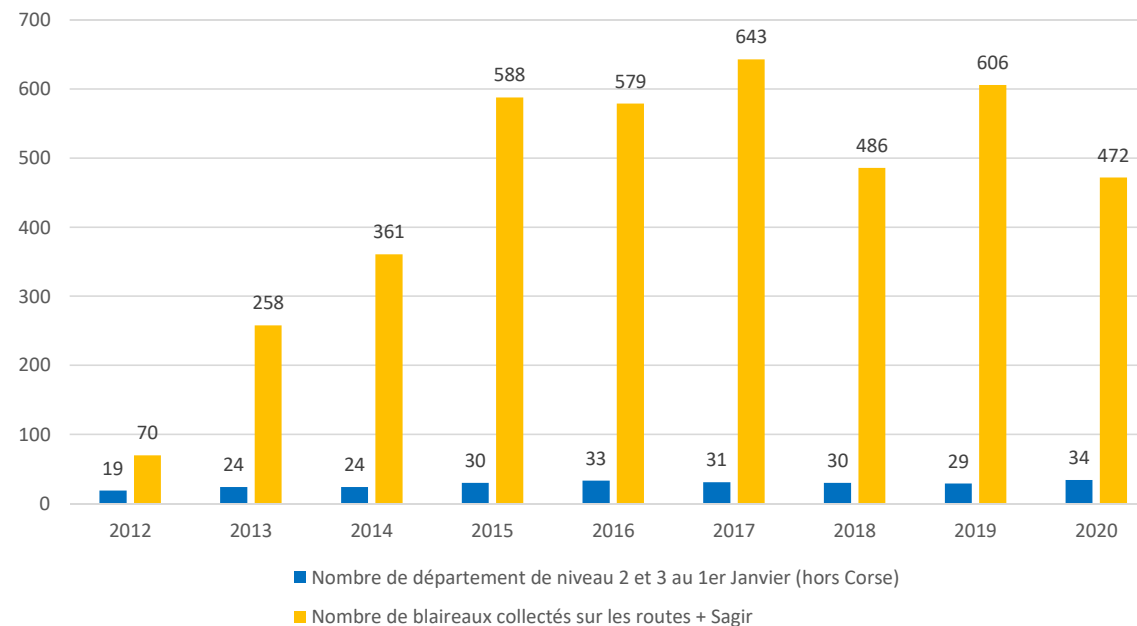
Peu de suspicions remontées (examen de carcasse) dans les départements de niveaux 2 et 1, alors que cette surveillance est la modalité la plus efficace pour une détection précoce (car détection sur lésion)



Fonctionnement de la surveillance événementielle



BLAIREAUX



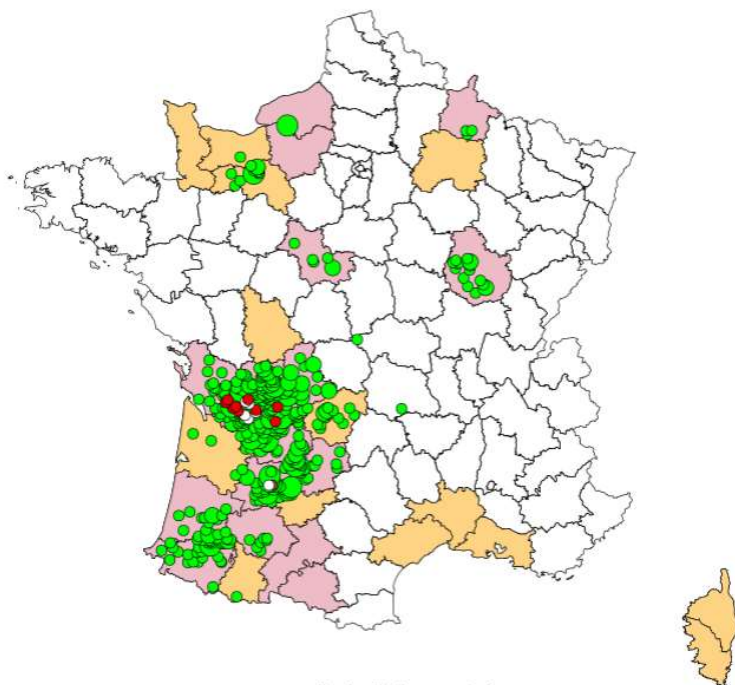
Evolution du nombre de blaireaux collectés sur le bord des routes et prélevés dans le cadre du réseau de 2012 à 2019 en relation avec le nombre de départements de niveaux 2 et 3



