

NOTRE SANTÉ À L'ÉPREUVE DES MODIFICATIONS CLIMATIQUES
Le jeudi 05 décembre 2024 de 9h à 16h30 au Château d'Artois à la Châtelaine

Espèces invasives animales et végétales à enjeux de santé

ARS
Action sous convention ARS BFC en faveur du contrôle des Espèces à Enjeux de Santé

FREDON BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ

contact@fredonbfc.fr

Siège à Beaune : 21, rue Jean Baptiste Gombal - 21000 Beaune - Tel : 03 80 23 96 45
Site d'École Valentin : Avenue Valentin 66 - 52 rue de Neuvillers - 505 11 - 52 400 Buissonville - Tel : 03 81 47 72 26

1

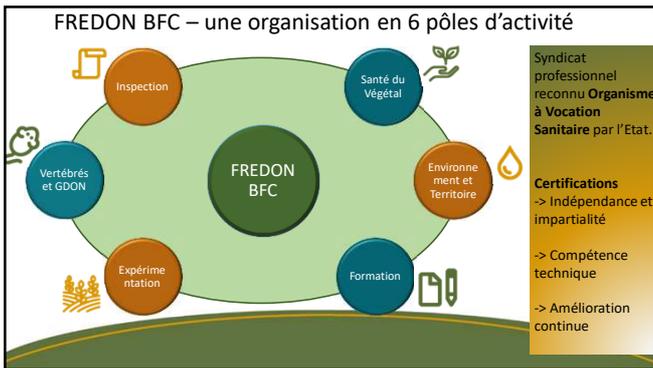
LE RÉSEAU FREDON

NOS MISSIONS
5 champs d'activités
SANTÉ DU VÉGÉTAL
SANTÉ DE L'ENVIRONNEMENT
SANTÉ DES HOMMES
Approche One Health

NOTRE PRÉSENCE EN RÉGION

- 1^{er} réseau d'experts au service de la santé du végétal, de l'environnement et des Hommes
- Expert depuis 1931
- 1 fédération nationale
- 70 sites en France
- 400 collaborateurs

2



3

Contexte

Axe 2 Agir pour développer des environnements favorables à la santé

Objectif opérationnel 2
Préserver et restaurer des environnements favorables à la santé en milieu anthropisé, urbain et rural

Pilotes de l'objectif
Agence de l'eau, ASCOMADE, FREDON, URCPIL, DREAL

4

Contexte

ACTION 18
Poursuivre les actions de lutte contre l'ambrosie et élargir aux autres enjeux sur la gestion des espaces et milieux

Rappel de l'objectif opérationnel: Préserver et restaurer des environnements favorables à la santé en milieu anthropisé, urbain et rural

Contexte
Le concept de « Une seule santé » est une approche qui vise à considérer ensemble la santé des hommes, celle des animaux et celle des écosystèmes.
Les espèces à enjeux pour la santé humaine prennent de l'ampleur sur le territoire et impactent notre santé et notre biodiversité.
À l'instar du plan d'actions mené sur l'ambrosie depuis 5 ans, qui permet de coordonner des démarches concrètes pour freiner son expansion en région et qu'il paraît important de poursuivre voire de renforcer, il est nécessaire d'élargir ces programmes à une autre espèce constituant une menace pour la santé humaine : les chenilles processionnaires du pin et du chêne. Ces chenilles sont particulièrement urticantes, et sont désormais classées nuisibles pour la santé humaine.
L'objectif est de mettre en place une stratégie afin de limiter leur prolifération via une démarche de communication (prévention) et la mise en place de plans de gestion déclinés au niveau local.

5

✓ Coordonner des démarches concrètes pour freiner l'expansion en région

✓ Limiter leur prolifération via une démarche de communication (prévention) et la mise en place de plans de gestion déclinés au niveau local

6



7

Ambrosie à feuille d'Armoise

Plante invasive

Allergique par son pollen

En rapide extension en BFC

De lutte obligatoire par tous

Nécessité d'organisation collective

8

Problématique sanitaire

Le pollen est le plus allergisant des pollens :

~ 10 grains/m³ d'air peuvent suffire pour entrainer des symptômes allergiques
Une plante émet plusieurs centaines de grains de pollen par jour

Véhiculé sur grande distance par le vent ~ 100 km voir plus

Des allergies qui interviennent en fin d'été

La prévalence de l'allergie augmente avec le degré d'exposition aux pollens

Le reste de la plante contient une quantité non négligeable d'allergène

Associé pollution atmosphérique par les particules fine, le pollen augmente l'irritabilité des personnes sensibles.

Relâchement de pollen par une inflorescence d'ambrosie. Agroscope ACW

9

Problématique sanitaire

Symptômes directs

la gorge 90%
 l'éternue
 la toux
 la démangeaison
 l'écoulement
 conjonctivite 75%
 la fatigue
 asthme 50%

Symptômes indirects

Fatigue
 Mal-être
 Absentéisme
 Inconfort

Les symptômes s'apparentent au rhume des foins
 Sauf exceptions (personnes prédisposées), on ne naît pas allergique mais on le devient en étant exposé à un allergène

La rhinite allergique multiplie le risque d'apparition de l'asthme d'un facteur 4 environ.

10

Sécurité

EPI – Equipement de Protection Individuel

- Vêtements recouvrant le corps
- Gants
- Masque de type FFP3 (si présence de pollen)

**Douche (Cheveux)
Lavage les vêtements**

Éviter la période de floraison : Important du calendrier pour les actions de gestion !

Il est déconseillé aux personnes sensibles au pollen de participer aux actions de gestion.

Le pollen peut-être présent dans les habitacles des véhicules lors de la gestion

11

Problématique sanitaire

Europe / an

13.5 millions de personnes seraient allergiques engendrant un coût de santé de 7.4 milliards € (source : Schaffner et al 2020)

France / an

- Coûts de prise en charge santé : 59M€ et 186M€
- Coûts de pertes de production agricole entre 10M€ et 30M€
- Coûts de perte de qualité de vie entre 346M€ et 438M€
- Coût de lutte des collectivités et gestionnaires (domaine public, ZN, rivière, Routes)

(source : Rapport Anses 2020 Impacts sanitaires et coûts associés à l'ambrosie à feuilles d'armoise en France)

12

Origine

Arrivée en France et en Europe vers 1860

Provenance d'Amérique du Nord

Bibliographie, herbiers...

avec des semences d'une culture (Légumineuse? Trèfle?)

FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

13

Historique de l'ambrosie à feuilles d'armoise

< 1990

FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

14

Etat des connaissances sur la répartition de l'ambrosie en Bourgogne Franche-Comté en janvier 2024

FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

15

Habitats de cette plante colonisatrice

Elle s'installe sur des zones mises à nu, souvent perturbées par les activités humaines

→ Milieux anthropisés

C'est une plante avec une **très faible exigence nutritive**, capable de **s'adapter dans tous les milieux** et de **résister aux perturbations**

Elle s'implante en l'absence de ses ennemis et concurrents naturels.

FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

16

Route – infrastructure Linéaire : 80 % des localisations

FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

17

Cultures : 80% des surfaces

FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

18

Zones de travaux et zones associées : en augmentation

FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

19

Zone rivulaire / zone humide: dispersion naturelle

FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

20

Cycle épidémique

=> De multiples domaines concernée

FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

21

Ambrosia artemisiifolia L.

Plante annuelle estivale
(cycle de vie d'un an, mai-octobre)

Stade florant

Stade plantule Stade végétatif Stade bouton floral

20-24°C

Vidéo reconnaître plantule

FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

22

La feuille :

- Profondément découpée, lacérée
- Triangulaire
- Verte de chaque côté
- Pas d'odeur quand on la froisse
- Insertion opposée -> alternée

Ambrosia artemisiifolia

Museoherbario de la Universidad de Salamanca 04/04/2000

FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

23

La tige :

- Velue, dressée, sillonnée en longueur
- Ramifiée à la base, devenant rougeâtre sur les plantes âgées

De 10 cm à 2 m

FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

24

Les fleurs :

Espèce monoïque

Inflorescence en épis de fleurs mâles jaunes-vertes (au sommet) et femelles séparées jaunes-vertes situées en dessous



Période de floraison : 15 août – 15 septembre selon les années

FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

25

Racine pivot

Sans réserve
Chevelu racinaire dense



FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

26

La semence

Taille variable

Akène corniculé (couvert de petits pics)




→ Peut vivre plusieurs années dans le sol (viable plus de 10 ans,
→ capable de rester en dormance plusieurs années
→ Constitue un stock de semences dans le sol
→ source de dissémination

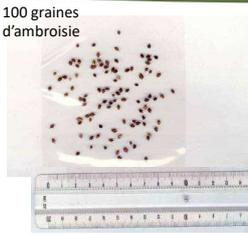
En moyenne **3000 semences par plante**



FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

27

100 graines d'ambrosie




Plante barochore :
Les semences tombent au sol au pied de la plante mère
Pas de transport ni par le vent ni par les animaux

Attention : terre collante, aux coussinets, sabots, pelage, bottes , pneu, outils,

FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

28

L'ambrosie après les premiers froids / gels : **teinte violette**

Mort de la plante (annuelle)

Constitution du stock semencier du sol

=> **Dispersion anthropique ou par flottaison**



FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

29

Outil d'aide à la reconnaissance

Un doute sur un végétal ?



Pl@ntNet

Pl@ntnet est un outil pour vous aider à identifier des plantes à partir d'images.

- Via un site web : <https://identify.plantnet.org/fr>
- Ou via l'application PlantNet Identification Plante
- Ou **interroger votre référent communal ou intercommunal**
- Ou envoyer la photo du végétal à : signalement@fredonbfc.fr



FREDON
SOURGONNE
FRANCHE-COMTE

30

Prévention en TP

BTP, Voirie, zone de stockage de granulat, importation de terre ou granulat souillée, rabotage d'accotement routier, carrière, terrassier ...

- ✓ Veille régulière,
 - > sur zone dédiée à l'exportation de matériaux, présence d'ambrosie?
 - > Échantillonnage de l'apport, observation de graines à la loupe
 - > Suivi sur site après travaux suite à l'importation
- ✓ Obligation de prévention de dissémination

Mention à l'Arr. Pref. dans les **actes contractuels** ou concession, cahier des charges PU, contrat de rivière...

De l'appel d'offre BTP à la livraison du chantier

memento.ambrosiesurchantier.fr/ndf/ambrosie-risque.info

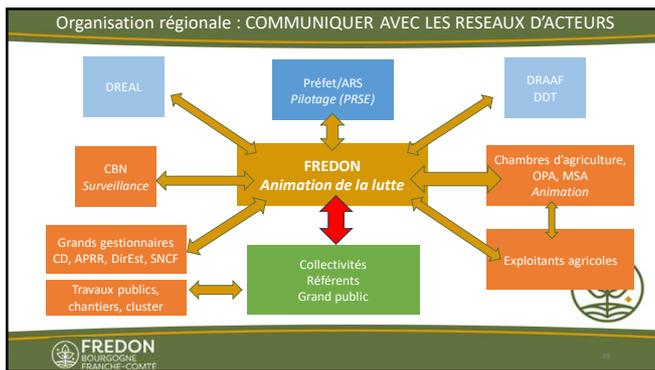
37

Prévention en TP: généraliser les clauses ambrosie

Tous les acteurs d'un chantier sont concernés, l'article R1338-6 du code de la santé publique.

- Le maître d'ouvrage est responsable de la prévention et de l'élimination de l'ambrosie. Il décide d'intégrer le risque ambrosie dans son opération et donne aux entreprises les moyens de lutte.
- Le maître d'œuvre présente au maître d'ouvrage les modalités techniques de gestion de l'ambrosie. Il s'assure de la prise en compte des choix du maître d'ouvrage par les entreprises et rend compte du management du risque ambrosie tout au long du chantier.
- Les entrepreneurs et leurs sous-traitants mettent en œuvre les techniques de lutte retenues et/ou les proposent selon les conditions du marché. Ils doivent éviter toute contamination des chantiers et assurer la destruction de la plante. Ils doivent également veiller à la protection des salariés si la plante est présente (port des équipements de protection individuelle adaptés).

38



39

Rôle des collectivités

Les **maires** des communes concernées peuvent participer à la mise en œuvre des mesures. Ils font appliquer l'arrêté préfectoral sur leurs communes – **salubrité publique - qualité de l'air**

Les **collectivités territoriales** concernées peuvent désigner un ou plusieurs référents territoriaux

Elles gèrent le risque ambrosie sur les terrains communaux et sollicite les **ayant-droits**

Collectivités désignent des Référents territoriaux qui assurent la Destruction obligatoire partout et par tous.

