

Etat des lieux des connaissances sur les leucorrhines en Aquitaine

Bilan stationnel et hiérarchisation des enjeux



L'Europe s'engage en Nouvelle-Aquitaine avec
le Fonds européen de développement régional

Rédaction : BAILLEUX Gilles (CEN Aquitaine), DENIS Alice (CEN Aquitaine), GOUDIABY Akaren (CEN Aquitaine), SOULET David (CEN Aquitaine)

Traitement de données : GACHET Thomas (CEN Aquitaine)

Réalisé avec le soutien financier de :



Référencement :

BAILLEUX G, DENIS A., GOUDIABY A., SOULET D. 2018. *Etat des lieux des connaissances sur les leucorrhines en Aquitaine. Bilan stationnel et hiérarchisation des enjeux.* Conservatoire d'espaces naturels d'Aquitaine – Plan régional d'Actions en faveur des odonates en Aquitaine. 35 pages.

Photo de couverture : *Leucorrhinia albifrons* en émergence (BAILLEUX Gilles)

Contacts :

BAILLEUX Gilles : g.bailleux@cen-aquitaine.fr Tél. : 05 59 04 04 58 / 07 66 53 04 09

SOULET David : d.soulet@cen-aquitaine.fr

Conservatoire d'espaces naturels d'Aquitaine – Antenne Béarn
28, route de Bayonne 64 110 Billères

Table des matières

Introduction.....	3
Protocole de hiérarchisation des stations à leucorrhines.....	4
Objectifs	4
Méthode et démarche	4
Définitions	4
Données disponibles	5
Protocole de priorisation.....	5
Etat des lieux des connaissances sur <i>Leucorrhinia albifrons</i>	9
Nombre d'observations.....	9
Phénologie.....	10
Nombre et répartition des stations.....	10
Autochtonie des populations	12
Statut de conservation des stations.....	12
Connectivité potentielle des populations	15
Perspectives.....	16
Etat des lieux des connaissances sur <i>Leucorrhinia caudalis</i>	17
Nombre d'observations.....	17
Phénologie.....	18
Nombre et répartition des stations.....	18
Autochtonie des populations	20
Statut de conservation des stations.....	20
Connectivité potentielle des populations	23
Perspectives.....	24
Etat des lieux des connaissances sur <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	25
Nombre d'observations.....	25
Phénologie.....	26
Nombre et répartition des stations.....	26
Autochtonie des populations	28
Statut de conservation des stations.....	28
Connectivité potentielle des populations	31
Perspectives.....	32
Stations avec plusieurs espèces de leucorrhines	33
Conclusion	34
Bibliographie.....	35

INTRODUCTION

Les leucorrhines constituent l'un des enjeux odonatologiques majeurs en Aquitaine. Trois espèces y sont présentes : la Leucorrhine à front blanc – *Leucorrhinia albifrons* (BURMEISTER, 1839), la Leucorrhine à large queue – *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER, 1840) et la Leucorrhine à gros thorax – *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825).

Ces trois leucorrhines sont protégées au niveau national et européen. Elles ont été respectivement évaluées « Quasi-menacée », « En danger » et « Vulnérable » dans la Liste Rouge des odonates d'Aquitaine (BARNEIX & al. 2016).

Espèces eurosibériennes, l'Aquitaine représente la limite sud-ouest de répartition (BOUDOT & KALKMAN, 2015) de ces odonates aux affinités boréo-montagnardes (DUPONT, 2010). La grande majorité des populations de leucorrhines en Aquitaine est observée dans les Landes de Gascogne (PRAO, 2013). A l'échelle de la France métropolitaine, l'Aquitaine abrite les plus grandes populations de *Leucorrhinia albifrons* et endosse une responsabilité importante quant à leur conservation au niveau national. La responsabilité de l'Aquitaine est moindre pour *Leucorrhinia caudalis* et *Leucorrhinia pectoralis* dans la mesure où elles sont un peu plus répandues ailleurs en France que *L. albifrons*. Elles n'en restent pas moins des espèces protégées, menacées et un patrimoine naturel important pour l'Aquitaine, emblématiques d'un habitat unique et en raréfaction depuis le milieu du XIX^{ème} siècle : les lagunes des Landes de Gascogne (BOUISSET & POTTIER. 2011).

La mise en place d'actions en faveur des leucorrhines est donc un axe important du Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates (PRAO) d'Aquitaine. Dans cette perspective, le présent document dresse un état des lieux des connaissances sur la répartition de trois leucorrhines en préalable à la mise en place d'actions de conservation des sites d'intérêt majeur qui ne font pas encore l'objet de mesures de conservation. L'analyse des données régionales a permis d'identifier pour chaque espèce :

- Le nombre de stations où les leucorrhines sont connues ;
- Les stations où leur reproduction est avérée ;
- Les stations où les enjeux de conservation sont majeurs (importantes populations, reproduction avérée) ;
- Les stations où des prospections sont nécessaires (données anciennes) ;
- Les stations où la mise en œuvre de démarche de conservation avec les propriétaires est prioritaire.

Une mise à jour de la synthèse des données des espèces ciblées par le PRAO a été réalisée début 2018 en compilant les données du réseau de l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, de Faune Aquitaine, du Conservatoire d'espaces naturels d'Aquitaine et de bénévoles. Ce jeu de données a été utilisé pour la réalisation de cet état des lieux. L'analyse des données a été faite sur une compilation arrêtée au 31 décembre 2017.

PROTOCOLE DE HIERARCHISATION DES STATIONS A LEUCORRHINES

Objectifs

Recenser et identifier le nombre de stations à *Leucorrhinia albifrons*, *Leucorrhinia caudalis* et *Leucorrhinia pectoralis* en Aquitaine.

Etablir une hiérarchie parmi les stations identifiées pour la mise en œuvre d'actions de conservation :

- Animation foncière
- Accompagnement des propriétaires (notices de gestion,...)

Méthode et démarche

Définitions

Station : Une station est définie par l'observation de leucorrhines (quel que soit le stade) à proximité immédiate d'un plan d'eau.

- Dans le cas de plans d'eau très vastes, plusieurs stations peuvent être individualisées sur leur pourtour, notamment si une continuité d'habitats ne peut être vérifiées avec les informations disponibles.
- Dans le cas de donnée(s) imprécises et/ou situées à équidistances de deux ou plusieurs plans d'eau, l'ensemble de ces plans d'eau sont considérés comme une station. L'objectif étant ensuite de préciser le périmètre de la station par une visite à programmer.

L'objectif est de quantifier le nombre de sites connus où ces espèces peuvent potentiellement se reproduire mais aussi le nombre de sites connus où leur reproduction est avérée (grâce aux informations sur le stade des individus observés).

Le statut de protection (RNN, Natura 2000, ENS, sites CEN,...) ainsi que les gestionnaires seront renseignés pour chaque station afin de faciliter la décision sur les sites où intervenir et éviter d'engager des actions sur des sites faisant déjà l'objet de mesures de conservation.

Important : La terminologie suivante sera utilisée tout au long du document pour qualifier l'ancienneté des observations ou des stations.

- Observations / stations récentes :
 - Observations récentes : observations de moins de 5 ans ;
 - Stations récentes : Stations dont la **dernière observation** date de moins de 5 ans (une station récente peut également disposer d'observations anciennes et historiques. Dans ce cas, elle n'apparaît tout de même que dans la catégorie des stations récentes) ;
- Observations / stations anciennes :
 - Observations anciennes : observations datant de 5 à 10 ans ;
 - Stations anciennes : stations dont la **dernière observation** date de 5 à 10 ans (une station ancienne ne dispose pas de données de moins de 5 ans mais peut disposer d'observations historiques) ;

- Observations / stations historiques :
 - Observations historiques : les observations sont considérées comme historiques si elles sont antérieures à 10 ans ;
 - Stations historiques : station dont la **dernière observation** date de plus de **10 ans** (une station historique ne peut disposer d'observations anciennes ou récente).

Données disponibles

D'après cette synthèse des données, *L. albifrons* est la leucorrhine la plus commune en Aquitaine avec 1356 données, suivie de *L. pectoralis* et *L. caudalis* avec respectivement 552 et 131 données d'observation (Tableau 1).

Tableau 1 : nombre de données disponibles pour chaque leucorrhines en Aquitaine au 1^{er} janvier 2018

Nombre de données disponibles pour chaque leucorrhine en Aquitaine (au 31 décembre 2017)	
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1356
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	131
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	552

Protocole de priorisation

Afin d'établir une hiérarchie d'enjeu parmi les stations, plusieurs paramètres sont pris en compte :

- L'autochtonie ;
- Le nombre d'individus minimum et maximum observé ;
- La dernière date d'observation de leucorrhine ;
- Le nombre d'années où l'espèce a été observée sur la station.

Pour chaque station, une note est attribuée. Les stations avec les notes les plus élevées seront prioritaires pour la mise en œuvre d'actions de conservation.

Critères de notation :

Pour hiérarchiser les stations, les notes d'enjeux de conservation et de prospection sont cumulées. Elles sont calculées comme suit :

Note d'enjeux de conservation

La note d'enjeu de conservation est calculée sur la base des informations biologiques disponibles (statut d'autochtonie et effectifs maximums observés).

Autochtonie :

- Non Evaluée : 0 point
- Possible : + 1 point
- Probable : +3 points
- Certaine : + 8 points

L'évaluation de l'autochtonie des populations est basée sur la proposition d'attribution des indices d'autochtonie du PRAO Aquitaine (voir page 8 de ce document). Compte-tenu des fortes capacités de dispersion des leucorrhines (et de nombreux odonates), l'information sur l'autochtonie

des populations observées est fondamentale pour la mise en place de mesures de conservation efficaces, la protection des sites de reproduction étant prioritaire. Le traitement de cette information est donc requis.

Un statut d'autochtonie est attribué à chaque donnée afin de pouvoir effectuer un traitement statistique basé sur le statut de chacune des données (dernière preuve d'autochtonie,...).

Effectif maximum observé : +1 point par tranche de X individus observés (X = effectif moyen de l'ensemble des observations en Aquitaine par espèce).

Effectifs moyens par espèces au 31 décembre 2017 (arrondi à l'entier supérieur)	
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	11
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	5
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	5

Note d'enjeu de prospection

La note d'enjeu de prospection est basée sur les dates d'observation comme suit :

- Observations récentes : +2 points pour les stations où la donnée la plus récente date de moins de 5 ans.
- Observations anciennes et historiques : - 1 point par année entre la donnée la plus récente jusqu'à l'année n-5 (n = l'année en cours).

Exemple : En 2017, - 4 points pour une donnée de 2009 **OU** +2 points si la dernière donnée est strictement postérieure à 2012 (2012 exclu). L'intégration de la donnée la plus récente dans la note d'enjeu de prospection permettra d'identifier les sites prioritaires où des prospections sont nécessaires pour confirmer la présence actuelle de l'espèce (mise à jour des données des stations anciennes et historiques).

- + 1 point par année d'observation : l'intégration de la pression d'observation dans la note d'enjeu de prospection permet d'identifier les populations dont la pérennité est connue.

Note pour la priorité d'intervention

La note pour la priorité d'intervention est le cumul de la note d'enjeux de conservation et de la note d'enjeu de prospection.

Si plusieurs espèces de leucorrhines sont sur la même station : addition des notes pour chacune des espèces (analyse cartographique pour identifier les sites avec plusieurs espèces)

Les lagunes et plans d'eau faisant déjà l'objet d'actions de conservation (RNN, Natura 2000, Programme du CD40, RNCFS, RCFS, ENS, sites CEN,...) sont listés dans le décompte des stations et la note d'enjeux de conservation est calculée. Toutefois, elles ne seront pas considérées comme prioritaires puisqu'elles font déjà l'objet de mesures de conservation.

Les périmètres d'intervention des structures de gestion et de conservation de la nature suivantes ont été pris en compte afin d'identifier les sites où des mesures de conservation sont déjà en place :

- Conseil Départemental des Landes
- Conseil Départemental de la Gironde

- Fédération des AAPPMA de la Gironde
- Fédération départementale des chasseurs des Landes
- Conservatoire d'espaces naturels d'Aquitaine
- Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne
- Communauté de commune des Grands Lacs
- Landes Nature
- Syndicat Intercommunal d'Aménagement des Eaux du Bassin Versant et Etangs du Littoral Girondin
- Syndicat Mixte de Gestion des Milieux Naturels
- AAPPAMA Le Brochet Boien

Important : Cette liste de gestionnaires n'est pas exhaustive, si vous souhaitez transmettre votre périmètre d'intervention pour la prochaine mise à jour du bilan stationnel (fin 2019), vous pouvez contacter l'animation du PRAO Aquitaine (voir contacts en page 1).

Les périmètres suivants ont également été pris en compte :

- Réserves naturelles nationales, régionales, de chasse
- Sites Natura 2000

Autochtonie	Zygoptères	Anisoptères
Possible	Présence de plusieurs imagos dans un habitat potentiellement favorable à l'espèce et/ou comportement d'appétence sexuelle (mâle territorial, poursuite de femelle) chez les Calopterygidae	Présence de plusieurs imagos dans un habitat potentiellement favorable à l'espèce et/ou comportement d'appétence sexuelle (mâle territorial, poursuite de femelle)
Probable	<p>Dans le cadre d'une expertise ponctuelle, présence d'imagos présentant des comportements reproducteurs (cœur copulateur ponte) dans un habitat potentiellement favorable à l'espèce</p> <p>Dans le cadre d'un suivi* : présence régulière d'imagos (parfois en nombre) dans l'habitat favorable à l'espèce</p>	
Certaine	<p>Dans le cadre d'un suivi, présence régulière d'imagos présentant des comportements reproducteurs (cœur copulateur, ponte) dans un habitat potentiellement favorable à l'espèce</p> <p>Présence d'exuvie et/ou d'émergence Présence d'individus fraîchement émergés (ténéraux) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>en nombre</u> dans le cadre d'un inventaire ponctuel - avec une présence régulière dans le cadre d'un suivi* 	<p>Dans le cadre d'un suivi, présence régulière d'imagos présentant des comportements reproducteurs (copulation, ponte) dans un habitat potentiellement favorable à l'espèce</p> <p>Présence d'exuvie et/ou d'émergence et/ou de larve</p>

*Suivi : plusieurs campagnes sur plusieurs années (minimum 3 ans)

Ce document est une adaptation du document : J.L. DOMMANGET, 2004. Tableau récapitulatif des indices d'autochtonie d'espèces et de stabilité des populations d'Odonates, Société Française d'Odonatologie, 1p.

Autres documents consultés :

- J.L. DOMMANGET, 2002. Protocole de l'inventaire cartographique des odonates de France (programme INVOD). Muséum National d'Histoire Naturelle, Société Française d'Odonatologie, 3^{ème} édition, 64 p.
- GON, 2010. Compte rendu de la réunion du Groupe Odonate du Nord, 13p
- Site internet de la Société Française d'Odonatologie www.libellules.org

Proposition rédigée par B. DUCOUT (CPIE Seignanx Adour) et S. DARBLADE (RNN Etang Noir)
Contribution de I. VAN HALDER

Figure 1 : Proposition concernant l'attribution des critères d'autochtonie issue du PRAO Aquitaine

ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES SUR *LEUCORRHINIA ALBIFRONS*

La première mention connue de *Leucorrhinia albifrons* en Aquitaine date de 1969, sur la commune de Moliets-et-Maa dans les Landes (L'HOSTE, R. 1971). D'après la synthèse des données, aucune observation n'a été réalisée sur cette commune depuis la citation bibliographique. La présence de stations sur les communes limitrophes laisse penser que l'espèce pourrait toujours se trouver sur Moliets-et-Maa.