Fonctionnement de la surveillance événementielle: répartition sur le territoire

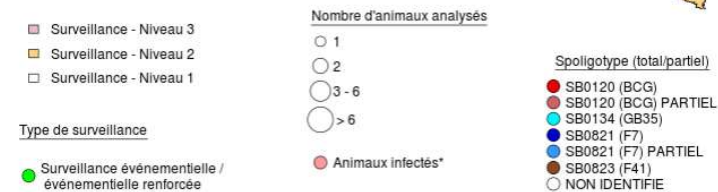
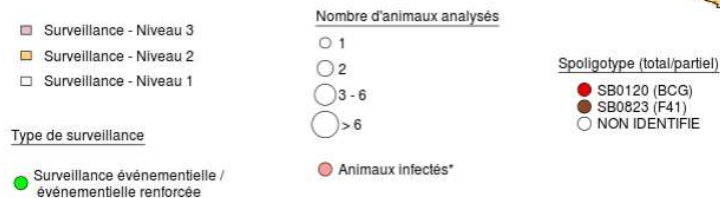
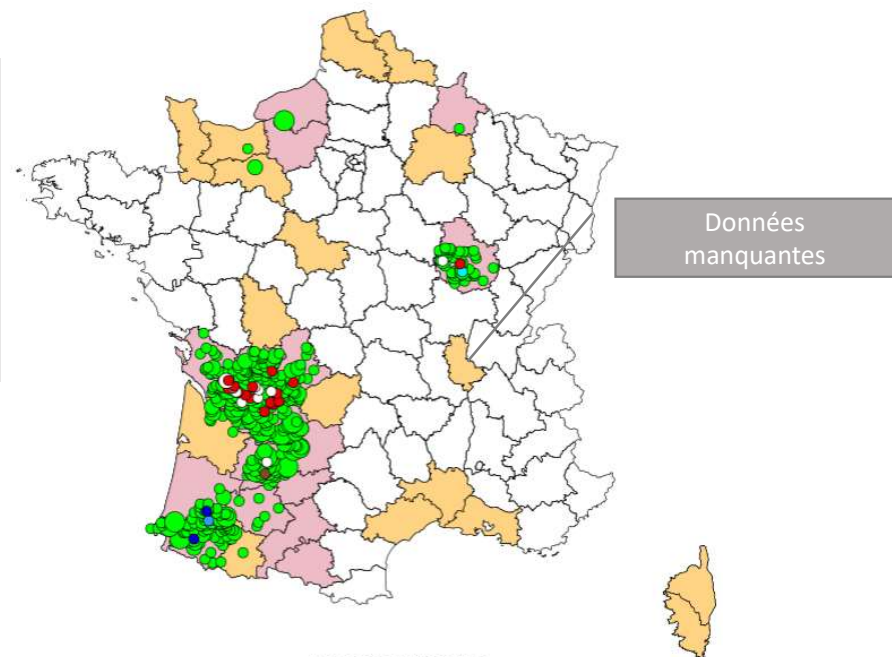


Répartition des prélèvements en 2018



La surveillance événementielle fonctionne plutôt bien dans les départements de niveaux 2

Répartition des prélèvements en 2019

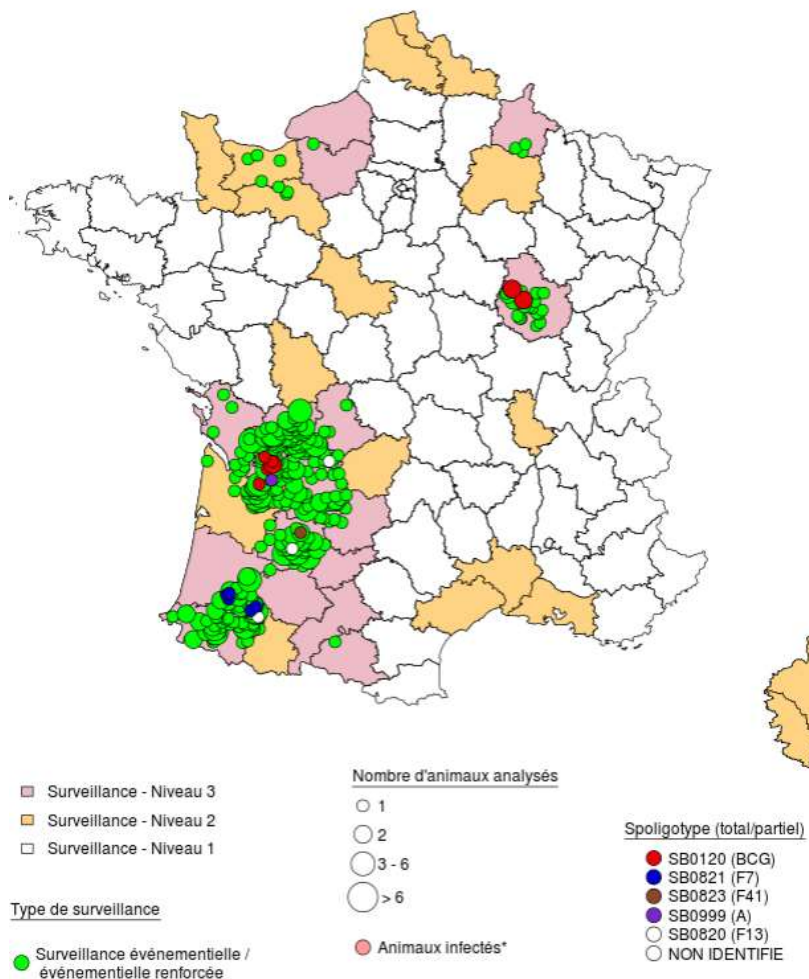




Fonctionnement de la surveillance événementielle: *répartition sur le territoire*



Répartition des prélèvements en 2020
(données non consolidées)