40

Rôle des référents territoriaux

- Contribuer au repérage de la plante sur le territoire
- Participer à la surveillance
- Informer chaque année les personnes concernées des mesures à mettre en œuvre pour prévenir l'apparition de ces espèces ou pour lutter contre leur prolifération
- Veiller et participer à la mise en œuvre de ces mesures

41

Les outils à disposition : www.ambrosie-risque.info

Outils disponibles : Affiche A2, Catalogue, Guide de gestion, Carte de reconnaissance, Vademecum d'aide à l'élaboration de plan local d'actions, Films documentaires, La Lettre de l'Observatoire.

11 panneaux disponibles en grès ou à l'achat. Prêt gratuit, transport pris en charge par la structure qui emprunte.

Contact : observatoire.ambrosie@fredon-france.fr

FREDON France
11 rue Lacaze
75014 Paris FRANCE
01 53 83 71 75

42

Les outils à disposition

La Plateforme de Signalement ambroisie : www.signalement-ambroisie.fr

COMMENT PARTICIPER À LA LUTTE CONTRE L'AMBROISIE ?

- 1** TÉLÉCHARGER L'APPLICATION SIGNALEMENT AMBROISIE SUR VOTRE IPHONE OU VOTRE SMARTPHONE ANDROID OU RENDRE-VOUS SUR LE SITE SIGNALEMENT-AMBROISIE.FR
- 2** SIGNALER LES PLANTS D'AMBROISIE
- 3** VOTRE SIGNALMENT EST ENVOYÉ AU RÉPÉRAGE DE LA DOMAINE
- 4** IL COORDONNE LES ACTIONS DE LUTTE POUR ÉLIMINER L'AMBROISIE

➤ L'éradication n'est possible que sur les populations récentes = faible stock de semences

➤ Nécessité d'un repérage rapide des nouvelles populations

➤ Détection précoce = gestion facilitée

COMMENT PARTICIPER À LA LUTTE CONTRE L'AMBROISIE ?

Sur **SIGNALEMENT-AMBROISIE.FR**, par téléphone au 0 972 376 888 ou par mail contact@signalement-ambroisie.fr. Application disponible sur Google Play et l'App Store

43

Canal #1 L'appli Signalement-ambroisie

2 min pour télécharger l'appli

Pas d'obligation, mais recommandé (on est là pour ça)

- Pour grand public.
- Utile aux référents en repérage
- Télécharger l'application (gratuite)
- Activer la géolocalisation/GPS du smartphone
- Lancer l'application
- Puis 4 étapes

FREDON SOUS-GOÛNE FRANCHE-COMTE

44

FREDON SOUS-GOÛNE FRANCHE-COMTE

45

Les chenilles processionnaires

Deux Espèces recrudescentes en BFC

Urticantes

Espèce indicatrice du changement climatique (Pin)

Lutte obligatoire possible

Nécessité d'organisation collective

FREDON SOUS-GOÛNE FRANCHE-COMTE

46

Aires de répartition

Départements ayant fait l'objet d'au moins une observation de Processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa* D. & S.) en France, entre 2007 et 2021

Départements ayant fait l'objet d'au moins une observation de Processionnaire du chêne (*Thaumetopoea processionea* L.) en France, entre 2007 et 2021

FREDON SOUS-GOÛNE FRANCHE-COMTE

47

Le cycle de la processionnaire du pin

LE CYCLE DE LA CHENILLE PROCESSIONNAIRE

48

Dégâts et impacts

Au niveau des arbres

- Préjudice **esthétique** : défoliation (partielle ou totale), baisse de la photosynthèse, perte de croissance ;
- **Affaiblissement** de l'arbre (sensibilité aux attaques de xylophages, et champignons foliaires).

Pin Pin Chêne

FREDON SOUSBOIS FRANCHÉ-COMTÉ

49

Impacts sanitaires

Les **poils urticants** causent des **réactions cutanées** plus ou moins prononcées au niveau du **visage** et du **cou**, des **bras** et des **mains**.

Attention également aux **animaux (chien, mouton,....)**.

FREDON SOUSBOIS FRANCHÉ-COMTÉ *lamesangeverte.com*

50

Impacts sanitaires

Les risques sur la santé :

- Des populations
- Des professionnels du paysage
- Des animaux
- Des arbres hôtes

L'exposition des **poils urticants** et **allergisants** sont responsables d'une **dermite** (dans les huit heures)

La sueur, le frottement, ou grattage propagent les poils

Période de risque:

- ✓ Aux stades larvaires L3-L5
- ✓ Les vieux nids peuvent rester urticants

Réactions allergiques :

- Démangeaisons très vives
- Conjonctivites, 1 à 4 h
- toux irritatives éternement, maux de gorge, rétrécissement des bronches, hypersalivation
- Et parfois œdèmes grave (peau ou muqueuse)

Éviter tout nouveau contact:

- ✓ Risque d'aggravation, risque de choc anaphylactique
- ✓ lieux régulièrement infestés
- ✓ Professionnels exposés

MEDECIN H

FREDON SOUSBOIS FRANCHÉ-COMTÉ

51

Apparition des propriétés urticantes au stade L3

5 stades larvaires

- L1-L2 taille entre 0.1 et 0.2 mm
- 2-5cm aux stades L3-L4-L5
- « poils de défense » **projetés dans l'air**

stockés dans des poches entre les segments abdominaux dorsaux de la chenille

- environ 1 million de poils par chenille
- les poils **peuvent rester urticants plusieurs années** dans les nids collectifs d'hiver

Miroirs urticants ouverts

Miroir urticant fermé

FREDON SOUSBOIS FRANCHÉ-COMTÉ

52

Les poils urticants contiennent une toxine

FREDON SOUSBOIS FRANCHÉ-COMTÉ

53

Définition du risque

> Pour le végétal

- Nombre d'arbres touchés ?
- Nombre d'arbres alentour ?

> Pour la santé

- Localisation des arbres (isolés, proches habitations...)
- Population alentour** (enfants, animaux domestiques...)

FREDON SOUSBOIS FRANCHÉ-COMTÉ

54

Méthodes de lutte



Lutte mécanique = échenillage

Prélever les nids d'hiver qui seront ensuite brûlés en container clos / enterré .