Nombre d'observations

La Figure 2 montre une augmentation du nombre d'observations dans le temps. Les données récentes représentent plus de la moitié des données d'observation pour cette espèce (710 observations, soit 52,36% du total). Cela traduit une augmentation de la pression d'observation liée à l'augmentation du nombre d'observateurs et à l'amélioration des systèmes de gestion des données. Certains sites historiques et remarquables, telles les lagunes de Saint-Magne et Louchats, sont notamment l'objet de nombreuses observations

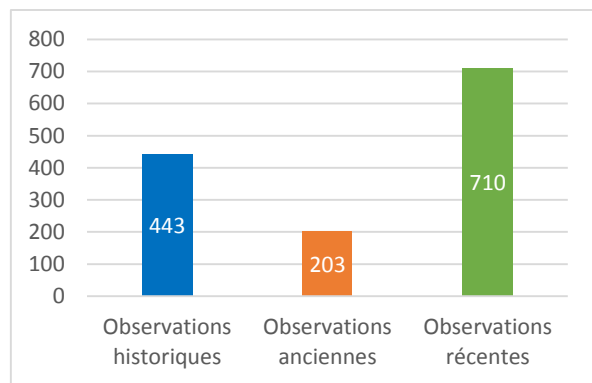


Figure 2 : Evolution du nombre d'observations de *L. albifrons* en Aquitaine

La Figure 3, indiquant l'évolution des effectifs observés par donnée, montre que ces derniers ont des proportions comparables quelle que soit la période étudiée. La majorité des données indiquent des effectifs compris entre 1 et 5 individus (historiques : 62,3% ; anciennes : 70,94% ; récentes :

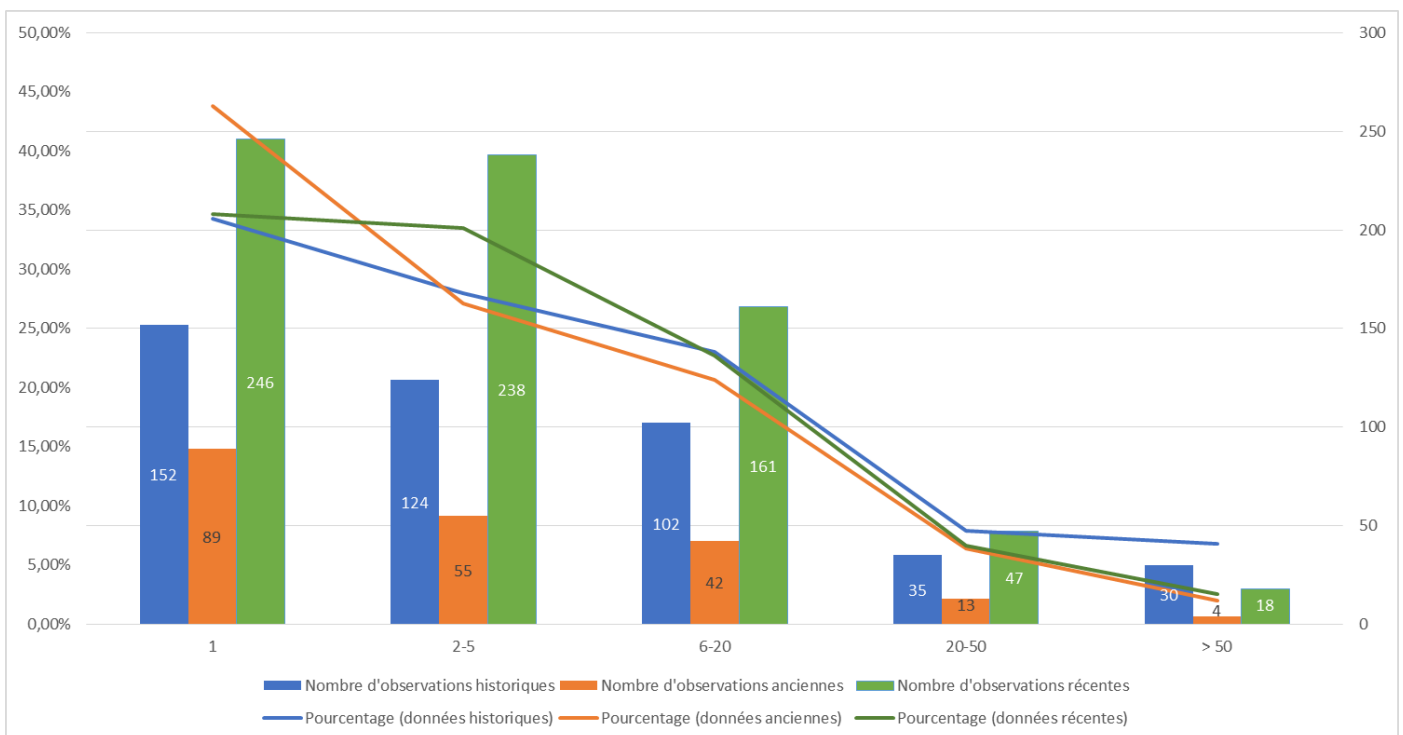


Figure 3 : Evolution des classes d'effectifs d'observation de *L. albifrons* en Aquitaine en fonction de leur ancienneté

68,17%). Les populations abondantes de plus de 20 individus ne représentent que 8,37% (données anciennes) à 14,6% (données historiques) des observations (9,15% pour les données récentes).

Phénologie

La date d'observation la plus précoce pour *L. albifrons* est le 14 avril (en 2014), tandis que la plus tardive date du 20 septembre 1999.

Nombre et répartition des stations

D'après les données disponibles, 262 stations à *L. albifrons* ont été identifiées à l'échelle de l'Aquitaine. Malgré l'augmentation du nombre d'observations sur la période récente, la Figure 4 montre que seulement 68,32% des sites disposent de données récentes, soit 179 plans d'eau.

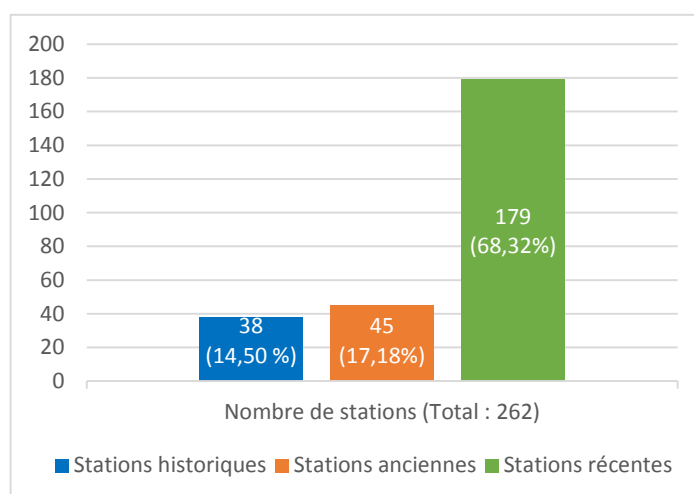
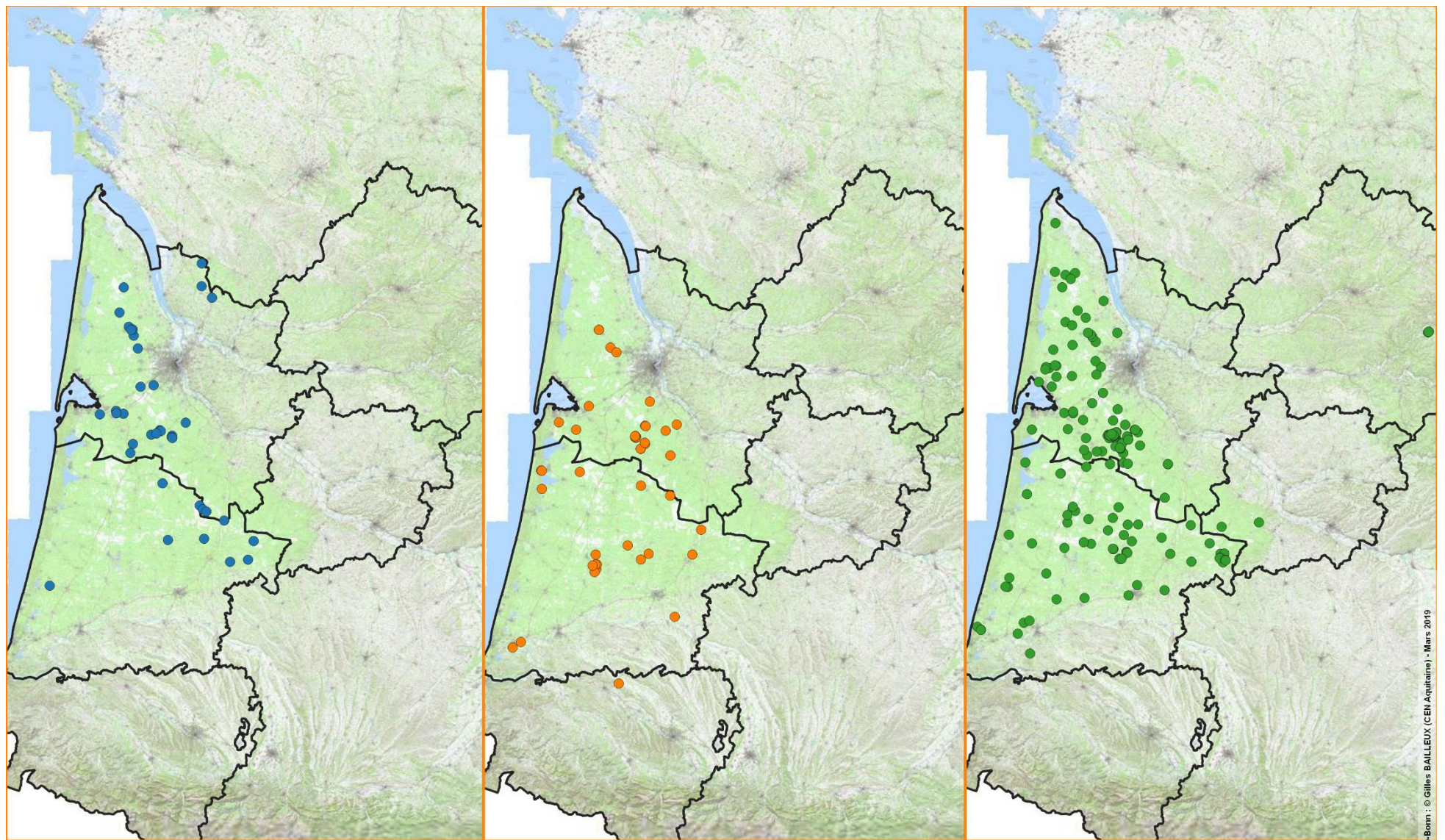
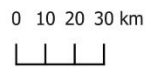


Figure 4 : Ancienneté des stations connues pour *L. albifrons* en Aquitaine

La Figure 5 montre que la majorité des stations historiques se situent en Gironde et dans l'est des Landes. Les stations anciennes se trouvent dans le sud de la Gironde et dans tout le département des Landes. Enfin, les stations récentes sont réparties sur toutes les Landes de Gascogne avec une concentration plus forte en Gironde (notamment au sud du département).



Fond cartographique : BD ORTHO® IGN 2015 / Données : © CEN Aquitaine 2018



- Stations récentes
- Stations anciennes
- Stations historiques
- Limites départementales

Conception et réalisation avec QGIS 3.2.0-Bonn ; © Gilles BAILLEUX (CEN Aquitaine) - Mars 2019

Figure 5 : Répartition des stations historiques, anciennes et récentes de *L. albifrons* (**Attention** : il ne s'agit pas de l'évolution temporelle de la répartition de l'espèce, mais bien de la répartition des stations en fonction de la date de dernière observation pour chaque station ; voir Définitions page 4)

Autochtonie des populations

Parmi les 262 stations à *L. albifrons*, la reproduction de l'espèce est avérée sur plus de la moitié d'entre elles (51,15% pour 134 stations), dont 102 sont des stations récentes.

La Figure 6 ci-dessous montre que les statuts d'autochtonie « Possible » et « Certaine » sont les plus représentés, quelle que soit l'ancienneté des stations de *L. albifrons*. La proportion de stations avec autochtonie « Possible » est plus importante pour les stations anciennes et historiques que pour les stations récentes, et inversement pour les stations avec autochtonie « Certaine ». Ceci peut s'expliquer par une meilleure prise en compte de l'autochtonie par les naturalistes (collecte des exuvies) ou par le fait que les systèmes de gestion des données permettent une meilleure remontée de cette information.

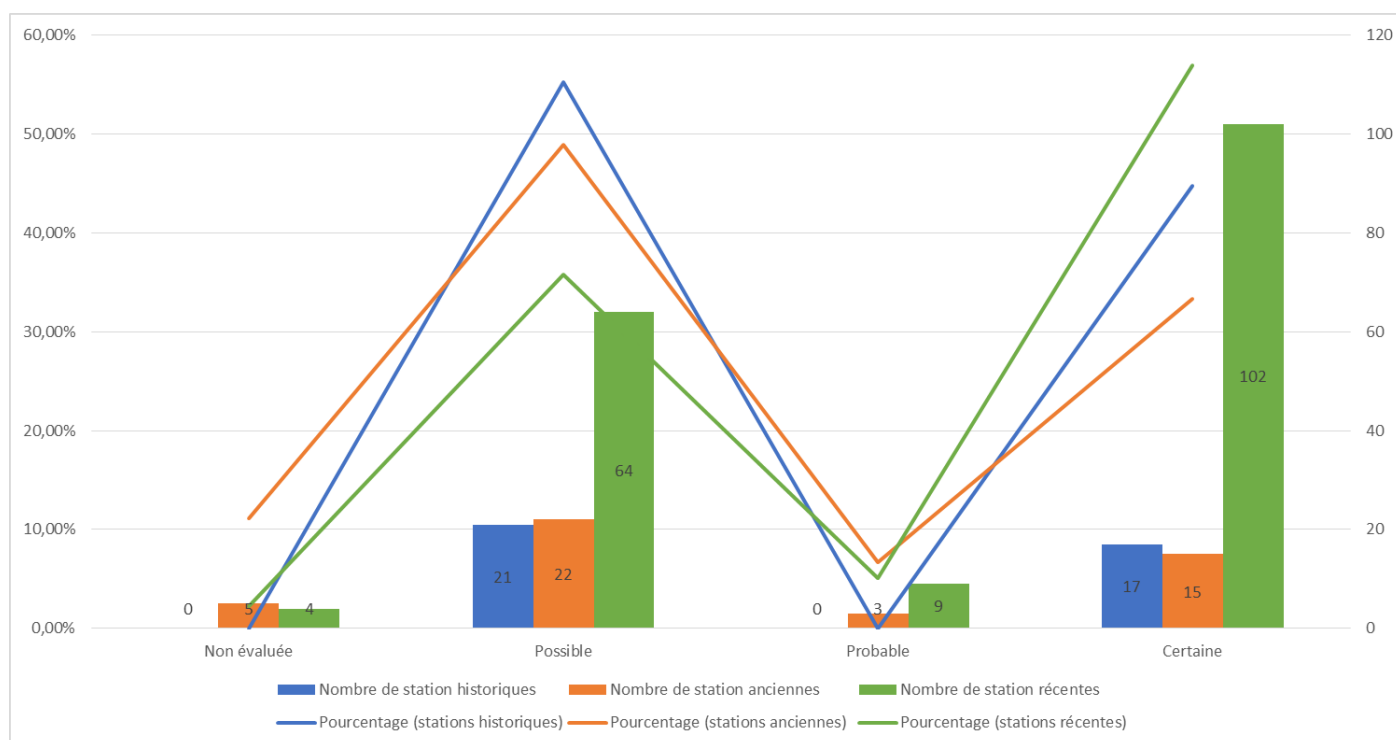


Figure 6 : Proportion des statuts d'autochtonie pour les stations historiques, anciennes et récentes de *L. albifrons*

La recherche de preuves d'autochtonie (exuvies, émergents) sur les stations dont la reproduction de *L. albifrons* n'est pas encore avérée est une action à mettre en œuvre.

Statut de conservation des stations

Parmi les 262 stations de *L. albifrons* identifiées en Aquitaine, 123 font l'objet de mesures de conservation soit 46,9% (Figure 8) : 15 sont des stations historiques, 23 sont anciennes et 85 sont récentes (Figure 7). Parmi les stations récentes, plus de 70% des stations protégées abritent une population dont la reproduction est avérée.

