

faune-aquitaine.org



Oiseaux d'origines méditerranéennes et orientales en Aquitaine

Etude des évolutions de leurs aires de distribution à partir des données de Faune Aquitaine

Le contenu de l'espace téléchargeable est le fruit de la collaboration de l'ensemble des contributeurs au projet de base de données naturalistes

Rédaction :

Ondine Filippi-Codaccioni (LPO Aquitaine)

Relecture :

Andy Papacotsia, Laurent Couzi

Citations :

Filippi-Codaccioni, O. (2013) *Oiseaux d'origines méditerranéennes et orientales en Aquitaine*. Etude des évolutions de leurs aires de distribution à partir des données de Faune Aquitaine. 0038FA-2013/faune-aquitaine.org. 33 p. Bordeaux.



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
AQUITAINE

Table des matières

I- Contexte scientifique	3
II – Les espèces	4
2.1. Les nicheurs.....	5
Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	6
Grande aigrette (<i>Casmerodius albus</i>)	7
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	8
Elanion blanc (<i>Elanus caeruleus</i>).....	8
Le guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	9
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	9
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	10
Martinet pâle (<i>Apus pallidus</i>)	10
Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)	11
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	11
Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	12
Étourneau unicolore (<i>Sturnus unicolor</i>)	12
Moineau soulcie (<i>Petronia petronia</i>).....	13
2.2. Les non-nicheurs.....	13
Nette rousse (<i>Netta rufina</i>)	13
Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>)	14
Faucon d'Eléonore (<i>Falco eleonora</i>)	14
Faucon Kobez (<i>Falco verpertinus</i>)	15
Goéland d'Audouin (<i>Larus audouinii</i>)	15
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	16
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	16
Busard pâle (<i>Circus macrourus</i>).....	17
Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>).....	17
Flamant nain (<i>Phoeniconaias minor</i>)	18
Pipit de Richard (<i>Anthus richardi</i>).....	18
III – Les méthodes.....	19

IV – Les résultats	20
4.1. Les nicheurs.....	20
4.2. Les non-nicheurs	21
V – Discussion	26
5.1. Ecologie	26
5.2. Améliorations.....	28
5.3. Perspectives.....	29
VI – Conclusion	29
VI – Références.....	31

I- Contexte scientifique

Dans un contexte de réchauffement climatique, de nombreuses études ont documenté la remontée des espèces vers le nord ainsi que la réorganisation des communautés en faveur des espèces à affinités thermiques chaudes (Devictor et al. 2008, 2012 ; Figure 1). De meilleures tendances populationnelles ont également été trouvées pour les espèces à maximum thermique fort (température à la frange chaude de leur enveloppe climatique ; Jiguet et al. 2007) ainsi qu'une meilleure résilience (taux de croissance populationnel annuel) face aux températures extrêmes (vagues de chaleur) pour celles à range thermique (différence entre le maximum thermique et le minimum thermique) plus important (généralistes thermiques) (Jiguet et al. 2006).