Protection adéquate / poils (gants, masque et combinaison)

Meilleure période : avant L3, **hiver en période de gel** (attention aux nids mêmes vides)

AVANTAGES
- Facile à mettre en oeuvre lorsque les arbres sont de faible hauteur ;
- Faible coût ;
- Ecologique.

INCONVENIENTS
- Utilisation facile seulement sur les arbres accessibles aisément (moins de 3 mètres de hauteur) ;
- Utiliser les techniques d'élagage ou des nacelles si les arbres se trouvent à des hauteurs inaccessibles, ce qui génère des coûts supplémentaires et nécessite de faire appel à des personnes qualifiées pour l'élagage ;
- Impossible à mettre en oeuvre sur une grande surface ;
- Technique consommatrice de moyens humains ;
- Besoin d'équipements de protection : marques, lunettes, gants, combinaison pour les manipulations des nids d'hiver (risque élevé d'allergie).



55

Méthodes de lutte



Traitements insecticides biologiques

A base de *Bacillus thuringiensis* (Bt).

Meilleure période pour les traitements : septembre-octobre (stades L1, L2 et L3).

AVANTAGES	INCONVENIENTS
- Spécifique aux larves de lépidoptères ;	- Besoin de bonnes conditions climatiques pendant le traitement ;
- Respectueux de l'homme et des animaux ;	- Il ne doit pas s'effectuer en présence de vent > 18 km/h, ni avec une humidité relative trop faible ;
- Préserve la faune utile et en particulier les abeilles ;	- Réglementation stricte.
- Courte période de persistance du produit 8 à 10 jours ;	
- Efficacité sur stades L1 et L4.	



56

Méthodes de lutte







57

Méthodes de lutte



Confusion sexuelle

Tir au paintball de phéromone

À plus de 6m de haut ou au niveau de la cime

1 application / an avant l'émergence des adultes (mai/juin)

Dépose de gel avec des phéromones

Via une perche

Contre le processionnaire du pin :

Nombre de billes à appliquer selon la surface de la forêt à protéger et de la pression du ravageur

Taille de la parcelle (ha)	0,5	1	2	4	10	25	50	100	200
Nombre de billes/ha (en cas de pression faible à modérée, ≤10 nids/arbre)	365	180	140	105	70	45	35	25	15
Nombre de billes/ha (en cas de forte pression)	400	290	220	165	110	70	50	40	25



58

Méthodes de lutte

Eco-piège

Le piégeage des chenilles consiste à disposer autour du tronc de l'arbre infesté une « gouttière » qui intercepte les chenilles partant en procession de nymphose, et qui les dirige vers un sachet rempli de terre ou elles se nymphosent.

AVANTAGES ET INCONVENIENTS

AVANTAGES
- Pas de dispersion de poils urticants (très utile dans les zones fréquentées par le public) ;
- Ecologique ;
- Faible coût ;
- Réutilisable (juste besoin d'un nouveau sac).

INCONVENIENTS
- Risque de perforation du sac par des prédateurs ;
- Risque de dégradation par les enfants (danger d'urtication !)
- Certaines chenilles peuvent échapper au piège (colmatage entre le tronc et la colerette plus ou moins efficace) ;
- Besoin de protection (gants, masques) lors de la manipulation des pièges remplis de chenilles.

Une fois que toutes les chenilles ont été piégées dans le sachet, celui-ci peut être retiré. Afin de tuer les chenilles capturées, de l'eau et un mouillant peuvent être ajoutés dans le sachet pendant 24 heures.

Attention :

Il ne faut surtout pas négliger l'utilisation d'équipements de protection (combinaisons, gants, lunettes et masques), afin de se protéger des soies urticantes qui se trouvent en grande quantité dans la gouttière et le sachet du piège à chenilles.





→ Intéressant contre le processionnaire du pin

59

Méthodes de lutte

Lutte biologique

Favoriser l'installation de prédateurs

9 oiseaux prédateurs



mésange bleue



mésange charbonnière

La lutte biologique par l'implantation au sein des sites infestés, de nichoirs spécifiques aux mésanges charbonnières (trous de diamètre 30mm) permet de réguler les populations de chenilles de processionnaires du pin.

AVANTAGES	INCONVENIENTS
- Faible coût ;	- Processus de colonisation des nichoirs peuvent être long ;
- Réutilisable d'une année sur l'autre ;	- Efficacité en fonction du taux de colonisation des nichoirs ;
- Ecologique.	- Entretien/maintenance annuel des nichoirs avant la période de nidification ;
	- À coupler avec d'autres moyens de lutte alternative.

L'installation des nichoirs doit se faire en début d'automne, avant la période de nidification des mésanges. Il est préconisé de mettre en place entre 15 et 20 nichoirs par hectare sur la zone à protéger ». Ces nichoirs doivent être installés à une hauteur supérieure à 1,80 m afin que les mésanges puissent s'y sentir en sécurité. Le trou d'entrée doit être orienté de façon à éviter la couverture des vents dominants et des rayons du soleil. Les nichoirs bois ou béton-bois sont aussi performants.





60

Ragondins et leptospirose

Cette maladie, en augmentation depuis 20 ans : bactérie du genre *Leptospira*.

En France (métrop), 600-700 cas par an (1/100 000 hab.)

Recrudescence en été et en automne :

- l'augmentation du nombre de leptospire,
- le réchauffement climatique et
- augmentation des activités nautiques.

Le classement de la leptospirose en 2023 dans l'arrêté du 22 août 2011, relatif à la notification obligatoire des maladies infectieuses et autres maladies mentionnées à l'article D. 3113-7 du code de la santé publique, renforce la nécessité d'adapter les politiques de santé publique sur ce sujet.