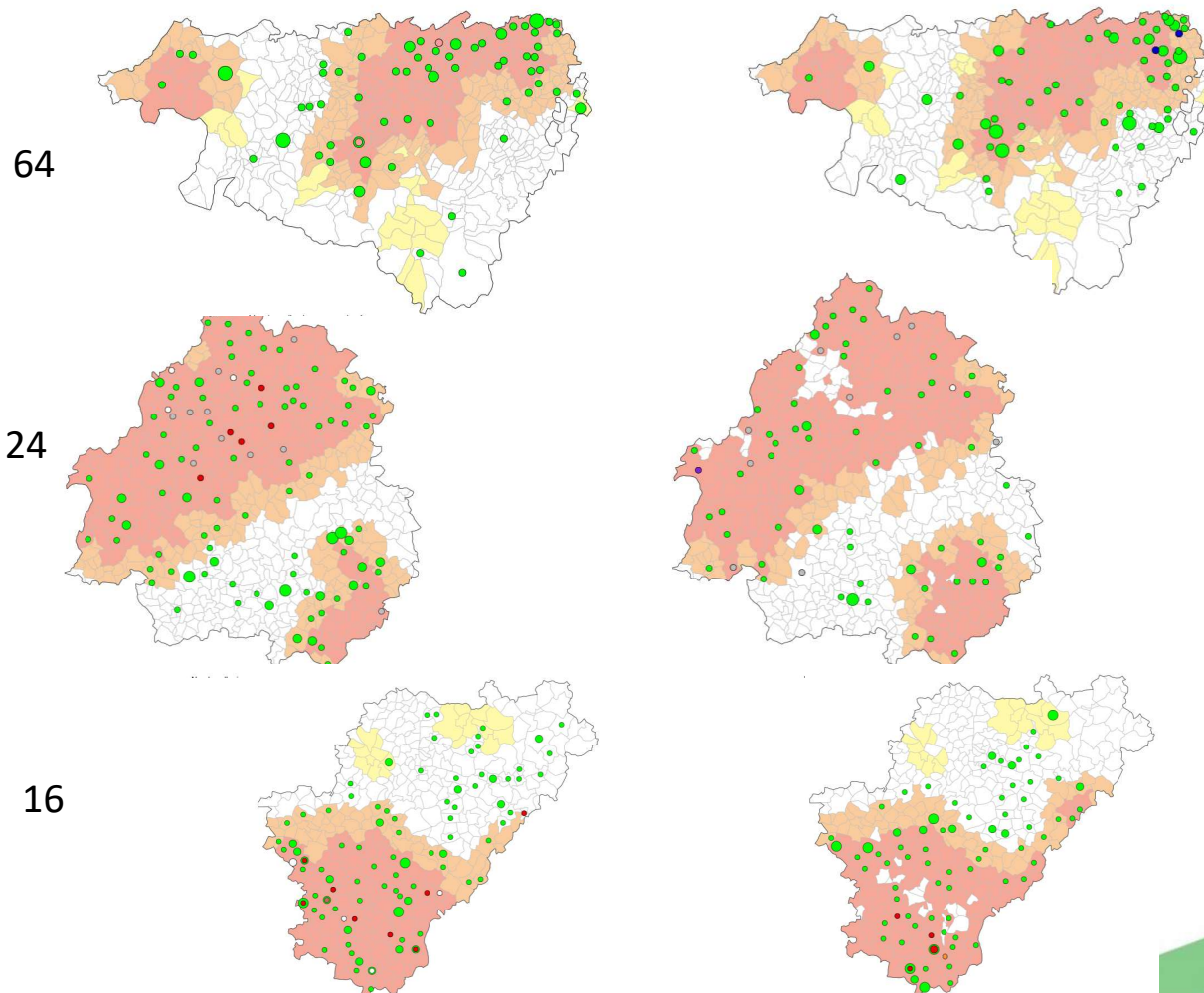


Fonctionnement de la surveillance événementielle



DEPARTEMENT	2017	2018	2019	2020
Ardennes-08	6	3	1	3
Ariège-09	1	0	0	2
Charente-16	175	127	117	107
Charente-Maritime-17	12	29	43	13
Côte-d'Or-21	26	19	48	26
Dordogne-24	216	99	129	74
Eure-27	0	0	1	1
Gers-32	7	7	9	1
Haute-Garonne-31	0	1	0	1
Haute-Vienne-87	23	30	22	9
Landes-40	5	17	22	25
Lot-46	34	18	11	3
Lot-et-Garonne-47	0	40	69	54
Pyrénées-Atlantiques-64	24	37	99	89
Seine-Maritime-76	4	3	7	1
Tarn-et-Garonne-82	0	12	9	2

Quelques exemples de répartition des échantillons en 2019 et 2020



Pas toujours suffisamment de collecte en ZT

Encore beaucoup d'analyses en ZI pour répondre à des objectifs locaux (attentes des acteurs locaux et/ou compléments à des manques de piégeage)



Fonctionnement de la surveillance programmée



	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Ojectifs surveillance programmée en milieu ouvert	1365	1410	1505	1621	1745	2063	1921	2380	2160
Nombre de sangliers soumis à analyse en milieu ouvert	1279	1202	1147	1648	1568	2062	2030	2018	
%	94%	85%	76%	102%	90%	100%	106%	85%	

Taux de réalisation de la surveillance programmée sangliers par saison cynégétique par rapport aux objectifs fixés pour les départements de niveaux 3 et 2 (en bordure de zone infectée)



Fonctionnement de la surveillance programmée



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Objectifs surveillance programmée	2540	2120	2243	2620	2903	3155	2654	2671	2399
Blaireaux analysés	1746	1499	2350	2140	2099	2337	2177	2032	1711
	69%	71%	105%	82%	72%	74%	82%	76%	71%

Taux d'analyse de blaireaux par rapport aux objectifs fixés dans le cadre de la surveillance programmée dans les départements de niveaux 3 et 2 par année civile

Depuis 2019, les objectifs de piégeage sont calculés pour pouvoir estimer une prévalence attendue de 2% (précision = +/-2%, Se=75%).