D'après la méthode de notation précisée dans le protocole, les notes attribuées aux stations vont de -13 à 116 (Figure 10). 105 stations ont une note de priorité d'intervention supérieure à 10, et parmi elles, 63 font déjà l'objet de mesures de conservation. Les 42 autres sont donc les stations où

une animation foncière doit être mise en œuvre en priorité. Elles se situent dans le nord des Landes, le sud-ouest de la Gironde, dans le Médoc et une se situe en Dordogne (Figure 9).

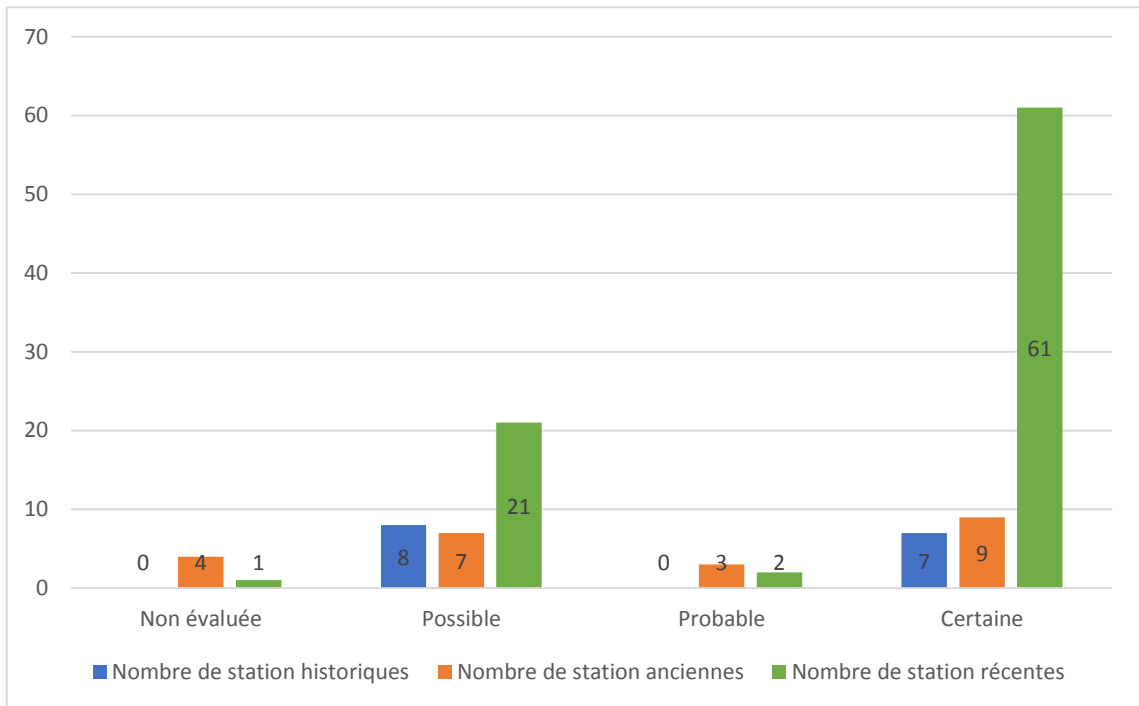


Figure 7 : Répartition des stations de *L. albifrons* faisant l'objet de mesures de conservation, en fonction du statut d'autochtonie et de l'ancienneté d'observation

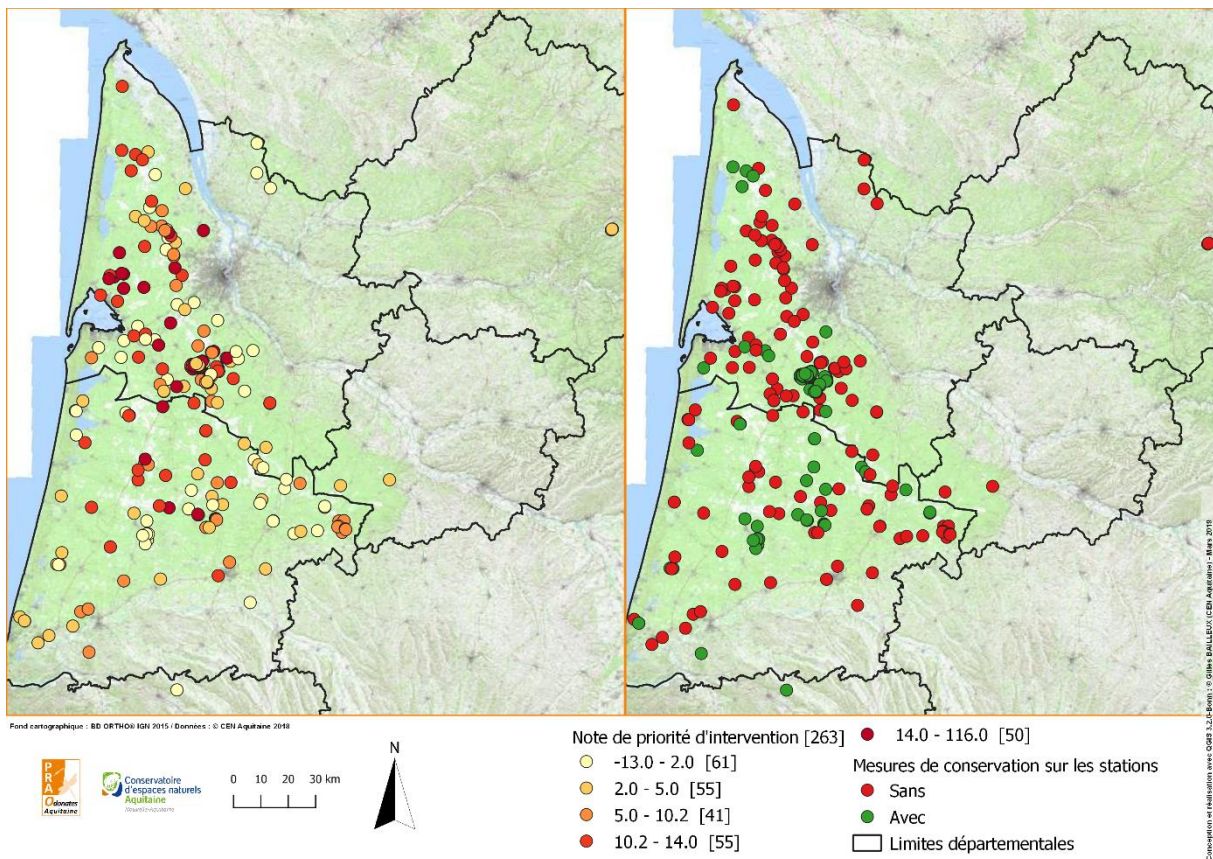


Figure 8 : Répartition des stations de *L. albifrons* en fonction de la note de priorité d'intervention (à gauche) et de la présence de mesures de conservation (à droite)

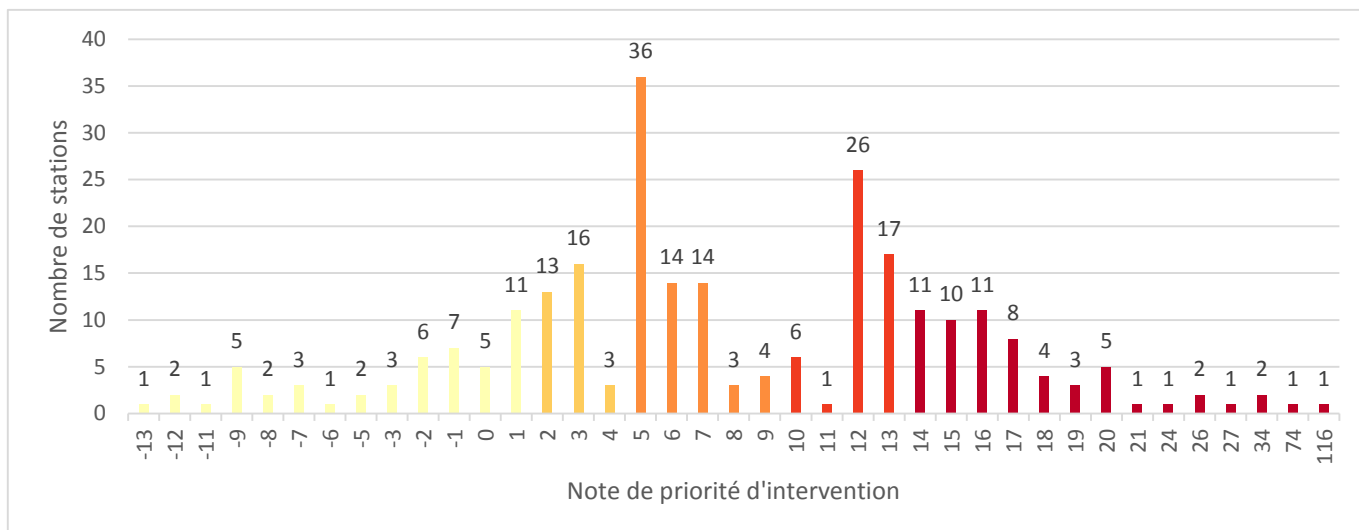


Figure 10 : Nombre de stations à *L. albifrons* par note de priorité d'intervention (même code couleur que la carte de la Figure 8)

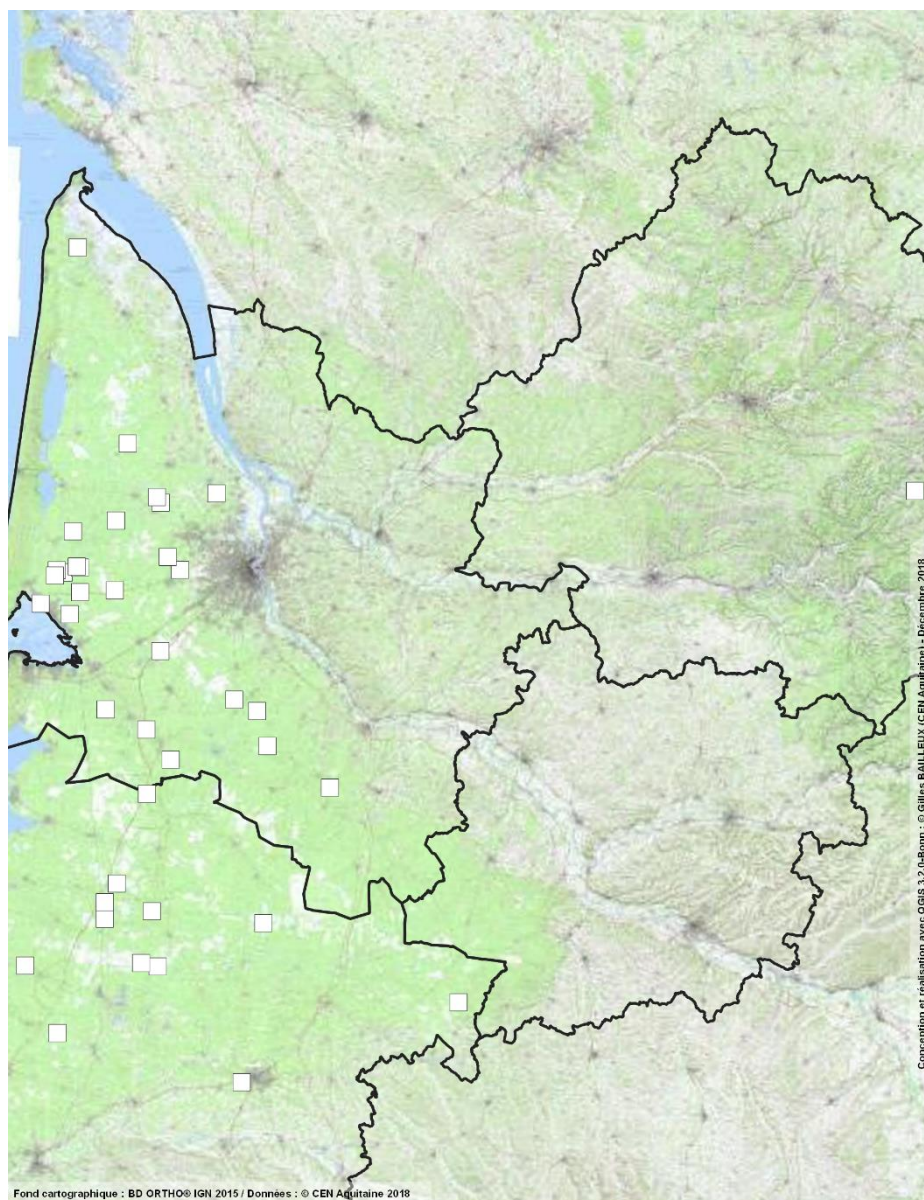
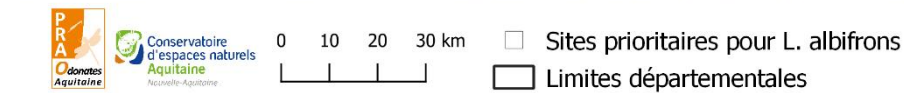


Figure 9 : Localisation des stations à *L. albifrons* prioritaires pour la mise en place de mesures de conservation



Connectivité potentielle des populations

La Leucorrhine à front blanc est une espèce dont la distance de dispersion courante peut être qualifiée de moyenne comparée aux autres leucorrhines : environ 18 km (JAESCHKE et al, 2011). Sur la cartographie en Figure 11, un tampon de diamètre correspondant a été appliqué à chaque site connu pour abriter cette espèce.

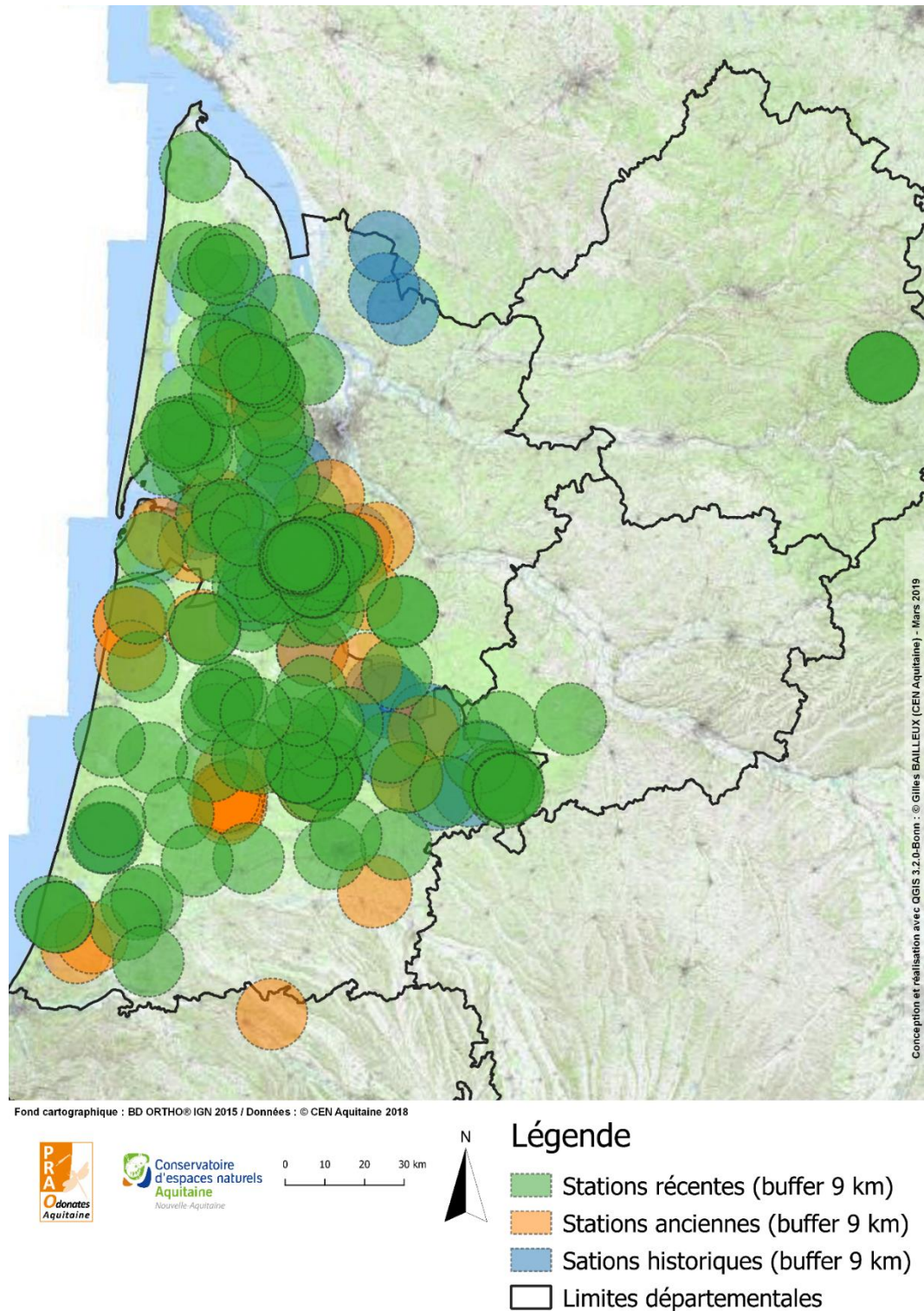


Figure 11 : Carte de connectivité potentielle entre stations de présence de *L. albifrons*. **Attention** : cette carte est uniquement basée sur la capacité de dispersion courante théorique et connue de l'espèce et ne prend pas en compte la structure du paysage

Cette carte permet d’avoir un aperçu de la continuité et de la connectivité entre les sites d’après les données disponibles. La connectivité potentielle et le réseau des populations du sud-ouest et de l’est des Landes, du Lot-et-Garonne semble précaire en l’état actuel des connaissances (certains secteurs avec une faible densité de sites). La population identifiée en Dordogne paraît isolée tandis qu’en Gironde, la continuité semble importante.