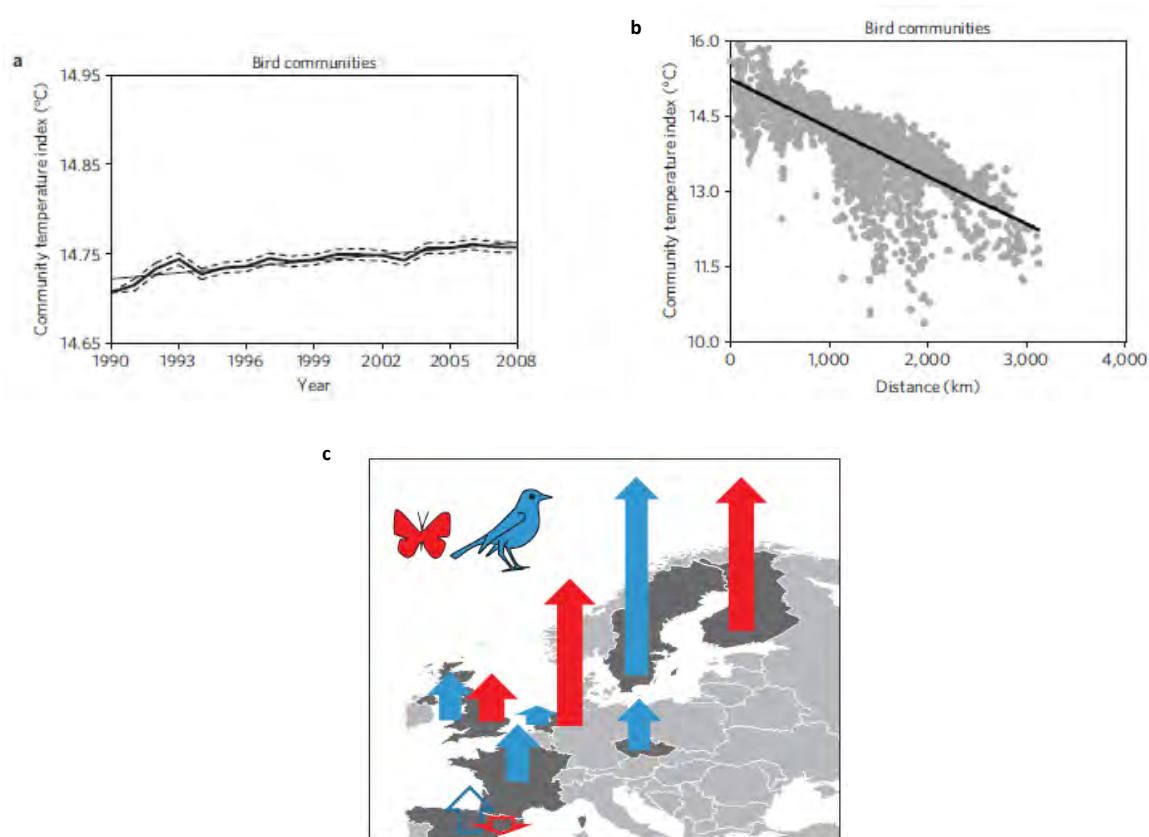


Figure 1. Evolution temporelle (a) et spatiale (b) du CTI (Community Thermal Index) en Europe chez les oiseaux et les papillons suivis de 1990 à 2008 (c).

Face à ces résultats, il est donc raisonnable de penser que les espèces à affinités thermiques chaudes ou à *ranges* thermiques importants ont été favorisées ces dernières décennies et vont continuer de l'être.

En Aquitaine, l'arrivée d'espèces dont l'aire de distribution est plus au sud ou plus à l'est, a été observée depuis des nombres variables d'années. Certaines d'entre elles se sont installées et font même maintenant partie intégrante de la faune

nicheuse d'Aquitaine et d'autres sont soit des visiteurs occasionnels, soit des visiteurs en halte migratoire réguliers ou encore des hivernants plus ou moins devenus réguliers.

En général, les programmes de sciences participatives standardisés tels que le STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) en France (Devictor et al. 2008) ou le CBC (Christmas Bird Count) aux Etats-Unis (Audubon Society, 2009) ont permis de quantifier l'ampleur des remontées latitudinales des aires de distributions des espèces. L'avantage de ces programmes réside dans le cadrage des observations par une durée d'observation, une distance, une méthode bien définie et une période afin de rendre ces observations comparables et non soumises à de multiples biais. Cependant, ces espèces arrivant de façon sporadique ou présentes seulement hors période de nidification sont mal inventoriées notamment quand la couverture spatiale de tels suivis est faible.

Dans cette optique de meilleure couverture spatiale et temporelle, des jeux de données tels que ceux fournis par Visionature et donc en Aquitaine, par Faune Aquitaine (FA), pourraient apporter de plus amples informations. Cependant, la limite du traitement de telles données réside en la non-standardisation de celles-ci et en la difficulté de séparer les processus écologiques des processus d'observation (multiples observateurs aux comportements divers, aire de prospection non définie, durées d'observation non définies ou non corrélées aux abondances estimées, etc.).

Dans cette étude, les deux types de protocoles (STOC et FA) vont être étudiés pour tenter de déterminer des progressions d'aire de distribution d'espèces d'origines méditerranéennes ou orientales ou simplement documenter les observations faites de telles espèces en Aquitaine.