Les tailles d'échantillons sont corrigées pour une population finie en utilisant une estimation des populations de blaireaux en zone infectée (utilisation des travaux de l'OFB sur un indice d'abondance ramené à la commune et transformé en une densité d'adulte au km²)

Les objectifs sont donc théoriques – les taux de réalisation sont donc à interpréter avec précaution



SE et SER

Bilan sanitaire 2017-2018

SP

Corrections données mars 2020

Surveillance événementielle / événementielle renforcée

39 sangliers signalés dont 39 analysés

→ **2 sangliers infectés** (Haute Corse)

Pas de départements de niveaux 1 ayant remonté des carcasses



Surveillance événementielle/événementielle renforcée

643 blaireaux collectés dont 630 avec résultats d'analyse

→ **23 blaireaux infectés** :

- 11 en zone infectée de Charente
- 8 en zone infectée nord de la Dordogne
- 1 en zone indemne 17
- 3 en zone infectée Lot et Garonne

Pas de départements de niveaux 1 ayant remonté des carcasses



Surveillance événementielle / événementielle renforcée

15 cerfs signalés dont 14 analysés (7 dans le 65, 2 dans le 21, 2 dans le 2B, 3 dans la Marne), 1 dans le 66)

→ **0 cerf infecté**

Département de niveaux 1 ayant remonté des carcasses:
PO (1)



Surveillance événementielle

6 chevreuils signalés dont 6 analysés (1 dans le 16, 2 dans le 21, 2 dans le 31, 1 dans le 64)

→ **0 chevreuil infecté**

Pas de département de niveaux 1 ayant remonté des carcasses



Surveillance programmée (mis à jour avril 2021)

1930 sangliers collectés dont 1917 avec résultats, dont 33 en par cet enclos

→ **38 sangliers infectés** (39 en 2016-2017)

En Niveau 3: 14 dans le 16, 1 dans le 17, 1 dans le 21, 8 dans le 24,, 1 dans le 40, 1 dans le 46, 4 dans le 47, 1 dans le 64, 1 dans le 76, 4 dans le 87)

En niveau 2: 2 dans le 82 (N2 à N3)

Surveillance programmée

2337 blaireaux prélevés, dont 2170 avec résultats d'analyse

→ **70 blaireaux infectés**

→ 1 en zone infectée Ardennes

→ 22 en zone infectée Charente

→ 6 en zone infectée Côte d'Or

→ 20 en Dordogne (17 en ZIN, 1 en ZIS, 2 en ZT (Nord et Sud)

→ 7 en ZI des Landes

→ 5 dans le Lot et Garonne (4 en ZI, 1 en ZT)

→ 9 dans les Pyrénées Atlantiques (9 en ZI + 1 en ZT)

Surveillance programmée

143 cerfs inspectés dont 106 analysés, dont 46 en parc et enclos

0 cerf infecté

Les données blaireaux correspondent à l'année civile 2017
Les données grands ongulés, à la saison de chasse 2017-2018
(01/07/2017 au 30/06/2018)



SE et SER

Bilan sanitaire 2018-2019 (mise à jour avril 2021)

SP

Surveillance événementielle / événementielle renforcée

44 sangliers autopsiés dans cadre Sylvatub dont 40 analysés

- 3 sangliers infectés (2 en 2B, 1 dans le16)
- 2 départements de niveau 1 ayant remonté des carcasses (Doubs 25 et Vienne 86= passé en niveau 2)



Surveillance programmée (mis à jour avril 2021)

2030 sangliers collectés dont 1918 avec résultats (102 en attente, 10 non analysés)

- 24 sangliers infectés= PCR positif (attention changement test dans le 21 le 24, le 40, 47, 21 et 64))
- En Niveau 3: 3 dans le 16, 5 dans le 17, 7 dans le 24, 1 dans le 32, 7 dans le 87, 1 dans le 76

Analyses sérologiques présentées séparément

Surveillance événementielle/événementielle renforcée

486 blaireaux collectés dont 478 avec résultats d'analyse

- 16 blaireaux infectés
- 9 en Charente (9 en ZI)
- 4 en ZIN de Dordogne
- 1 en ZT de Charente Maritime
- 2 en ZI Lot et Garonne

1 départements de niveaux 1 ayant remonté des carcasses (Doubs)



Surveillance programmée

2177 blaireaux prélevés, dont 1741 avec résultats d'analyse

→78 blaireaux infectés

- 26 en Charente (20 en ZI et 6 en ZT dans 4 communes)
- 5 en Charente Maritime (1 en ZI, 3 en ZP, 1 en ZT)
- 27 en Dordogne (22 en ZIN, 3 en ZIS, 2 en ZTN)
- 3 dans les Landes (ZI)
- 4 en ZI Côte d'Or (NB: 3 ABSENTS DES REGISTRES)
- 3 en Haute-Vienne (1 en ZI, 2 en ZT)
- 10 dans les Pyrénées Atlantiques (9 en ZI et 1 en ZT)

Surveillance événementielle / événementielle renforcée

6 cerfs signalés (3 dans le 24, 1 dans le 17, 1 dans le 21, 1 dans le 19)