Perspectives

Les prospections futures doivent permettre d’actualiser les données sur des stations historiques et anciennes, notamment celles situées entre les populations éloignées afin d’identifier un isolement potentiel. Les sites du sud et de l’est des Landes sont à cibler en priorité. Enfin cette espèce serait à rechercher sur des sites où elle n’est pas encore connue afin de préciser sa répartition dans la région. Les sites à prospector en priorité sont ceux situés dans les Landes, la Gironde et l’ouest du Lot-et-Garonne, à proximité de sites où l’espèce est présente ou observée récemment.



Figure 12 : Mâle de *L. albifrons* (© BAILLEUX Gilles – CEN Aquitaine)

ETAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES SUR *LEUCORRHINIA CAUDALIS*

La première mention de *L. caudalis* date de 1899 sur la commune de Cenon en Gironde (DUBOIS E. R., 1899). Compte-tenu de l'urbanisation actuelle, cette station a probablement disparu il y a plusieurs dizaine d'année (aucune donnée d'observation sur cette commune en dehors de cette mention bibliographique). Les stations de présence de l'espèce sont maintenant concentrées au sud du département.

Nombre d'observations

Le graphique ci-contre (Figure 13) montre que les observations récentes ne représentent que 34,35% de l'ensemble des observations de *L. caudalis*. C'est la leucorrhine la plus rare en Aquitaine avec seulement 131 observations toutes périodes confondues. Malgré une pression d'observation plus importante ces dernières années, suite notamment au lancement des actions dédiées aux leucorrhines dans la région, les observations historiques restent majoritaires (47,33% du total).

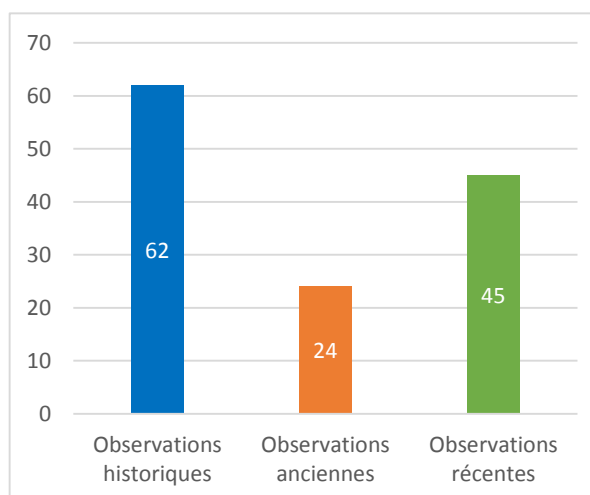


Figure 13 : Evolution du nombre d'observations de *L. caudalis* en Aquitaine

La Figure 14 montre qu'elle n'est observée qu'en faibles effectifs, et en particulier récemment : plus de 80% des observations récentes ne mentionnent que 1 à 5 individus. Les seules observations avec des effectifs supérieurs à 50 individus sont des observations historiques (le même jour sur deux lagunes très proches en 2000).

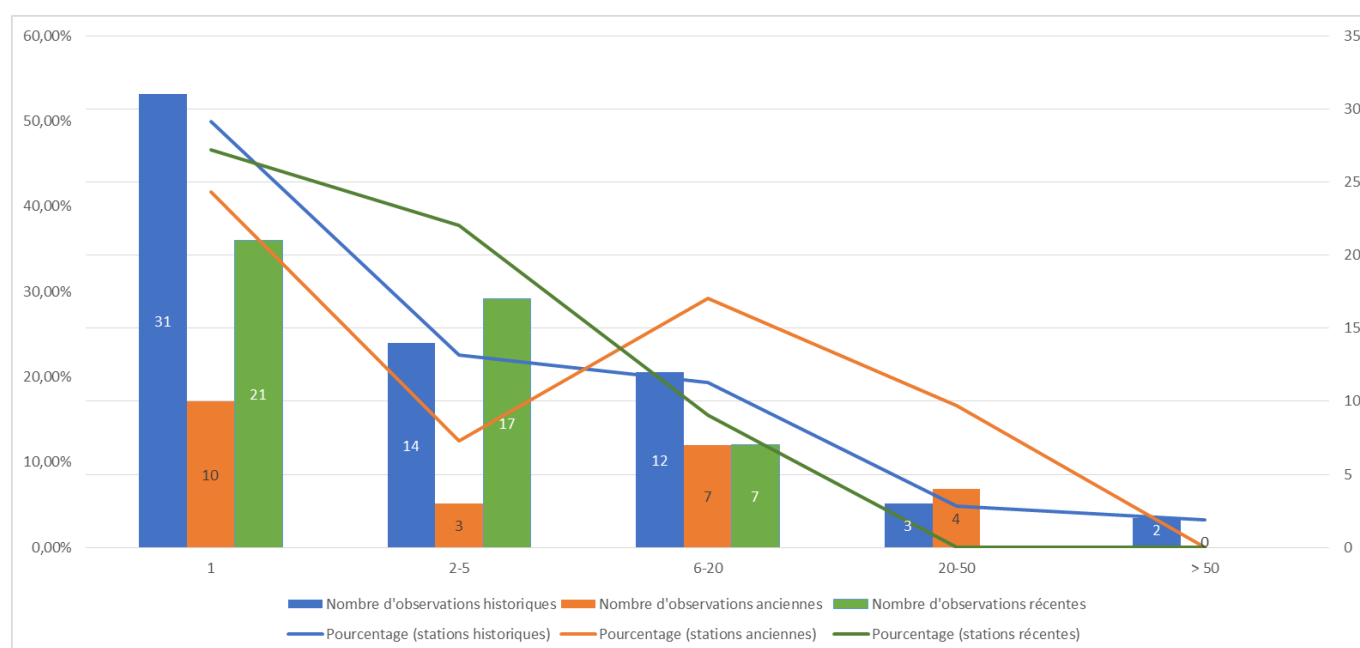


Figure 14 : Evolution des classes d'effectifs d'observation de *L. caudalis* en Aquitaine en fonction de leur ancienneté

Phénologie

La date d'observation la plus précoce pour *L. caudalis* est le 12 avril (en 1995), tandis que la plus tardive date du 04 juillet (en 2012). Cette espèce est la plus précoce des 3 leucorrhines présentes en Aquitaine, c'est également celle dont la période de vol est la plus courte.

Nombre et répartition des stations

La Figure 15 montre que seulement 10 stations de *L. caudalis* sont récentes, soit 43,48% malgré le fait qu'elle soit régulièrement recherchée sur les sites connus (Hostens, Saint-Magne, Mios, Le Teich). Les stations anciennes et historiques représentent ainsi plus de 50% des stations connues.

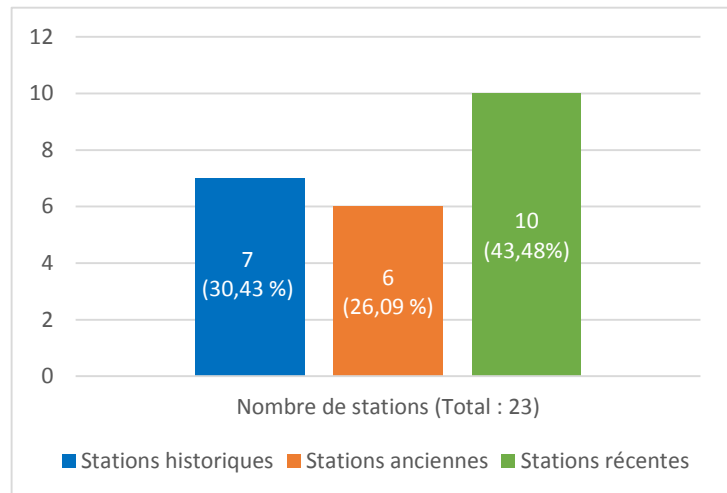
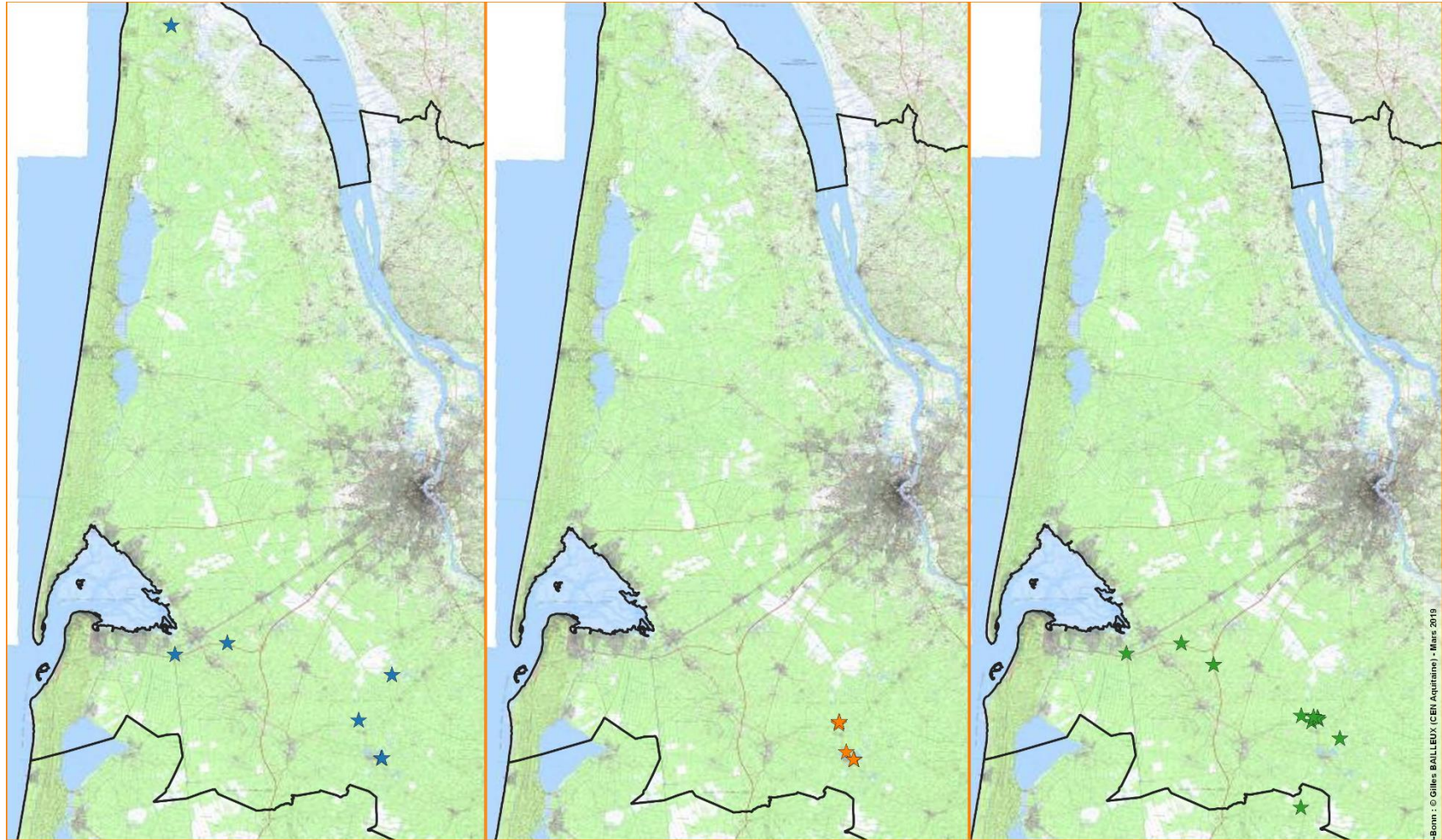


Figure 15 : Ancienneté des stations connues pour *L. caudalis* en Aquitaine

Les cartes ci-dessous (Figure 16) montrent que l'ensemble des stations historiques, anciennes et récentes se situent dans le sud de la Gironde hormis une station historique située dans le Médoc (plusieurs exuvies et individus en vol observés sur la commune de Grayan-et-l'Hôpital). Parmi les 10 stations récentes connues, 6 sont sur la commune de Saint-Magne.



Fond cartographique : BD ORTHO® IGN 2015 / Données : © CEN Aquitaine 2018



Conservatoire
d'espaces naturels
Aquitaine
Nouvelle-Aquitaine



- ★ Stations récentes
- ★ Stations anciennes
- ★ Stations historiques
- Limites départementales

Conception et réalisation avec QGIS 3.2.0 Bonn. : © Gilles BALLEUX (CEN Aquitaine) - Mars 2019

Figure 16 : Répartition des stations historiques, anciennes et récentes de *L. caudalis* (**Attention** : il ne s'agit pas de l'évolution temporelle de la répartition de l'espèce, mais bien de la répartition des stations en fonction de la date de dernière observation)

Autochtonie des populations

Parmi les 23 stations à *L. caudalis*, la reproduction de l'espèce est avérée sur plus de 70% d'entre elles (17 stations). Cependant, parmi ces 17 stations, seules 8 sont des stations récentes.

La Figure 17 ci-dessous montre que les statuts d'autochtonie « Possible » et « Certaine » sont les plus représentés, quelle que soit l'ancienneté des stations de *L. caudalis*. La proportion de stations avec autochtonie « Possible » est plus importante pour les stations historiques que pour les stations anciennes et récentes, et inversement pour les stations avec autochtonie « Certaine ». Ceci peut s'expliquer par une meilleure prise en compte de l'autochtonie par les naturalistes (collecte des exuvies) ou par le fait que les systèmes de gestion des données permettent une meilleure remontée de cette information.