73 FREDON JURASSIENNE FRANCHE-COMTE

73

Analyse de risque

Risque communal leptospirose RAE dans le Jura

Risque communal leptospirose RAE basé sur 2 facteurs

Facteur 1 qui prend en compte les milieux propices à l'installation des RAE :

- Altitude (< 500m « propices » ; 500m à 700m « peu propices » ; > 700m « non propices ». La baisse du nombre de jour de gel tend à rendre la zone 500-700 m propices
- Pente < à 5% « propice » ; > 5% « non propice » ; plan d'eau « propice »

Facteurs 2

- la présence ou l'absence de lieu de baignade autorisée sur la commune ou à proximité de la commune
- la présence ou l'absence de programme de régulation collective

74 FREDON JURASSIENNE FRANCHE-COMTE

74

Diagnostic - 2023

Nom du site	Niveau de risque suite au diagnostic terrain	Risque communal leptospirose RAE	Remarques
Lac de Chalain (Doucier 39)	Faible (14)	Elevé	Milieu peu propice à l'installation des RAE mais possibilité de remontée progressive des RAE sur les lacs d'altitude
Grand lac de Clairvaux (Clairvaux-les-Lacs 39)	Faible (13)	A risque	Présence de RAE au niveau de la réserve naturelle, risque de migration vers la baignade
Gravière de Desnes (Desnes 39)	Faible (13)	Elevé	Milieu peu propice à l'installation des RAE et protégé par une clôture mais possibilité de passage depuis les plans d'eau attenants
Domaine de Chalain (Fontenu 39)	Faible (12)	Elevé	Milieu peu propice à l'installation des RAE
Lac de Vouglans Surchauffant (La Tour du Meix 39)	Faible (12)	A risque	Milieu peu propice à l'installation des RAE
Lac de Vouglans Mercantine (Maisod 39)	Faible (12)	Elevé	Installation de RAE possible par endroits mais le milieu reste peu propice à leur installation pour le moment
Lac de Vouglans Bellecin	Faible (12)	Elevé	Milieu peu propice à l'installation des RAE

75 FREDON JURASSIENNE FRANCHE-COMTE

75

Maladies à déclaration obligatoire

LOSIRS EN EAU DOUCE : Attention à la leptospirose !

La maladie se transmet à l'Homme par contact de la peau lésée ou d'une muqueuse avec de l'urine d'animaux porteurs de l'infection ou d'un environnement (eau douce, terre humide).

Actuellement, beaucoup d'informations et de connaissances manquent sur la leptospirose notamment au sujet de l'incidence réelle de la maladie, de l'émergence de souches nouvelles, du risque de transmission à l'être humain à partir de réservoirs animaux émergents etc.

76 FREDON JURASSIENNE FRANCHE-COMTE

76

Maladies à déclaration obligatoire

LOSIRS EN EAU DOUCE : Attention à la leptospirose !

2024: deux cas signalés dans le Jura

Aout : La Loue, plage du Vouglans et la Cuisance

Septembre: Osselle, Sornay

77 FREDON JURASSIENNE FRANCHE-COMTE

77

Les bons gestes : mesures de prévention

→ mesures individuelles de protection contre la contamination par les urines d'animaux.

Porter des équipements de protection adaptés lors :

- ✓ des activités professionnelles à risque (élevage, égoutiers, éboueurs, agriculteur, travail de la terre etc.) bottes, gants, cuissardes, vêtements de protection, voire lunettes anti-projections en cas de risque de projection
- ✓ de la pratique de sports en eau vive tels que le canyoning, le kayak, incluant une combinaison protectrice, des bottillons et des gants.

→ Actions de contrôle collectives, tel que la maîtrise des populations

Éviter de se baigner dans l'eau trouble ou boueuse.

Protéger les plaies du contact de l'eau par des pansements étanches.

Après une exposition à risque il faut :

- Laver à l'eau potable et désinfecter les plaies.
- En cas de fièvre, consulter un médecin en mentionnant l'activité à risque pratiquée.

78 FREDON JURASSIENNE FRANCHE-COMTE

78

Ragondins : ESOD du Groupe 1

Qu'est-ce qu'un ESOD ? Espèces Susceptibles d'Occasionner des Dégâts

Article R427-6 Code de l'environnement, une espèce est classée pour au moins l'un des 4 motifs suivants :

- Dans l'intérêt de la **santé et de la sécurité publique**
- Pour assurer la **protection de la flore et de la faune**
- Pour prévenir des **dommages importants aux activités agricoles, forestières et aquacoles**
- Pour prévenir les dommages importants à **d'autres formes de propriété** (non applicable pour les oiseaux)



79 

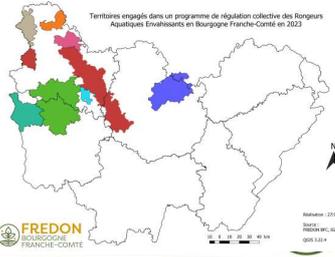
79

Ragondins : Espèces Susceptibles d'Occasionner des Dégâts

En tant qu'ESOD du Groupe 1, le ragondin peut être :

- piégés en tout lieu ;
- détruits à tir ;
- déterrés, avec ou sans chien ;

- **Arrêté préfectoral possible selon arguments**
- **Plan de lutte collectif**
- **Soutien FREDON pour les syndicats mixtes/interco/gestionnaire**



Territoires engagés dans un programme de régulation collective des Rongeurs Aquatiques Envahissants en Bourgogne-Franche-Comté en 2023

80 

80

Constat IPBES

Selon le rapport de l'IPBES sorti le 4 septembre 2023 (paragraphe c21) :

- Très difficile de réguler les espèces exotiques envahissantes en particulier en milieu terrestre et milieu aquatique fermé.
- Dans leurs préconisations, il est mentionné la **nécessité de travailler sur une approche de gestion écosystémique visant à restaurer les milieux** pour améliorer la résilience des écosystèmes contre les invasions biologiques.
- ex : **restauration de la ripisylve / ragondins**



81 

81

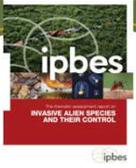
Projet PR²ADO : fonds vert 80%

- **IPBES: nécessité de travailler sur une approche de gestion écosystémique visant à restaurer les milieux** pour améliorer la résilience des écosystèmes contre les invasions biologiques.
- **l'altération des berges de cours d'eau est liée à l'absence de ripisylve, le piétinement du bétail et une présence importante de ragondins.**
- **Génie végétal / Ripisylve** : dissuade l'installation des RAE, stabilisation des berges, maintien de la biodiversité,

Ce programme PR²ADO poursuit **deux grands objectifs** :

- **Réguler les populations de RAE à court terme** sur les bassins versants concernés par des actions ciblées de tirs et de piégeage sur les zones de **présence forte**
- **Réduire la pression des RAE sur le milieu** et limitant leur expansion par un travail sur les habitats par des techniques de **génie végétal** sur les zones de **présence faible**

En parallèle, une étude économique des impacts sera conduite.




82 

82




83 

83

Moustique tigre *Aedes albopictus*



- Vecteur de maladies virales
- Invasion biologique rapide
- Quelles bonnes pratiques ?