→1 cerf infecté (17)

Pas de départements de niveaux 1 ayant remonté des carcasses



Surveillance programmée

28 collectés dont 1 avec résultats (27 dans le 16 et 1 dans le 21)

→0 cerf infecté

Surveillance événementielle

8 chevreuils signalés

→0 chevreuil infecté

Pas de département de niveaux 1 ayant remonté des carcasses



Les données blaireaux correspondent à l'année civile 2018
Les données grands ongulés, à la saison de chasse 2018-2019
(01/07/2018 au 30/06/2019)



SE et SER

Bilan sanitaire 2019-2020

(mise à jour Avril 2021)

SP

Surveillance événementielle / événementielle renforcée

28 sangliers autopsiés dans cadre Sylvatub dont 27 analysés (16, 17, 21, 24, 2B, 33, 46, 47)

→ 4 sangliers infectés (2 en 2B, 1 dans le 16, 1 dans le 24)

→ 1 départements de niveau 1 ayant remonté des carcasses (Aines 02)



Surveillance événementielle/événementielle renforcée

606 blaireaux collectés dont 589 avec résultats d'analyse

→ 32 blaireaux infectés

- 14 en Charente (13 en ZI + 1 en zone indemne limite ZT)
- 9 en ZIN de Dordogne
- 3 en ZI de Côte d'Or
- 1 en ZI de Haute Vienne
- 1 en ZI des Landes
- 2 en ZI Lot et Garonne
- 2 en ZI Pyrénées Atlantiques

Pas de départements de niveaux 1 ayant remonté des carcasses



Surveillance événementielle / événementielle renforcée

6 cerfs signalés (5 dans le 24, 1 dans le 17)

→ 1 cerf infecté (24)

Pas de départements de niveaux 1 ayant remonté des carcasses



Surveillance événementielle

3 chevreuils signalés (1 dans le 24, 2 dans le 16)

→ 0 infecté

Pas de départements de niveaux 1 ayant remonté des carcasses



Surveillance programmée

2018 sangliers collectés dont 922 avec résultats sérologiques (dans le 24, 40, 47, 21 et 64) et 934 avec résultats PCR (156 en attente, 6 non analysés)

7 sangliers infectés= PCR positif (4 dans le 16, 2 dans la 17, 1 dans le 46) + 33 sangliers séropositifs (13 dans le 21, 10 ds le 64, 8 ds le 24, 1 ds le 40, 1 ds le 47)

Surveillance programmée

2032 blaireaux prélevés, dont 1916 avec résultats d'analyse (9 en attente et 82 non analysés)