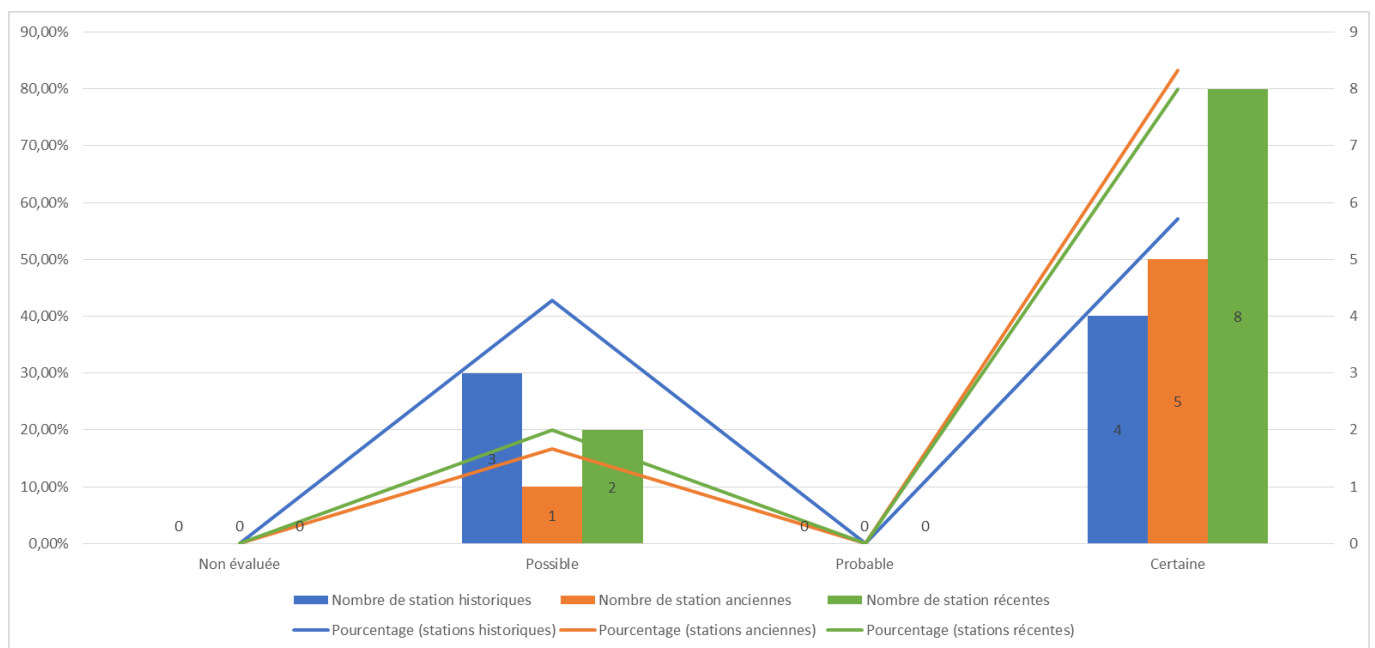


Figure 17 : Proportion des statuts d'autochtonie pour les stations historiques, anciennes et récentes de *L. caudalis*

La recherche de preuves d'autochtonie (exuvies, émergents) sur les stations dont la reproduction de *L. caudalis* n'est pas encore avérée est une action à mettre en œuvre.

Statut de conservation des stations

Parmi les 23 stations de *L. caudalis* identifiées en Aquitaine, 18 font l'objet de mesures de conservation, soit près de 80% des stations : 4 sont des stations historiques, 6 sont anciennes et 8 sont récentes (Figure 19). La majorité de ces stations abritent des populations dont la reproduction est avérée (Figure 18). Les notes attribuées aux stations de cette espèce varient de -9 à 30 (Figure 20).

Les 5 autres sont donc les stations où une animation foncière doit être mise en œuvre en priorité. Elles se situent dans le nord des Landes, le sud-ouest de la Gironde et dans le Médoc (Figure 21).

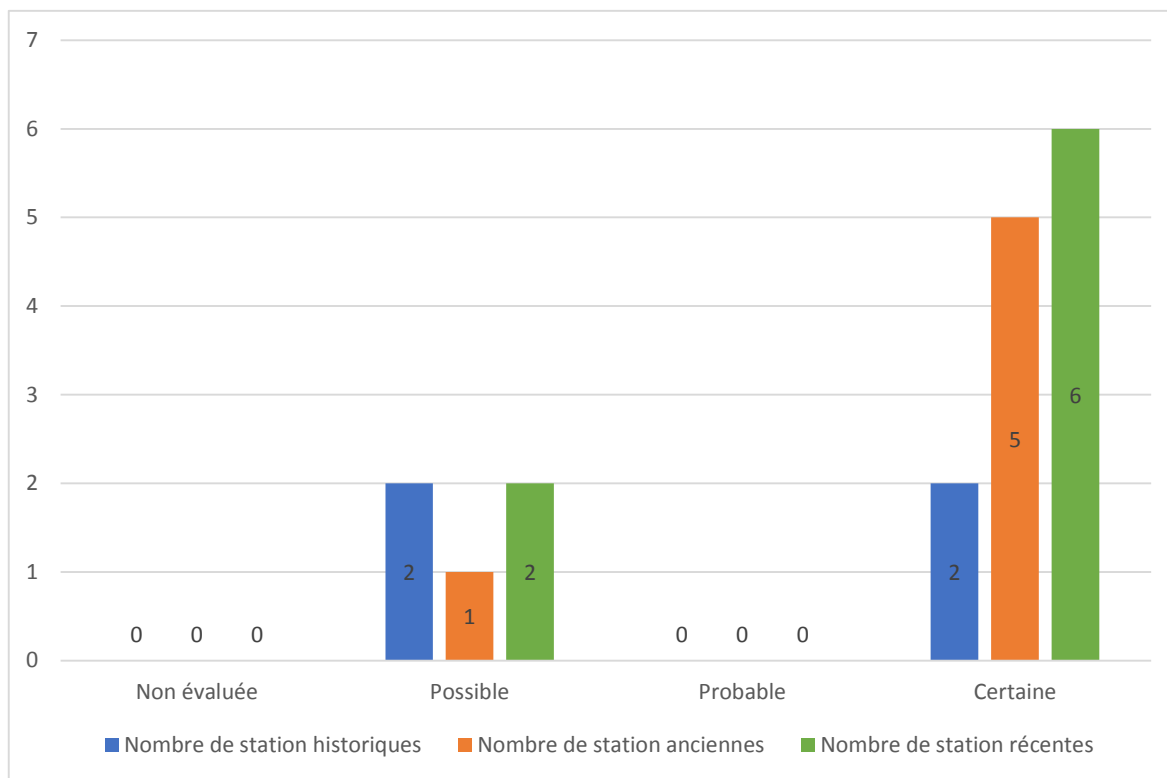


Figure 18 : Répartition des stations de *L. caudalis* faisant l'objet de mesures de conservation, en fonction du statut d'autochtonie et de l'ancienneté d'observation

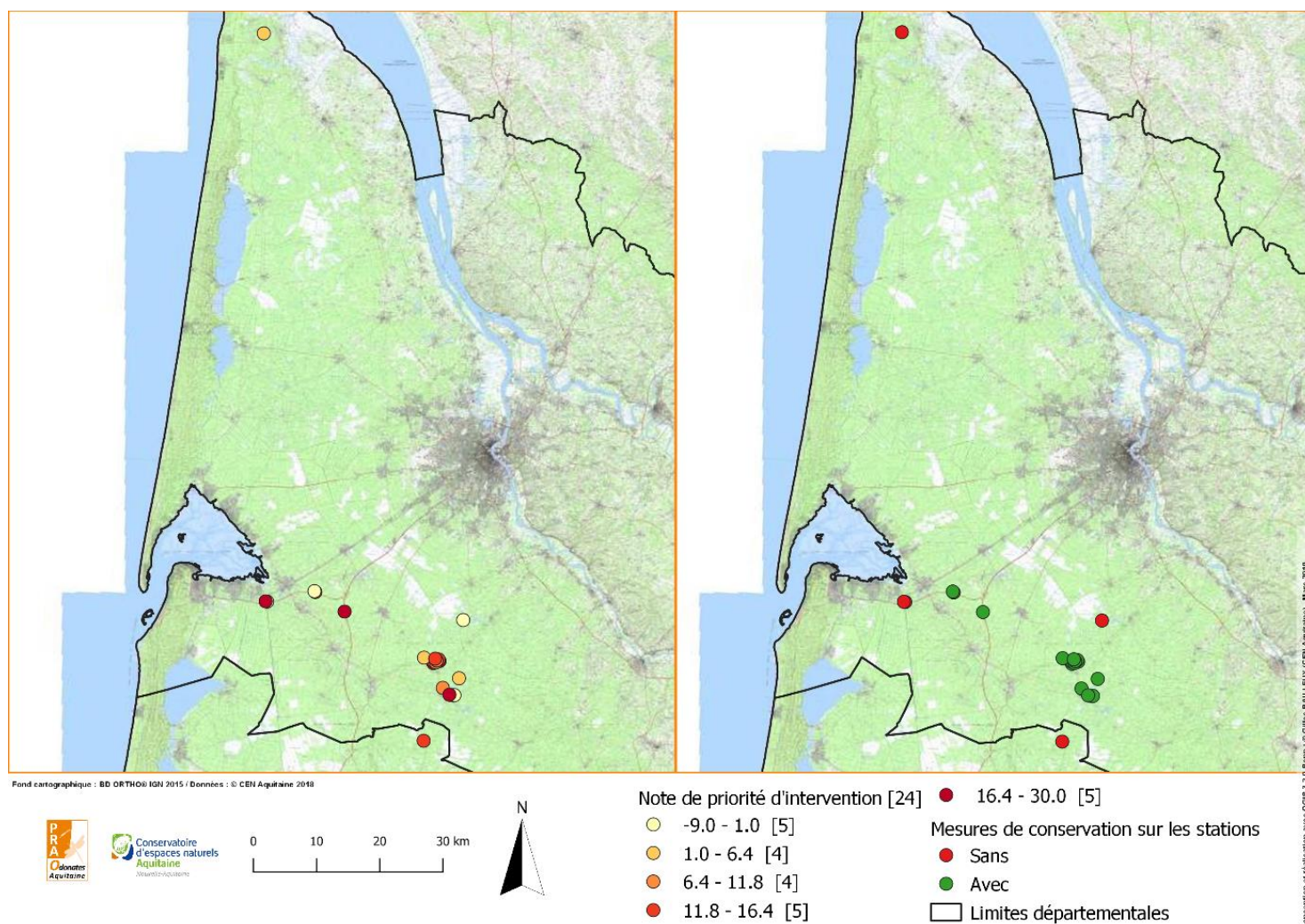


Figure 19 : Répartition des stations de *L. caudalis* en fonction de la note de priorité d'intervention (à gauche) et de la présence de mesures de conservation (à droite)

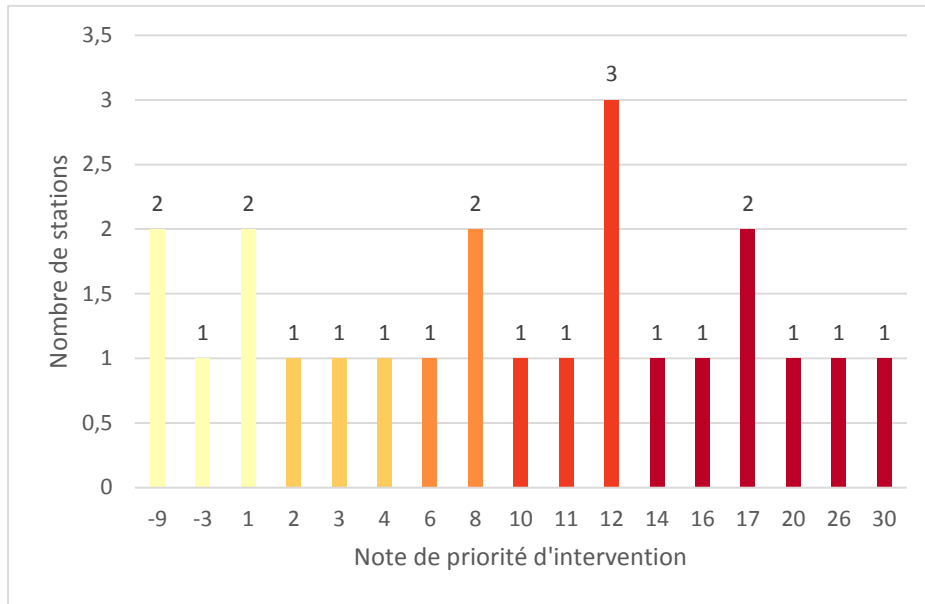


Figure 20 : Nombre de stations à *L. caudalis* par note de priorité d'intervention (même code couleur que la carte de la Figure 19)

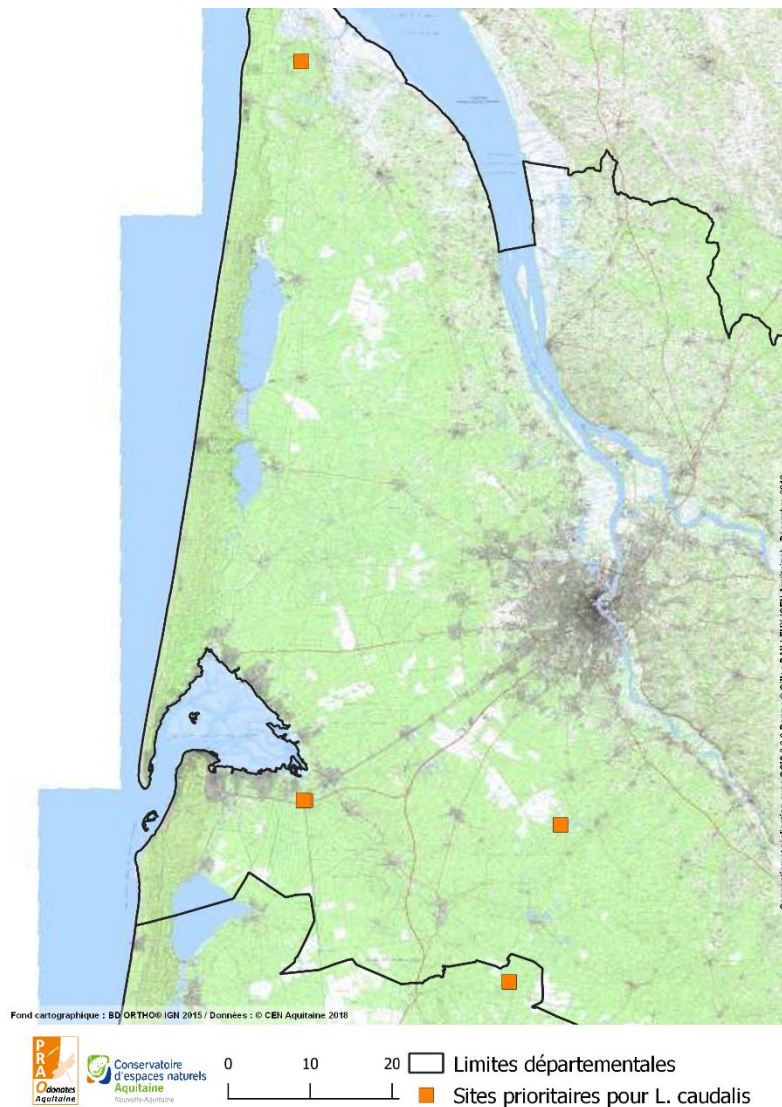
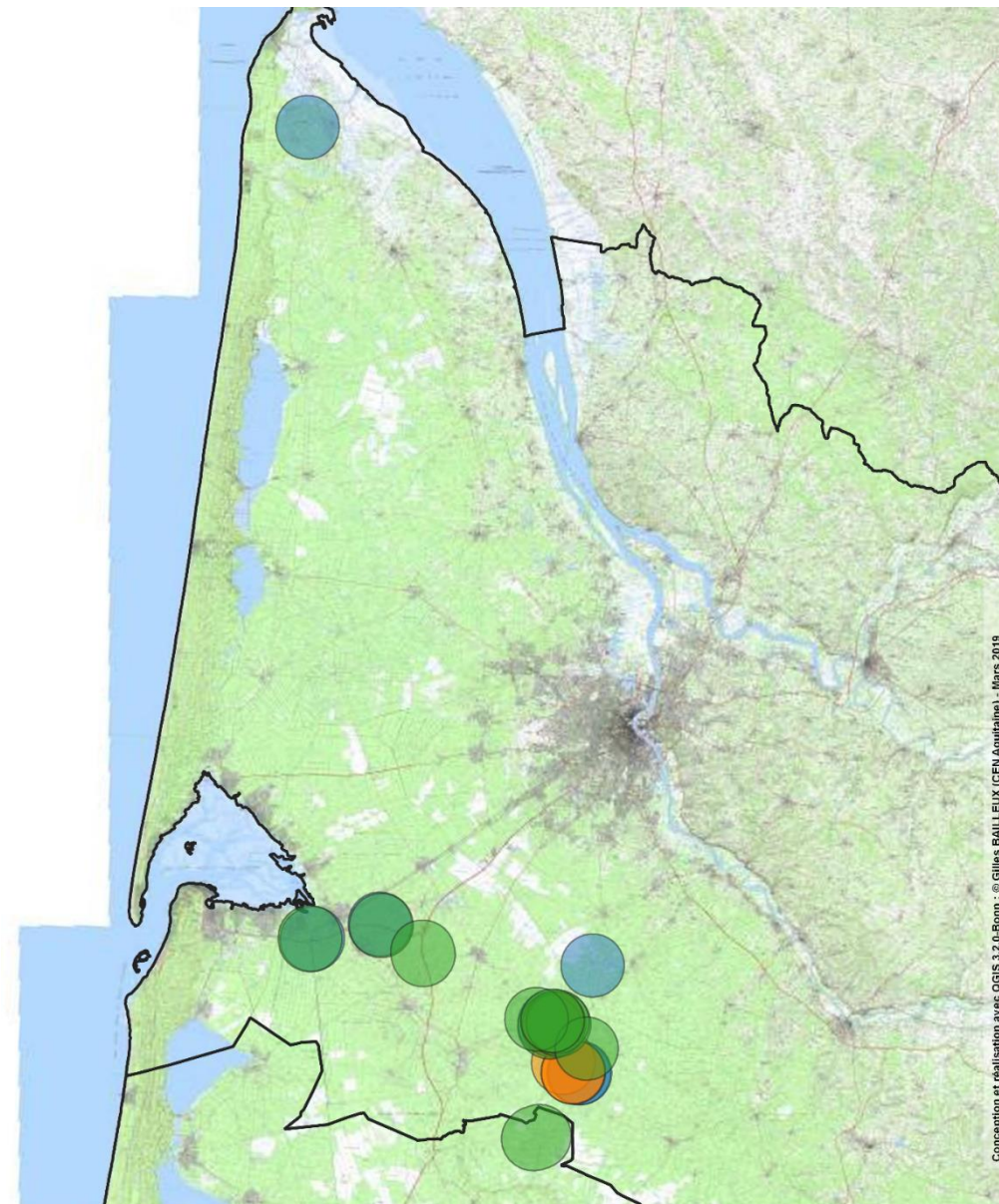