84 

84

Le moustique tigre

Originnaire d'Asie du Sud-Est. Il est classé parmi les dix espèces les plus invasives au monde



Implantation en 2004



Avec des pneus importés




85

Le moustique tigre

Originnaire d'Asie du Sud-Est. Il est classé parmi les dix espèces les plus invasives au monde



Implantation en 2004



Avec des pneus importés

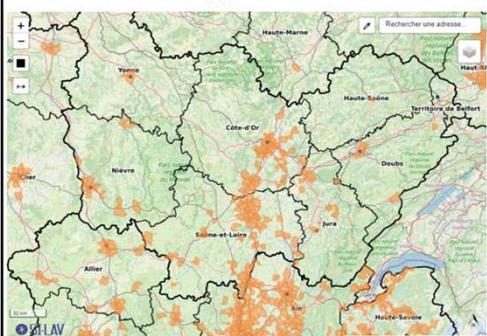
Implanté en Bourgogne-Franche-Comté depuis 2014

- en Saône-et-Loire, depuis 2014 ;
- en Côte-d'Or et dans la Nièvre depuis 2018 ;
- dans le Doubs et le Jura depuis 2020 ;
- dans le Territoire de Belfort et dans l'Yonne depuis 2023




86

Communes colonisées en Bourgogne-Franche-Comté au 31/10/2024



ars
Agence Régionale de Santé

www.bourgogne-franche-comte.ars.sante.fr




87

Le moustique tigre

- Zones urbanisées et naturelle
- Opportuniste et anthropophile
 - Adapté aux gîtes artificiels
- Activité diurne et nocturne
- Gîtes naturels et anthropisés






88

1. Surveillance ARS des 8 départements par un réseau de pièges-pondoirs. Une enquête entomologique de terrain est réalisée pour confirmation en cas de nouvelle implantation, elle peut mener à considérer une nouvelle commune comme colonisée.
2. www.signalement-moustique.fr




89

Risques liés à sa présence

Risques Sanitaires : Transmission d'arbovirus

- Le Zika
- La Dengue
- Le Chikungunya

Sa piqûre peut transmettre des virus, seulement s'il a préalablement piqué une personne infestée par le virus

Dans les 3 cas, il n'y a pas de vaccin ou traitement spécifique. Le traitement consiste donc à limiter les symptômes.





90

Caractéristiques du Moustique Tigre

Plusieurs différences par rapport au moustique commun :

- **Moustique Diurne** : Pique de préférence le matin ou le soir, beaucoup moins de nuit.
- **Silencieux**
- La femelle peut piquer **plusieurs fois**
- **Moins craintif** vis-à-vis de nos gestes
- **Vol mal, vol à ras le sol**, ne monte pas **dans les étages**
- La pique provoque généralement un bouton ressemblant à une **cloque un peu plate**, ressemblant à une ampoule, pouvant tourner au rouge et s'élargir selon la réaction de la peau de certaines personnes
- La pique **gratte quasi immédiatement**, puis s'endort, mais peut réapparaître pendant plusieurs jours
- Pique souvent au **niveau des chevilles**




FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

91

Reconnaissance



- **Rayures** noires et blanches sur tout le corps ainsi que sur les pattes
- **Taille** inférieure à celle du moustique commun (qu'une pièce de 1cts)
- **Ailes** complètement noires et sans tache

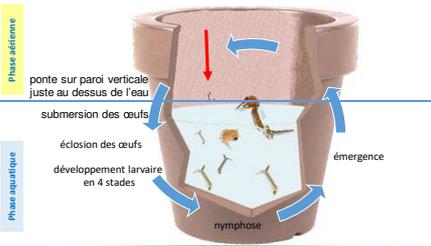




FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

92

Le cycle de développement



Phase aérienne
 ponte sur paroi verticale juste au dessus de l'eau
 submersion des œufs

Phase aquatique
 éclosion des œufs
 développement larvaire en 4 stades
 nymphe
 émergence

Diapause hivernale des œufs en région tempérée



FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

93

Les gîtes larvaires



Colonisation de toutes sortes de récipients et réservoirs artificiels



FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

94



Éléments du bâti disponible en milieu urbain (bondes, rigoles, avaloirs pluviaux, gouttières, terrasses sur plots...).



FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

95

Milieux de vie des adultes

Zone de repos des adultes




FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

96

Milieux de vie des adultes

Rayon d'action du moustique tigre:

- Depuis son lieu de ponte **n'excède pas les 200m**
- Utilité d'exercer **des actions collectives** entre voisins

FREDON SOUSGONNE FRANCHE-COMTE

97

Dynamique du Moustique Tigre

Dynamique saisonnière, en 2020:

Evolution du nombre de pièges positifs et du nombre d'œufs

- Présence plus précoce
- Développement plus rapide
- Effectif plus important, et plus tôt dans la saison
- **Risques et Nuisances rallongés**

Maximum de dispersion en août
Effectif maximal en septembre

FREDON SOUSGONNE FRANCHE-COMTE

98

COMMENT ÉVITER SON DÉVELOPPEMENT ?

- **Vider l'eau** (une fois par semaine) des coupelles et soucoupes sous les pots de fleurs, gamelles des animaux, remplis des bâches, seaux, pieds de parasol...
- **Couvrir les récupérateurs d'eau**
- **Ranger (à l'abri de la pluie)** les jouets, brouettes, seaux, arrosoirs
- **Entretien des gouttières, rigoles et chenaux**
- **Jeter déchets et pneus usagés**
- **Créer un équilibre dans les bassins d'agrément** : les poissons mangent les larves de moustique.

L'ASTUCE!
Pour les bords de bassin, évitez de planter des végétaux, de créer des zones humides, de laisser des déchets, de laisser des pneus usagés, de laisser des déchets, de laisser des pneus usagés, de laisser des déchets, de laisser des pneus usagés.

FREDON SOUSGONNE FRANCHE-COMTE

99

Import des 3 virus via les régions intertropicales

Je me protège sur place (vêtement couvrant, répulsif, moustiquaire)

J'évite de me faire piquer. En cas de symptômes, je consulte un médecin

Toute suspicion d'un diagnostic de dengue, de chikungunya ou d'infection à virus zika doit faire l'objet d'une confirmation biologique et tout cas confirmé doit être déclaré auprès de l'ARS à l'aide du formulaire de déclaration obligatoire

FREDON SOUSGONNE FRANCHE-COMTE

100

signalement

Lien du site : www.signalement-moustique.fr

Portail de signalement du moustique tigre

Aedes albopictus

S'informer sur le moustique tigre | Signaler la présence du moustique tigre

Action citoyenne permettant de compléter les données et les actions mises en place

Signaler si vous voyez un moustique tigre (besoin d'une photo et/ou d'un moustique permettant son identification)

FREDON SOUSGONNE FRANCHE-COMTE

101

MOUSTIQUE TIGRE

FAISONS ÉQUIPE AVANT QU'IL PIQUE

PRIVONS-LE D'EAU !
BÂCHES, COUVREZ, VIDÉZ !