→ 124 blaireaux infectés

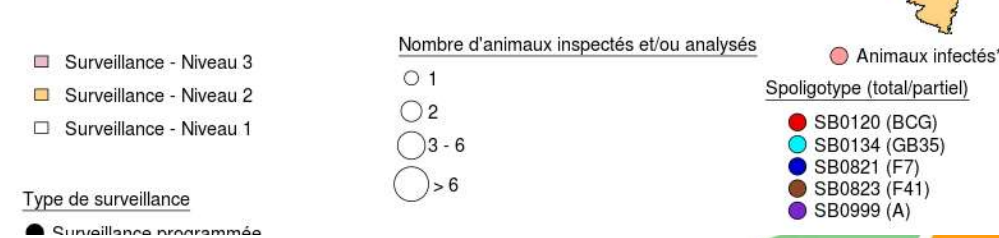
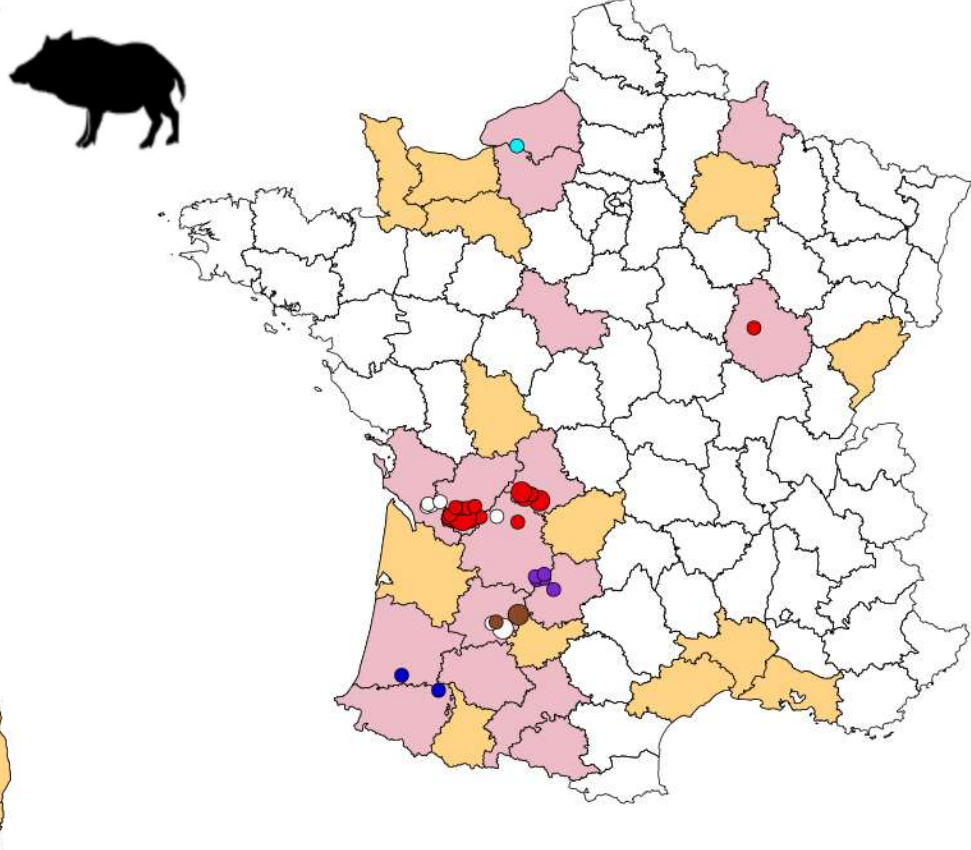
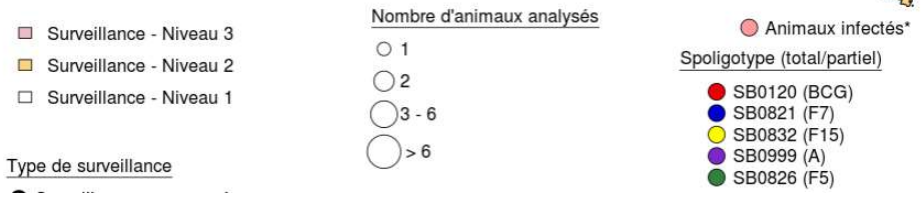
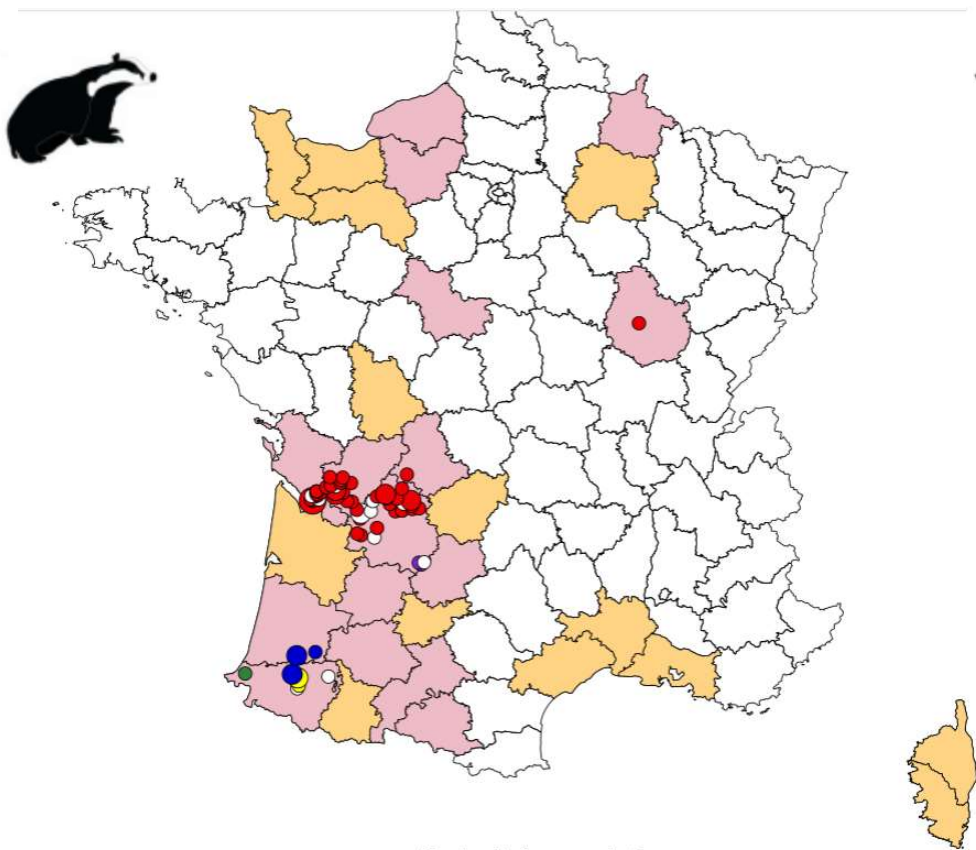
- 34 en Charente (33 en ZI et 1 en ZT)
- 11 en Charente Maritime (ZI)
- 13 en Côte d'Or (12 en ZI, 1 en ZT)
- 27 en Dordogne (24 en ZIN, 3 en ZIS)
- 2 en Haute-Garonne (2 en ZI)
- 12 en ZI des Landes (ZI)
- 4 en ZI Haute-Vienne (ZI)
- 8 en ZI du Lot et Garonne (ZI)
- 13 en ZI des Pyrénées Atlantiques (ZI)

Les données blaireaux correspondent à l'année civile 2019

Les données grands ongulés, à la saison de chasse 2019-2020 (01/07/2019 au 30/06/2020)