Figure 21 : Localisation des stations à *L. caudalis* prioritaires pour la mise en place de mesures de conservation

Connectivité potentielle des populations

La distance de dispersion courante de *L. caudalis* est de 7 km (JAESCHKE et al, 2011). Un tampon de diamètre correspondant a été appliqué à chacune des stations connues afin d'identifier de potentielles ruptures de continuité entre les populations (Figure 22). En l'état actuel des connaissances, le réseau de sites de Saint-Magne semble pouvoir former une métapopulation fonctionnelle. Les autres sites accueillant l'espèce (Médoc et ouest du bassin d'Arcachon) sont

très isolés les uns des autres ainsi que du réseau de Saint-Magne. Les stations historiques et anciennes connues ne permettent pas de faire l'hypothèse d'une continuité historique perdue.



Fond cartographique : BD ORTHO® IGN 2015 / Données : © CEN Aquitaine 2018



0 5 10 15 km



Légende





-  Stations anciennes (buffer 3,5 km)
-  Stations historiques (buffer 3,5 km)
-  Stations récentes (buffer 3,5 km)
-  Limites départementales

Figure 22 : Carte de connectivité potentielle entre stations de présence de *L. caudalis*. **Attention** : cette carte est uniquement basée sur la capacité de dispersion courante théorique connue de l'espèce et ne prend pas en compte la structure du paysage

Perspectives

Malgré des recherches régulières sur les sites où elle est connue, notamment dans le cadre du PRAO Aquitaine, seulement 10 stations sont considérées comme récentes d'après les données disponibles. Les stations disposant de données anciennes et historiques doivent de nouveau être prospectées afin de préciser sa répartition actuelle. De plus, bien qu'une forte proportion de stations soient protégées (18 sur 23 dont 8 stations récentes), l'état de conservation de *L. caudalis* en Aquitaine est défavorable du fait de l'ancienneté des dernières données sur une majorité des stations (statut Liste Rouge régionale « En danger »).



Figure 23 : Mâle de *L. caudalis* (© BAILLEUX Gilles – CEN Aquitaine)

ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES SUR *LEUCORRHINIA PECTORALIS*

La première mention de *L. pectoralis* date de 1931 sur la commune de Cestas, au lieu-dit Gazinet (BRACASSAT M., 1932). L'espèce a été observée récemment sur la commune mais pas au lieu-dit Gazinet. La commune compte actuellement 3 stations (2 historiques et une récente) et la dernière donnée d'observation date de 2013.

Nombre d'observations

Le graphique ci-contre (Figure 24) montre une augmentation du nombre d'observations entre les données anciennes et récentes. Ces dernières ne représentent néanmoins que 30% des observations de *L. pectoralis*.

Bien que plus largement répandue dans la région que *L. caudalis*, cette espèce est moins commune que *L. albifrons* avec 552 observations (1356 pour *L. albifrons*).

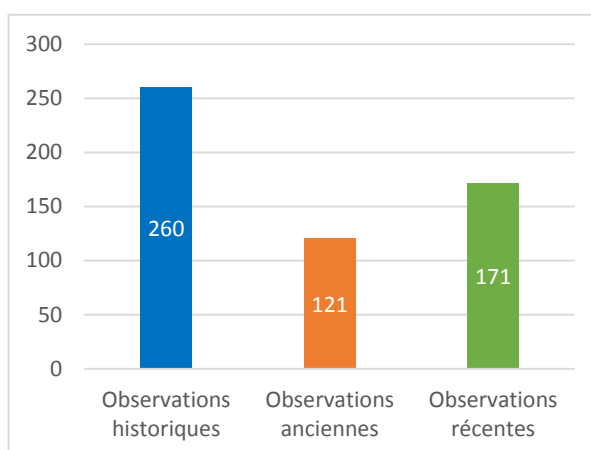


Figure 24 : Evolution du nombre d'observations de *L. pectoralis* en Aquitaine

D'après la figure ci-dessous (Figure 25), il apparaît que cette espèce n'est jamais abondante. Les seules observations de plus de 50 individus datent de plus de 5 et 10 ans (observations anciennes et historiques) et aucune population importante n'a été observée récemment. Comme pour la leucorrhine à large queue, plus de 80% des observations récentes font état de 5 individus au plus.

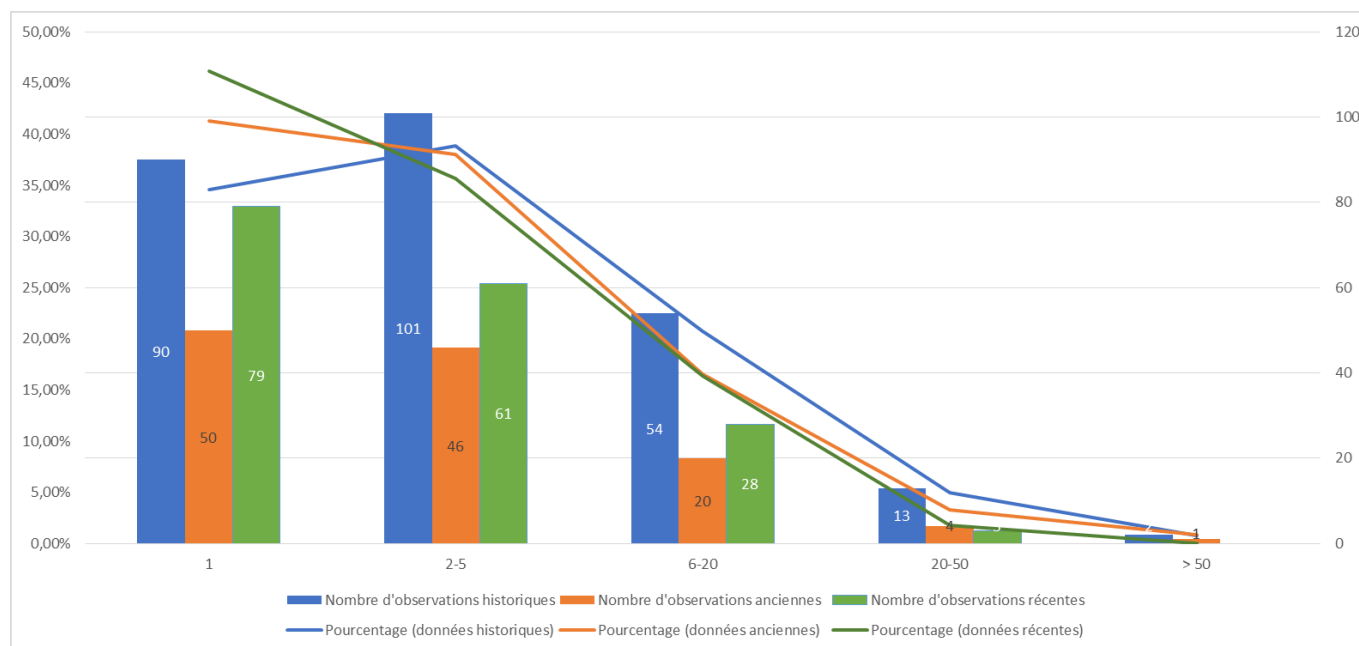


Figure 25 : Evolution des classes d'effectifs d'observation de *L. pectoralis* en Aquitaine en fonction de leur ancienneté

Phénologie

La date d'observation la plus précoce pour *L. pectoralis* est le 14 avril (en 2014), tandis que la plus tardive date du 19 juillet 2013.

Nombre et répartition des stations

Actuellement 136 stations sont connues pour accueillir l'espèce, mais seule 61 (44,85%) sont récentes alors que la pression de prospection est élevée, notamment sur les communes de Saint-Magne, Louchats et Hostens qui concentrent 58% des stations connues (Figure 26). Les stations anciennes et historiques représentent ainsi plus de 55% des stations connues.

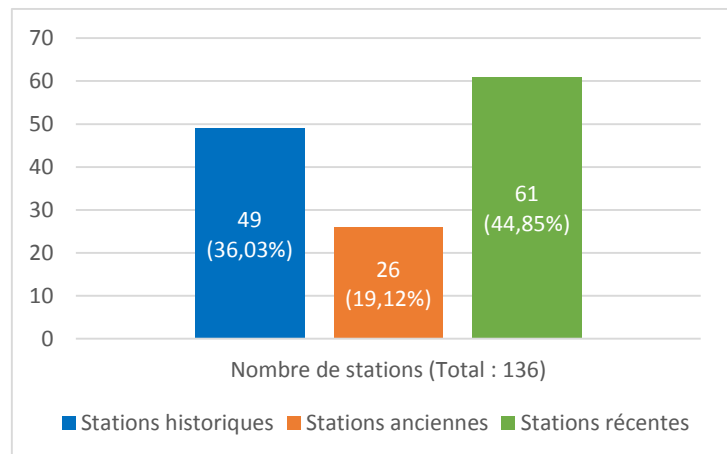
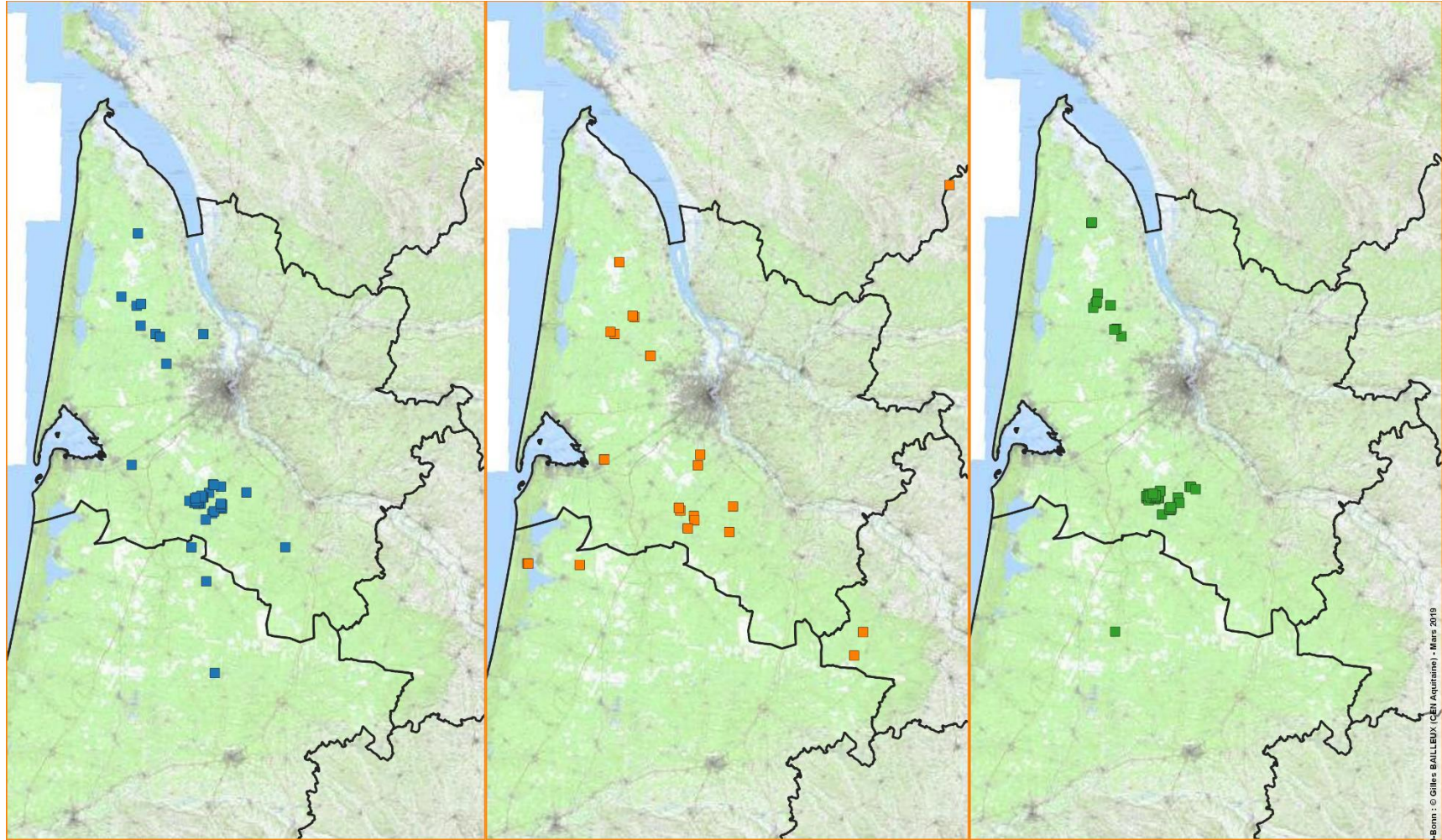
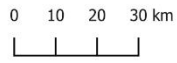


Figure 26 : Ancienneté des stations connues pour *L. pectoralis* en Aquitaine

Les cartes ci-dessous (Figure 27) montrent que l'ensemble des stations historiques, anciennes et récentes se situent en Gironde ou dans le nord des Landes. Deux groupes de stations récentes se distinguent, le premier dans le Médoc, le second dans le sud de la Gironde.