CHIKUNGUNYA DENGUE ZIKA

Voyagez en adaptant les bons gestes

PROTÉGEZ-VOUS DES MOUSTIQUES

"MOUSTIQUE TIGRE" ET LES MALADIES NUISANCES & MALADIES
Ce qui faut savoir sur le moustique Comment éviter la contamination

FREDON SOUSGONNE FRANCHE-COMTE

102



103

Frelon à patte Jaune *Vespa velutina*

Espèces invasives prédatrice d'insectes

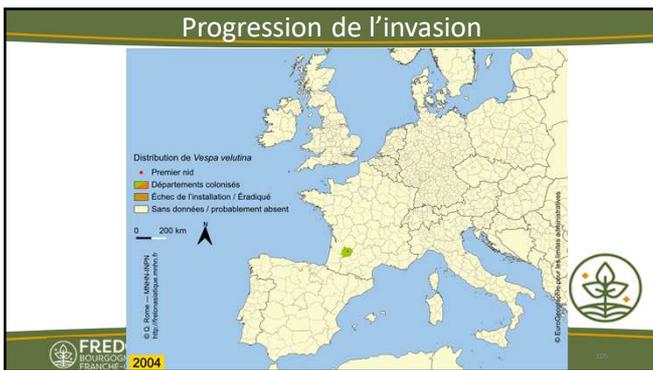
Développement très rapide

Défense des ruchers, de la biodiversité et préoccupation croissante pour la sécurité publique

Nécessité d'organisation collective (détection et bonnes pratiques de destruction des nids)

FREDON SOUS-REGION FRANCHE-COMTE

104



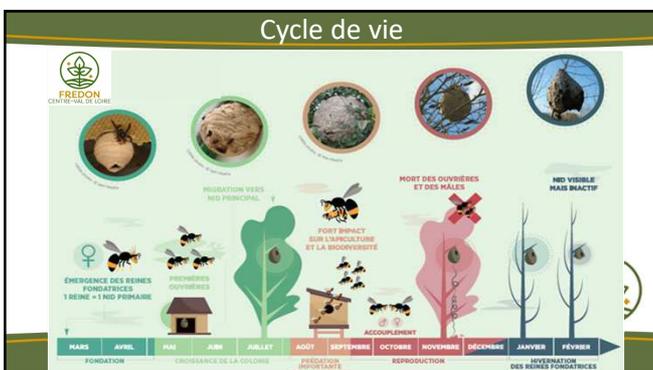
105

Reconnaissance

Frelon européen	Frelon à patte Jaune
← 25-30 mm →	← 20-30 mm →
Abdomen presque entièrement jaune avec dessins noirs	Abdomen noir avec une large écharpe jaune orangé
Pattes rousses	Pattes avec chaussettes jaunes
Thorax noir et roux	Thorax noir
Tête rousse et visage jaune	Tête noire et visage jaune orangé

FREDON SOUS-REGION FRANCHE-COMTE

106



107

Le nid

Si moins de 200 m entre 2 nids = même colonie

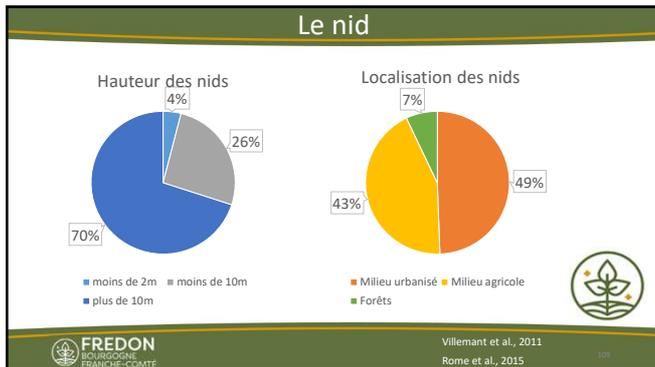
70% des nids

Nid primaire ou secondaire

Nid secondaire

FREDON SOUS-REGION FRANCHE-COMTE

108



109



110

Risques pour l'apiculture

Echelle de risque: (nombre de frelons volant devant une ruche)

- 1 à 2 frelons : perturbation mais l'activité se maintient
- 3 à 5 frelons: forte perturbation de l'activité
- 5 frelons et +: ruche condamnée à terme, il faut impérativement la déplacer

Source ADAAQ (Association de développement de l'apiculture en Aquitaine)

Facteur de fragilisation supplémentaire

FREDON Bourgogne Franche-Comté

111

Les frelons : risques sanitaires

V. Velutina :

- Dard légèrement plus long
- Peut pénétrer la combinaison de protection (percussion)
- Peut projeter son venin et son urine acide

V. Velutina :

- n'est pas plus agressif que V. crabro
- n'a pas un venin plus dangereux que V. crabro.

V. Velutina :

- A des attaques mieux organisées
- A des attaques groupées
- Mobilise un grand nombre d'individus pour défendre le nid
- Attaquent avec insistance

→ Pas d'augmentation significative du nombre de décès dus aux hyménoptères en France (CAPTV).
La personne piquée est rarement capable de déterminer quelle est l'espèce responsable.

→ Difficile de connaître l'impact réel de V. velutina par rapport aux autres espèces.

FREDON Bourgogne Franche-Comté

112

Les frelons asiatiques : la lutte

Le plan de lutte national contre le frelon asiatique

Rappel réglementaire

- Espèce figurant sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne (règlement d'exécution 2016/1141)
- Espèce inscrite dans l'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

PLAN NATIONAL DE LUTTE: FREDON France + GDS France au sein de l'AFSE

FREDON Bourgogne Franche-Comté

113

Le plan de lutte national contre le frelon asiatique

Des outils complémentaires pour répondre aux trois objectifs

- Protection des populations
- Protection de la biodiversité
- Protection des ruchers

Outils

- Une plateforme de signalement : lefreelon.com
- Des animateurs locaux
- Une Charte des Bonnes Pratiques pour les 3D volontaires

FREDON Bourgogne Franche-Comté

114



PLAN DE LUTTE REGIONAL

Frelon asiatique à pattes jaunes

Vespa velutina nigritorax

Introduite en France en 2004, cette espèce s'est parfaitement acclimatée et menace la biodiversité et l'apiculture.