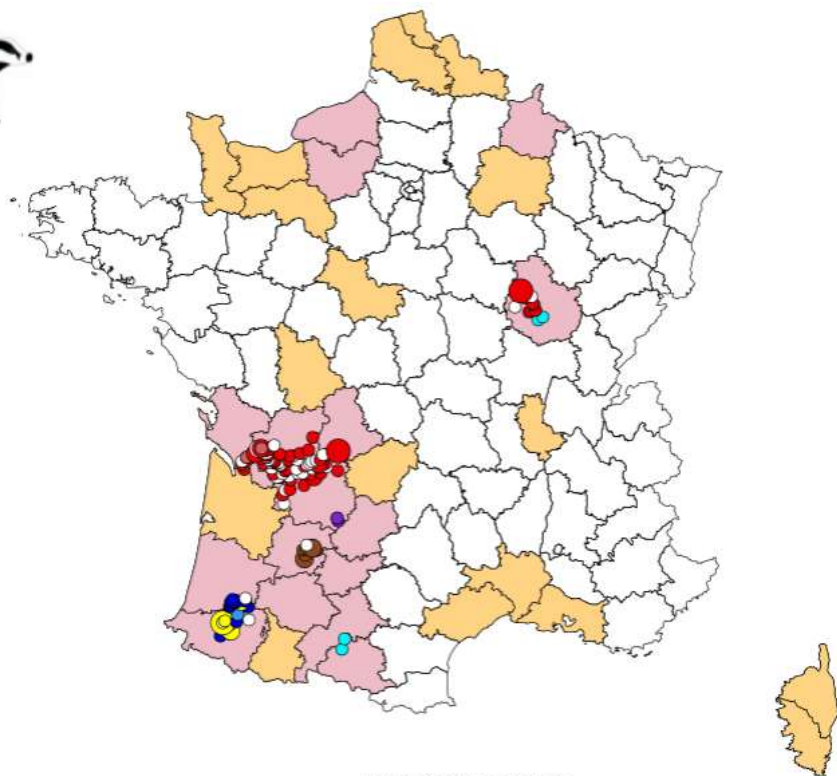


Carte infectés: blaireaux 2018 – sangliers 2017-2018





Carte infectés: blaireaux 2019 – Sangliers 2018-2019



- Surveillance - Niveau 3
- Surveillance - Niveau 2
- Surveillance - Niveau 1

Type de surveillance

- Surveillance programmée
- Surveillance événementielle / événementielle renforcée
- Surveillance non renseignée

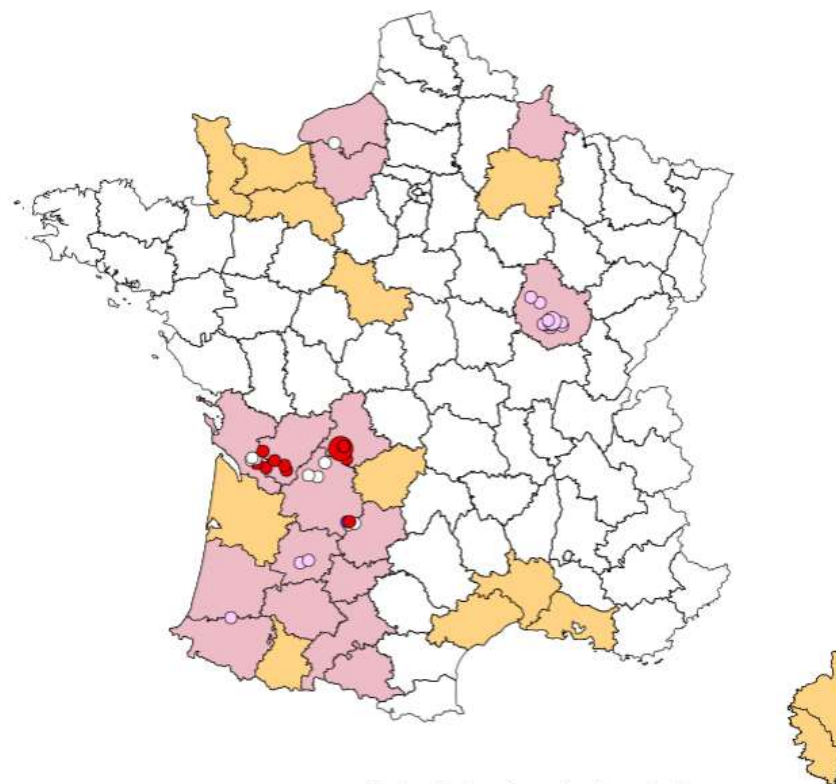
Nombre d'animaux analysés

- 1
- 2
- 3 - 6
- > 6

Animaux infectés*

Spoligotype (total/partiel)

- SB0120 (BCG)
- SB0120 (BCG) PARTIEL
- SB0134 (GB35)
- SB0821 (F7)
- SB0821 (F7) PARTIEL
- SB0823 (F41)
- SB0832 (F15)
- SB0832 (F15) PARTIEL
- SB0999 (A)
- NON IDENTIFIÉ



- Surveillance - Niveau 3
- Surveillance - Niveau 2
- Surveillance - Niveau 1

Type de surveillance

- Surveillance programmée
- Surveillance événementielle / événementielle renforcée
- Surveillance non renseignée