Fond cartographique : BD ORTHO® IGN 2015 / Données : © CEN Aquitaine 2018



- Stations récentes
- Stations anciennes
- Stations historiques
- Limites départementales

Figure 27 : Répartition des stations historiques, anciennes et récentes de *L. pectoralis* (**Attention** : il ne s'agit pas de l'évolution temporelle de la répartition de l'espèce, mais bien de la répartition des stations en fonction de la date de dernière observation)

Conception et réalisation avec QGIS 3.2.6-Bonn : © Gilles BALLLEUX (CEN Aquitaine) - Mars 2019

Autochtonie des populations

Parmi les 136 stations à *L. pectoralis*, la reproduction de l'espèce n'est avérée que sur à peine plus de 50% d'entre elles (70 stations). Parmi ces 70 stations, 27 sont historiques, 6 sont anciennes et 37 sont récentes.

La Figure 28 ci-dessous montre que les statuts d'autochtonie « Possible » et « Certaine » sont les plus représentés avec cependant une proportion plus faible du statut « Certaine » au sein des stations anciennes. La plus forte proportion de stations récentes avec autochtonie « Certaine » peut notamment s'expliquer par une meilleure prise en compte de l'autochtonie par les naturalistes (collecte des exuvies) ou par le fait que les systèmes de gestion des données permettent une meilleure remontée de cette information.

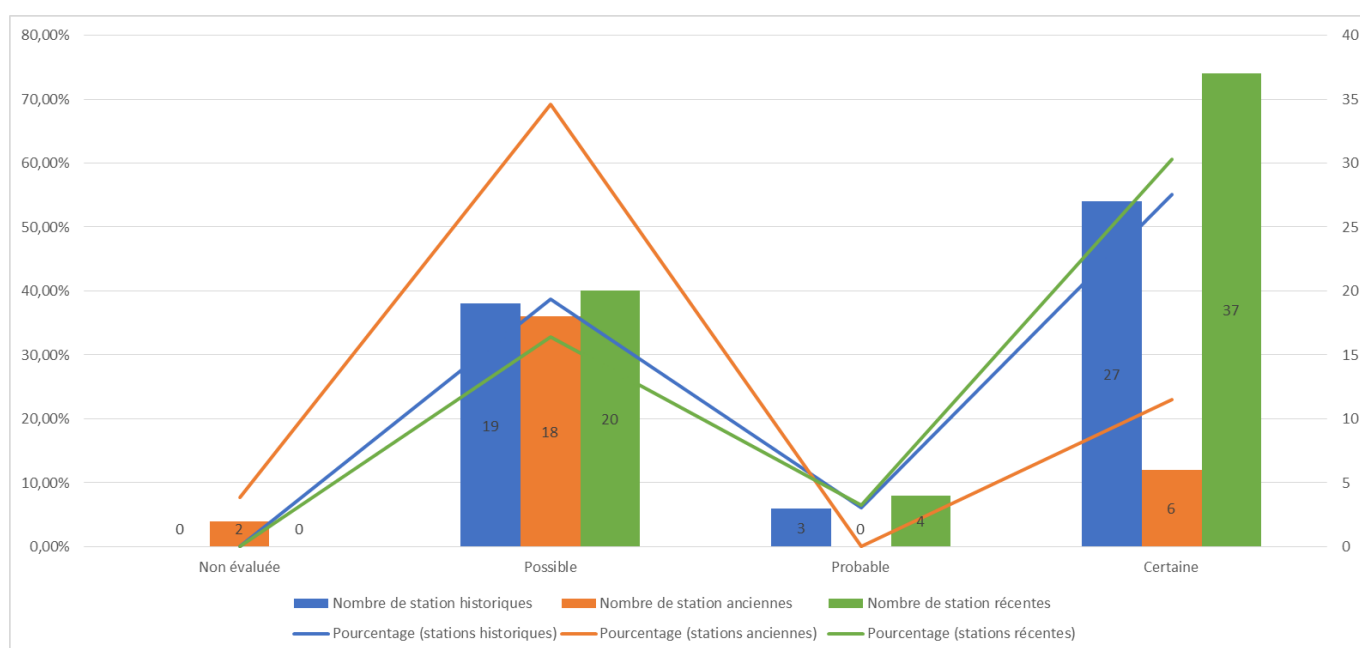


Figure 28 : Proportion des statuts d'autochtonie pour les stations historiques, anciennes et récentes de *L. pectoralis*

Statut de conservation des stations

Parmi les 136 stations de *L. pectoralis* identifiées en Aquitaine, 86 font l'objet de mesures de conservation (Figure 29), soit un peu plus de 63% des stations : 33 sont des stations historiques, 10 sont anciennes et 43 sont récentes. Sur la majorité de ces stations récentes la reproduction de la population de l'espèce est avérée (26 stations) mais elle reste à confirmer pour quasiment 40% des stations récentes, soit 17 stations (Figure 32).

D'après la méthode de notation précisée dans le protocole, les notes attribuées pour les stations de cette espèce vont de -15 à 30 (Figure 30). 41 stations ont une note de priorité d'intervention supérieure à 10, et parmi elles, 28 font déjà l'objet de mesures de conservation. Les 13 autres sont

donc les stations où une animation foncière doit être mise en œuvre en priorité. Elles se situent dans le département de la Gironde et notamment dans le Médoc (Figure 31).

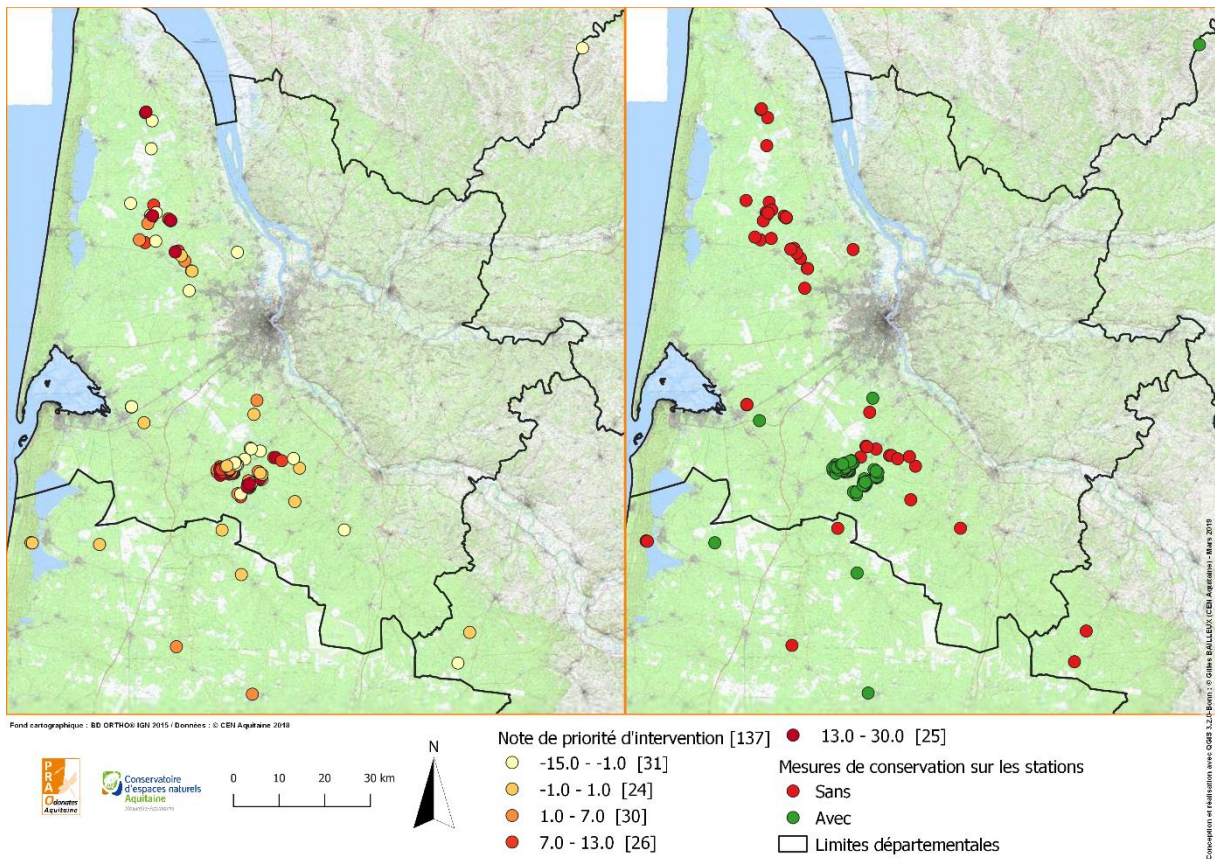


Figure 29 : Répartition des stations de *L. pectoralis* en fonction de la note de priorité d'intervention (à gauche) et de la présence de mesures de conservation (à droite)

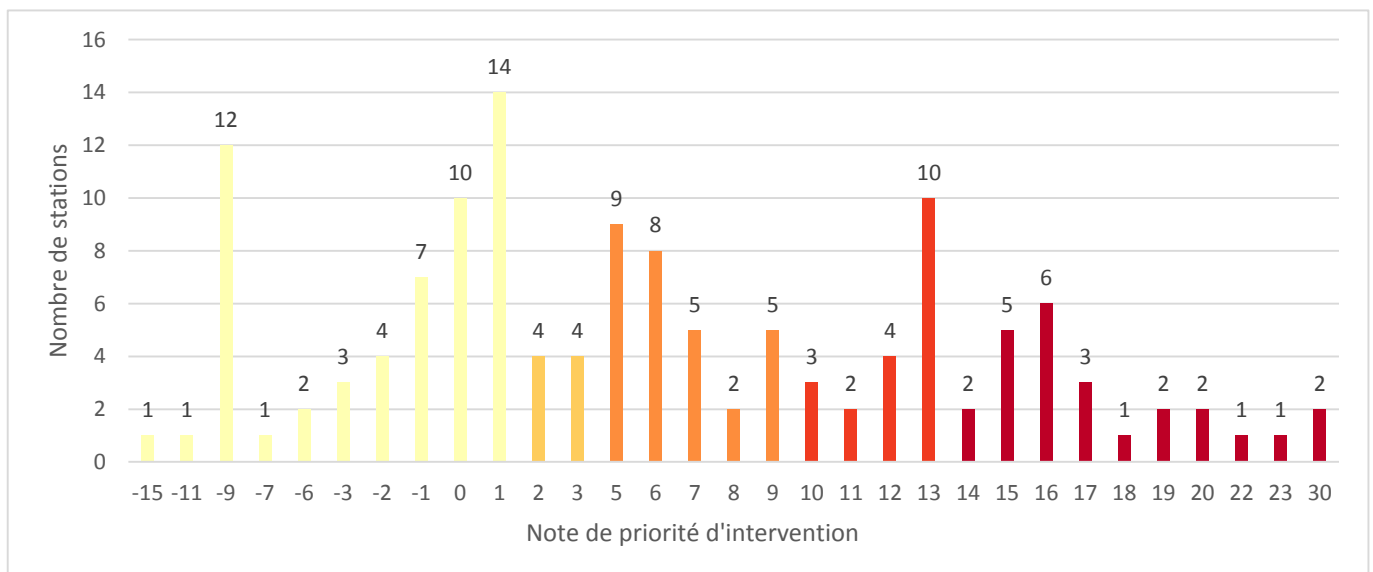


Figure 30 : Nombre de stations à *L. pectoralis* par note de priorité d'intervention (même code couleur que la carte de la Figure 29)

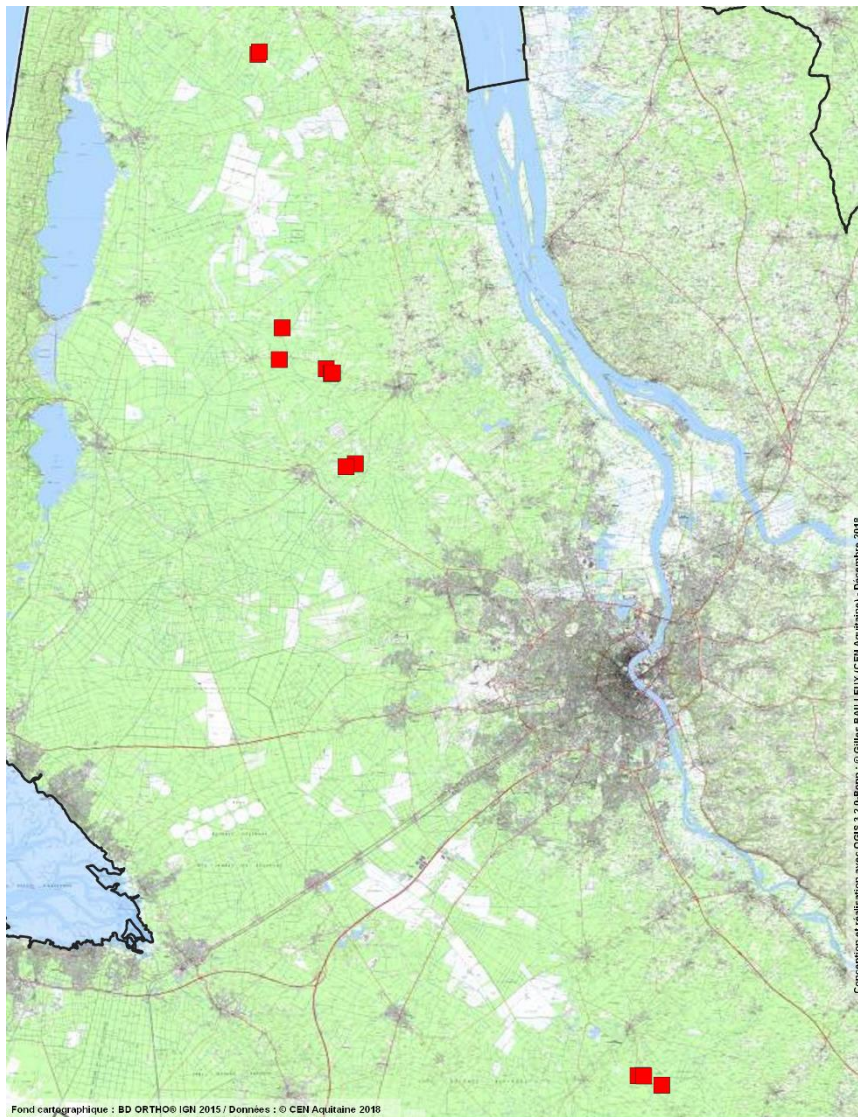


Figure 31 : Localisation des stations à *L. pectoralis* prioritaires pour la mise en place de mesures de conservation

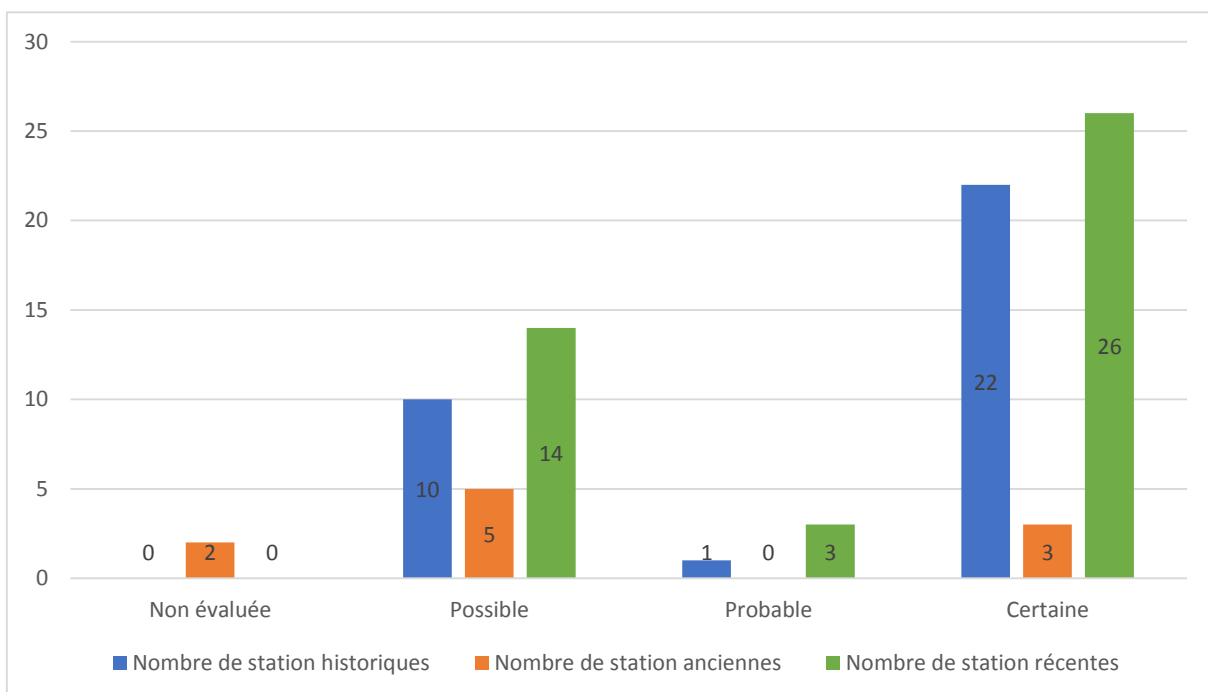


Figure 32 : Répartition des stations de *L. pectoralis* faisant l'objet de mesures de conservation, en fonction du statut d'autochtonie et de l'ancienneté d'observation

Connectivité potentielle des populations

La Leucorrhine à gros thorax est une espèce dont les distances de dispersion courantes sont plutôt élevées par rapport aux autres espèces de leucorrhines : environ 27 km (JAESCHKE et al, 2011). Un tampon de diamètre correspondant a été appliqué à chacune des stations connues afin d'identifier de potentielles ruptures de continuité entre les populations (Figure 33). Sur la base des stations récentes, deux noyaux de population se distinguent, le premier dans le sud de la Gironde, le second dans le Médoc. En prenant en compte les stations anciennes et historiques connues, les deux noyaux semblaient peu connectés par le passé mais la répartition des stations indique une continuité possible. En effet, *L. pectoralis* peut connaître des épisodes migratoires sur de très longues distances (plusieurs centaines de kilomètres) comme cela a pu être observé dans le nord de la France (LORTHOIS, 2013).