PLAN REGIONAL DE LUTTE
→ **COPILOTAGE**

FREDON BFC + GDSA volontaires + ADA BFC



FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTE

115

SIGNALEMENT

En cas de suspicion, réalisez le signalement sur la plateforme lefreton.com




Il est dangereux de détruire un nid soi-même ! Pour la destruction, faites appel à une entreprise spécialisée.



FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTE

116

UTILISATION DES PIEGES « BOUTEILLE » ou « CLOCHE » PROSCRIT




Voilà ce qu'à décimé en insectes ce piège pourtant donné comme spécifique "frelons asiatiques"

Labels des insectes : Frelons européens, Frelons asiatiques, Abeilles & guêpes, Papillons, Sauterelles, Ranorpes, Autres, Mouches, Papillons de nuit.



FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTE

117

Piégeage des fondatrices en sortie d'hiver

Piégeage des fondatrices en sortie d'hiver

- Pendant une période de 2 mois consécutifs maximum **mars avril**
- Débuter 12 ° C et arrêter le piégeage rapidement
- A ce jour **pas de pièges parfaitement sélectifs** contre les frelons asiatiques. Il convient de limiter l'impact du piégeage sur les espèces non-cibles

-> **cible = FONDATRICE uniquement**



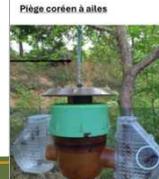
FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTE

118

Les frelons asiatiques : la lutte

-> Pièges à **sélection physique de type nasses**, équipés de cônes d'entrée, avec une séparation entre l'appât et la partie de captures afin de **retenir les fondatrices et ouvrières en laissant échapper un maximum d'espèces non-cibles.**

-> Les **appâts** seront classiquement à base de **sucre** (attractif), de **bière/levure** (dispersion odeur) et de **vin rouge** (répulsif pour les abeilles)


Piège japonais Piège coréen à ailes Piège nasse à grilles



FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTE

119

Détection précoce et destruction des nids primaires

- **Situation** : souvent abrités, situés à moins de 5 mètres de hauteur et contre des bâtiments divers ou dans des buissons.
- Des précautions sont à prendre pour détruire le nid avec la fondatrice.
- Intervenir de nuit si possible.
- Faire appel à un **professionnel référencé**.

- **Destruction mécanique** : c'est la méthode préconisée en prenant les précautions d'usage de protection et d'éloignement du public
- **Destruction par le froid** : les nids plus petits peuvent être congelés pendant 24 heures pour éliminer les nymphes.

UTILISATION DES PIEGES « BOUTEILLE » ou « CLOCHE » PROSCRIT



FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTE

120

Destruction des nids secondaires

- Faire appel à un **professionnel référencé**
- Destruction des nids détectés après le départ des fondatrices : inutile
- Paintballs : à proscrire
- Destruction mécanique par enveloppement ou aspiration
 - Utilisable pour des nids situés à moins de 5 mètres en hauteur,
 - En prenant les précautions d'usage de protection et d'éloignement du public
- Destruction par biocides (à l'aide de perches télescopiques) :
 - **Pyréthres naturels** : laisser en place les nids et identifier les nids comme traités
 - **Perméthrine** : à proscrire.



FREDON
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

121

Bilan provisoire

✓ 227 indemnisations de destruction de nids pour le Jura
884 en BFC, 26% dans le 39



FONDS VERT

www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/

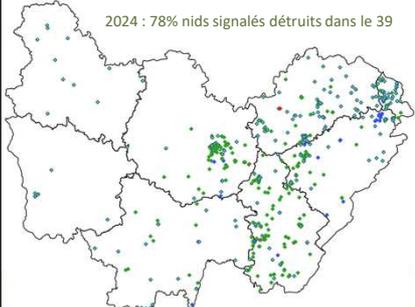



FREDON
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

122

Bilan provisoire

2024 : 78% nids signalés détruits dans le 39





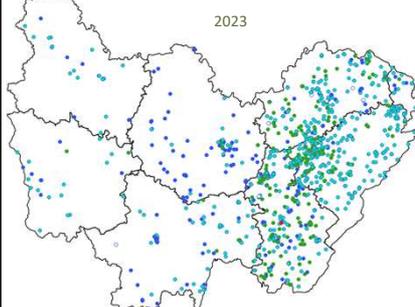
- ✓ Confirmé
- ✓ Détruit
- ✓ Doublet
- ✓ Non détruit
- ✓ Non valide
- ✓ Nouveau
- ✓ Vérifié




123

Bilan provisoire

2023





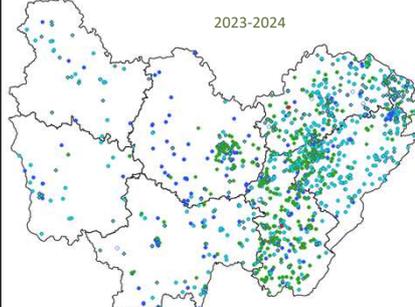
- ✓ Confirmé
- ✓ Détruit
- ✓ Doublet
- ✓ Non détruit
- ✓ Non valide
- ✓ Nouveau
- ✓ Vérifié




124

Bilan provisoire

2023-2024





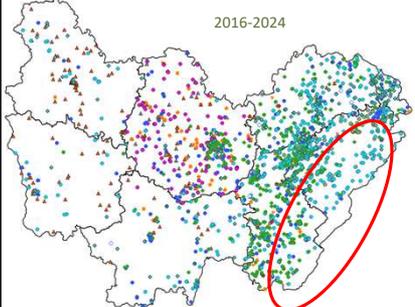
- ✓ Confirmé
- ✓ Détruit
- ✓ Doublet
- ✓ Non détruit
- ✓ Non valide
- ✓ Nouveau
- ✓ Vérifié




125

Bilan provisoire

2016-2024





- ✓ Confirmé
- ✓ Détruit
- ✓ Doublet
- ✓ Non détruit
- ✓ Non valide
- ✓ Nouveau
- ✓ Vérifié




126



133



134