Nombre d'animaux inspectés et/ou analysés

- 1
- 2
- 3 - 6
- > 6

Animaux infectés*

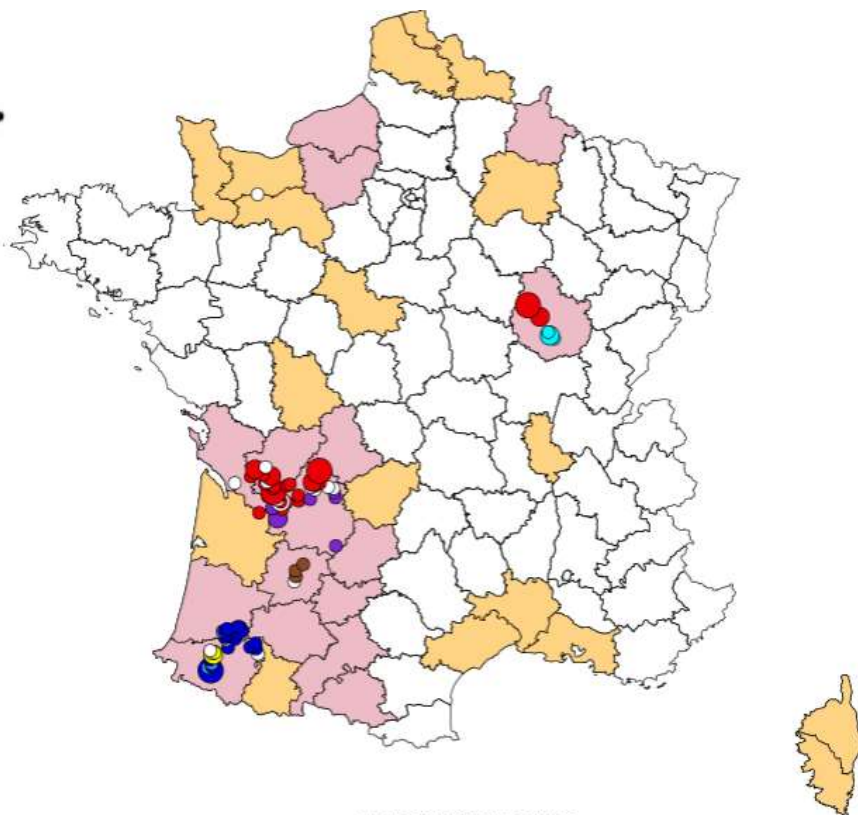
Animaux séropositifs*

Spoligotype (total/partiel)

- SB0120 (BCG)
- SB0999 (A)
- NON IDENTIFIÉ



Carte infectés: blaireaux 2020 – Sangliers 2019-2020



- Surveillance - Niveau 3
- Surveillance - Niveau 2
- Surveillance - Niveau 1

Type de surveillance

- Surveillance programmée
- Surveillance événementielle / événementielle renforcée
- Surveillance non renseignée

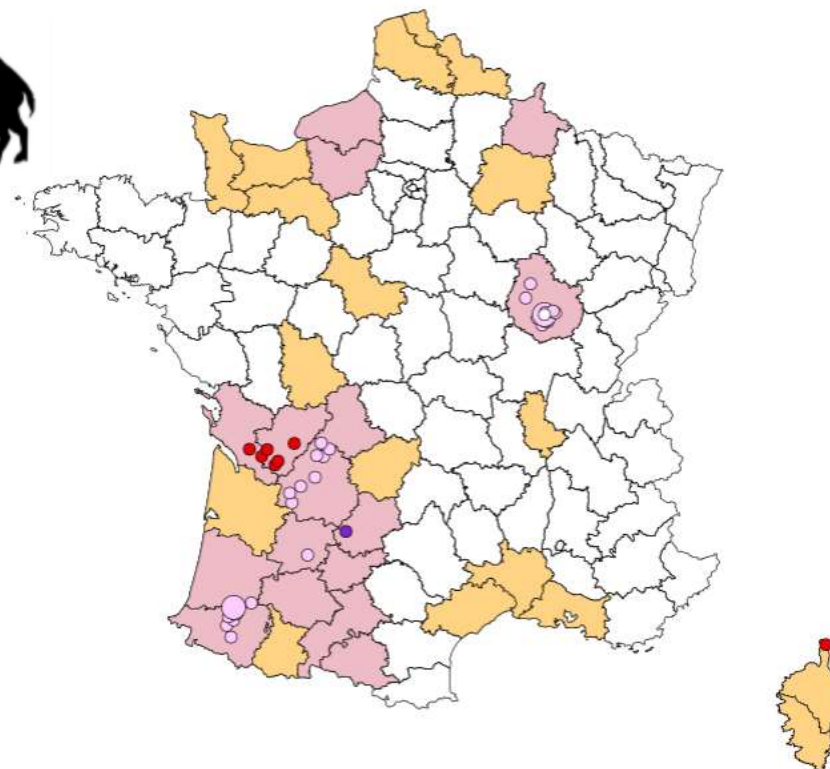
Nombre d'animaux analysés

- 1
- 2
- 3 - 6
- > 6

Animaux infectés*

Spoligotype (total/partiel)

- SB0120 (BCG)
- SB0134 (GB35)
- SB0821 (F7)
- SB0821 (F7) PARTIEL
- SB0823 (F41)
- SB0832 (F15)
- SB0999 (A)
- SB0820 (F13)
- NON IDENTIFIE



- Surveillance - Niveau 3
- Surveillance - Niveau 2
- Surveillance - Niveau 1

Type de surveillance

- Surveillance programmée
- Surveillance événementielle / événementielle renforcée
- Surveillance non renseignée

Nombre d'animaux inspectés et/ou analysés

- 1
- 2
- 3 - 6
- > 6

Animaux infectés*

Animaux séropositifs*

Spoligotype (total/partiel)

- SB0120 (BCG)
- SB0999 (A)
- NON IDENTIFIE

Merci pour votre attention



www.plateforme-esa.fr