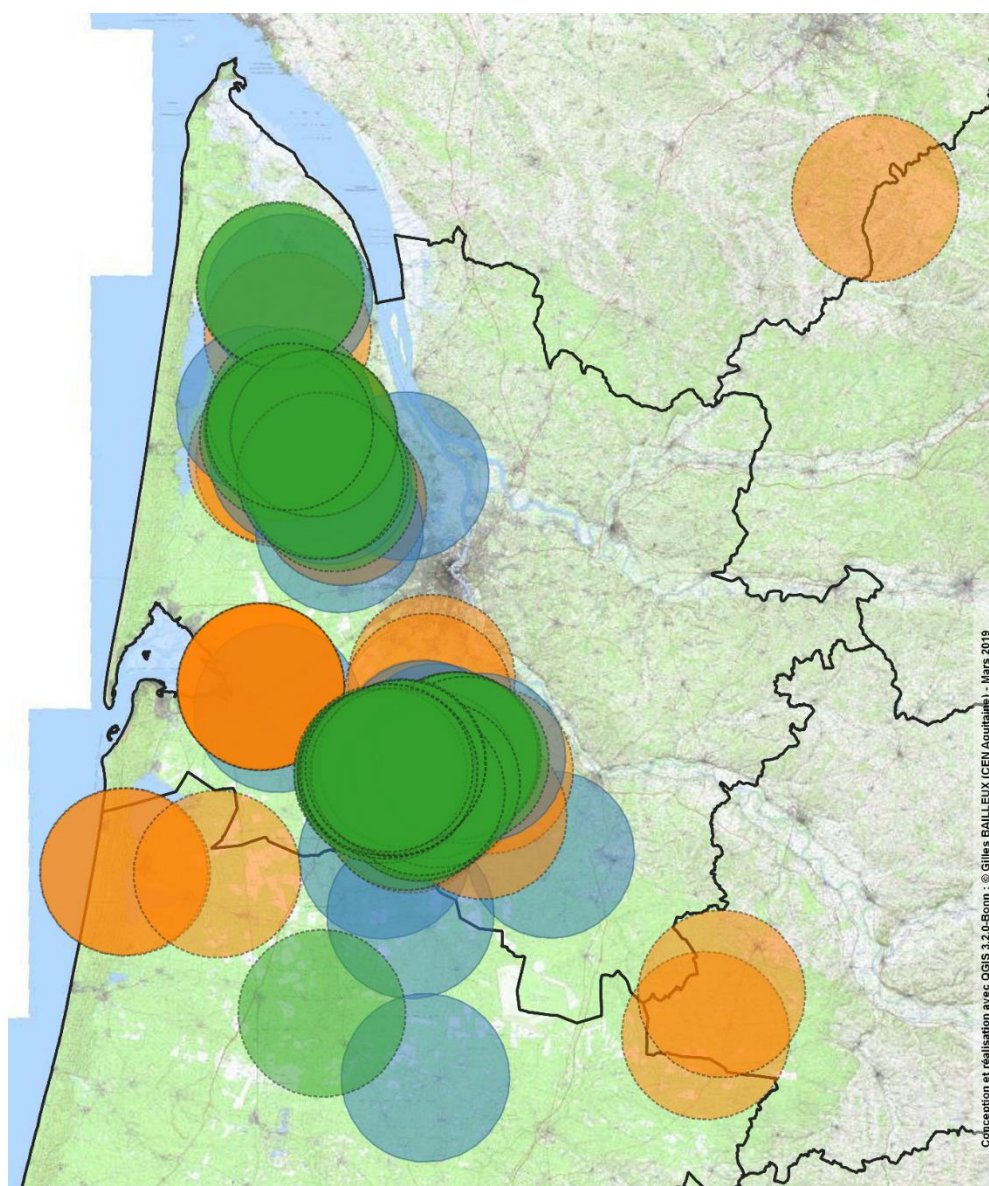


Figure 33 : Carte de connectivité potentielle entre stations de présence de *L. pectoralis*. **Attention** : cette carte est uniquement basée sur la capacité de dispersion courante théorique de l'espèce et ne prend pas en compte la structure du paysage





Fond cartographique : BD ORTHO© IGN 2015 / Données : © CEN Aquitaine 2018



0 5 10 15 km



Légende

-  Stations anciennes (buffer 13,5 km)
-  Stations historiques (buffer 13,5 km)
-  Stations récentes (buffer 13,5 km)
-  Limites départementales

Perspectives

Malgré des recherches régulières sur les sites où elle est connue, notamment dans le cadre du PRAO Aquitaine, moins de 45% des stations sont considérées comme récentes d'après les données disponibles. D'après les observations récentes, deux noyaux de population se distinguent mais pourraient être aujourd'hui déconnectés, ou du moins, avoir des échanges réduits du fait de leur éloignement. Les stations disposant de données anciennes et historiques doivent de nouveau être prospectées afin de préciser la répartition actuelle de l'espèce, notamment celles situées entre les deux noyaux de population.

La découverte de deux nouveaux sites en 2018 (communes de Biganos et Belin-Béliet) montre l'importance de prospecter des sites non connus pour avoir accueilli l'espèce mais estimés potentiellement favorables par photo-interprétation. La recherche de cette espèce sur ces sites potentiels est à mettre en place en parallèle des prospections d'actualisation des stations anciennes et historiques afin d'identifier un éventuel déclin de l'espèce dans les Landes de Gascogne. En effet, l'état de conservation de *L. pectoralis* en Aquitaine semble défavorable (statut Liste Rouge régionale « Vulnérable »). Le bilan des suivis sur les leucorrhines effectué par le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne montre également un effondrement des observations récentes sur des lagunes pourtant bien connues pour abriter l'espèce (FOUERT, 2019). Toutefois, des variations interannuelles importantes d'effectifs sont connues pour cette espèce (BOUDOT et al., 2017). *L. pectoralis* doit faire l'objet d'une veille particulière ces prochaines années afin de statuer entre un déclin régional ou de simples fluctuations d'effectifs.



Figure 34 : Mâle de *L. pectoralis* (© DENIS Alice – CEN Aquitaine)

STATIONS AVEC PLUSIEURS ESPECES DE LEUCORRHINES

Pour définir la priorité d'action sur les stations avec plusieurs espèces, les notes de priorité d'intervention de chacune d'elle sont cumulées. La carte ci-dessous indique la localisation de ces stations (Figure 35).

Stations avec *Leucorrhinia albifrons* et *Leucorrhinia pectoralis*

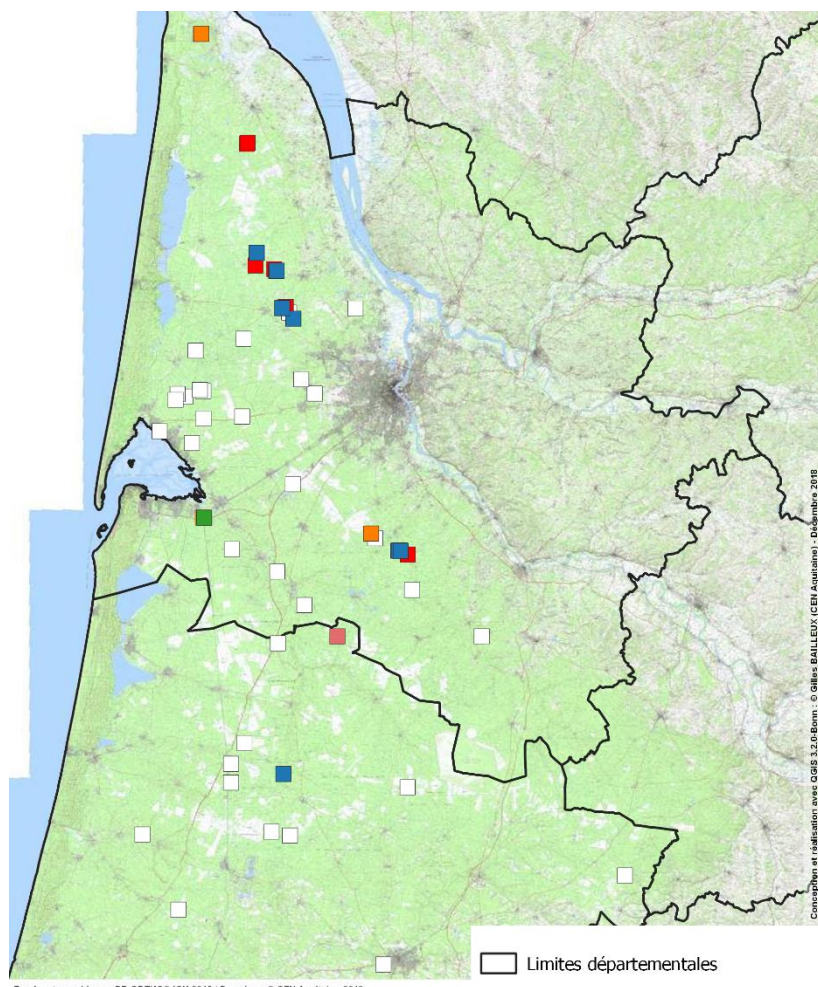
68 stations en Aquitaine présentent des données de ces deux espèces. Seulement 18 d'entre elles ne font pas l'objet de mesures de conservation et, parmi ces 18 stations, 7 stations ont une note de priorité d'intervention supérieure à 10. Elles sont considérées comme prioritaires.

Stations avec *Leucorrhinia albifrons* et *Leucorrhinia caudalis*

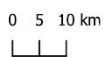
7 stations en Aquitaine présentent des données de ces deux espèces. Une seule d'entre elles ne fait pas l'objet de mesures de conservation. Elle est considérée comme prioritaire.

Stations avec *Leucorrhinia albifrons*, *Leucorrhinia caudalis* et *Leucorrhinia pectoralis*

12 stations en Aquitaine présentent des données de ces trois espèces. Une seule d'entre elles ne fait pas l'objet de mesures de conservation. Elle est considérée comme prioritaire.



Fond cartographique : BD ORTHO IGN 2015 / Données : © CEN Aquitaine 2018



- Limites départementales
- L. albifrons
- L. albifrons et L. caudalis
- L. albifrons, L. caudalis, L. pectoralis
- L. albifrons et L. pectoralis
- L. caudalis
- L. pectoralis

CONCLUSION

Cet état des lieux des connaissances sur les leucorrhines en Aquitaine met en lumière que **la Gironde abrite la majeure partie des sites prioritaires**. Cette analyse doit en outre être une base de travail pour la mise en œuvre simultanée :

- de prospections pour une actualisation des données sur les stations anciennes et historiques,
- d'actions de protection sur les stations identifiées comme ayant le plus fort enjeu pour la conservation des leucorrhines en Aquitaine.

Le bilan stationnel confirme les statuts de menaces attribués aux leucorrhines dans la Liste rouge des odonates d'Aquitaine. **La Leucorrhine à front blanc est la moins menacée des trois espèces avec 262 stations identifiées. La Leucorrhine à large queue est la plus menacée avec seulement 23 stations connues en région, et seulement 10 stations récentes. Enfin, la Leucorrhine à gros thorax est dans une situation préoccupante car le nombre d'observations récentes sur certains sites, malgré des inventaires, est en chute libre.** Elle est particulièrement à surveiller et fera l'objet de prospections ciblées en 2019 dans le cadre du PRAO.

BIBLIOGRAPHIE

- BAILLEUX G. & SOULET D. 2013. *Déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur des Odonates : Aquitaine*. Conservatoire d'Espaces Naturels d'Aquitaine/ Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Aquitaine. 167 pages. + Annexes
- BAILLEUX G. 2014. *Rapport d'activité 2013-2014. Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates, tranche 1 2013-2014*. Conservatoire d'espaces naturels d'Aquitaine. 61 pages + annexes.
- BARNEIX M., BAILLEUX G. et SOULET D. 2016. *Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine*. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (coordination). 40p.
- BOUISSET & POTTIER. 2011. *Les Landes de Gascogne : de la forêt cultivée au patrimoine naturel ?* Colloque international "Forêts et Paysages", Groupe d'histoire des forêts françaises, Sept 2009, Besançon, France. 6 p.
- BOUDOT, J.-P. & V.J. KALKMAN (eds) 2015. *Atlas of the European dragonflies and damselflies*. – KNNV Publishing, the Netherlands. 381 p.
- BOUDOT J.-P. GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C. 2017 – *Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 2^{ème} Ed. 456 pages.
- BRASCASSAT M. 1932. *Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825) libellule nouvelle pour la faune du Sud-ouest*. Bull. Soc. Linn. Bordeaux, 84 :110.
- DIJKSTRA K.-D. B., 2007, Guide des libellules de France et d'Europe, *Delachaux et Niestlé*, 320 p.
- DUBOISE E. R. 1899. *Notes sur l'habitat des Pseudonevroptères et Névroptères de la Gironde*. Feuille jeun. Nat., (3), 29 (339) : 50-53.
- DUPONT P. (coordination), 2010. *Plan national d'actions en faveur des Odonates*. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- FOUERT-POURET J., 2019. *Sites Natura 2000 Lagunes des Landes de Gascogne. Mise en œuvre du document d'objectifs par le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne – Rapport d'activités – Document de synthèse – Années 2016 – 2017 – 2018*. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne. 18 p.
- JAESHKE A. BITTNER T. REINEKING B. BEIERKUHNLIN C. 2013. *Can they keep up with climate change? – Integrating specific dispersal abilities of protected Odonata in species distribution modelling*. Insect Conservation and Diversity. 6, 93–103. 11 p.
- L'HOSTE, R. 1971. *Captures et observations d'Odonates (2e note)*. Entomologiste, 27 (4/5) : 104-112.
- LORTHOIS M. 2013. *Découverte de Leucorrhinia pectoralis en Haute-Normandie*. Le Bal du Cercion. **8-9**. 14. 1 p.