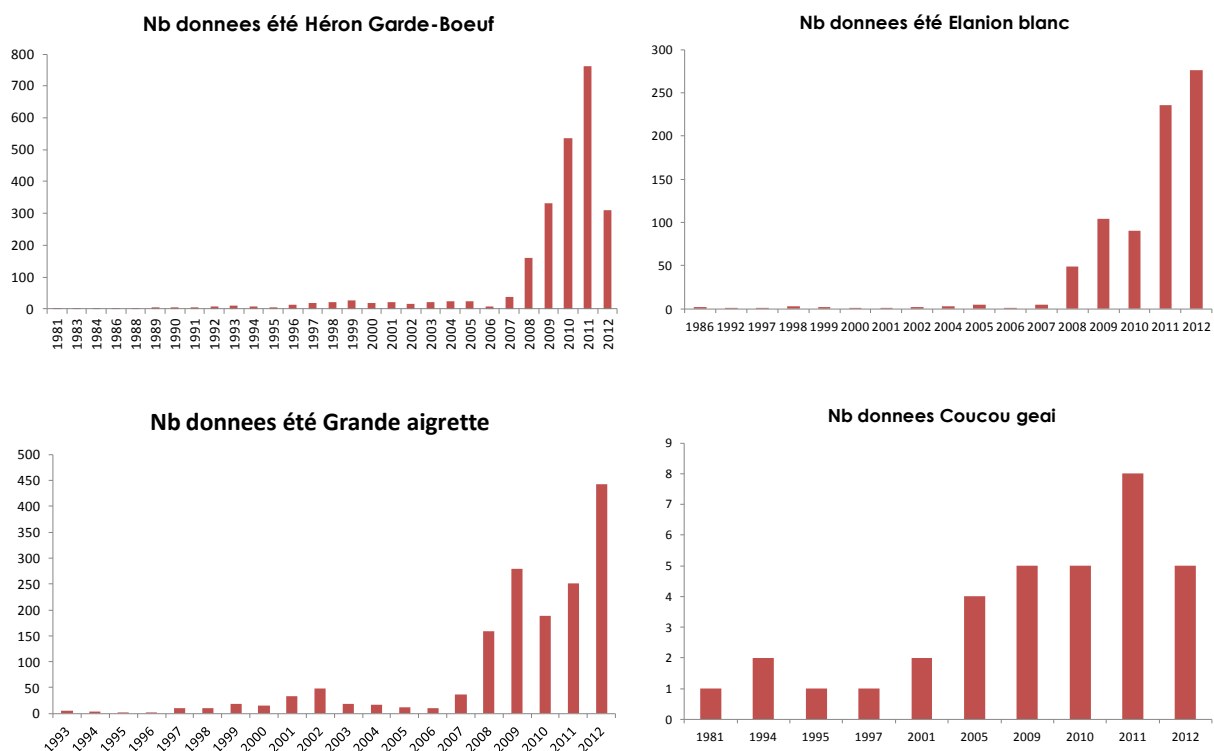
II – Les espèces

Un total de 25 espèces dont 14 nicheurs et 11 non-nicheurs a été recensé (migrateurs et hivernants). Ces espèces et leurs données relatives sont présentées dans le Tableau 1.

Tableau 1. *Espèces d'origine méditerranéenne ou orientale observées en Aquitaine.*

Espèces	Statut aquitain	Origine	Nb données	Nb années	Période
Héron Garde-Boeuf	Nicheur	med/oriental	11272	30	1981-2013
Grande aigrette	Nicheur	oriental	9613	29	1985-2013
Spatule blanche	Nicheur	oriental	8065	38	1952-2013
Elanion blanc	Nicheur	med/Afr/oriental	3119	20	1986-2013
Guêpier d'Europe	Nicheur	med	818	28	1984-2013
Fauvette mélanocéphale	Nicheur	med	352	10	1984-2013
Crabier chevelu	Nicheur	med/oriental	165	22	1983-2003
Martinet pâle	Nicheur	med	160	17	1992-2013
Ibis falcinelle	Nicheur	oriental	119	13	1994-2013
Hirondelle rousseline	Nicheur	med	68	20	1987-2013
Fauvette passerinette	Nicheur	med	40	11	1986-2013
Monticole bleu	Nicheur	med	22	4	1998-2013
Etourneau unicolore	Nicheur	med	9	4	2009-2013
Moineau soulcie	Nicheur	med/oriental	402	19	1977-2013
Nette rousse	En halte ou migration ou hivernage	med/oriental	660	40	1973-2013
Fuligule nyroca	En halte ou migration ou hivernage	oriental	170	20	1985-2012
Faucon d'Eléonore	En halte ou migration	med	84	9	1998-2012
Faucon kobez	En halte ou migration	oriental	79	20	1986-2013
Goeland d'Audouin	En halte ou migration	med	44	14	1982-2013
Coucou geai	En halte ou migration	med	35	11	1981-2013
Rollier d'Europe	En halte ou migration	med	31	9	1997-2009
Busard pâle	En halte ou migration	oriental	30	9	1993-2013
Traquet oreillard	En halte ou migration	med	3	3	1999-2013
Flamant nain	En halte ou migration	Afrique/Inde	1	1	2001
Pipit de Richard	En halte ou migration	Asie	97	12	1993-2013

NB : Nb données : nombre de données (un lieu, une date, une espèce, un observateur) ; Nb années : Nombre d'années où il y a au moins une observation ; Période : années entre la première année d'observation et la dernière. Les individus de Nette rousse et de Fuligule nyroca ayant été vus avec poussins sont supposés être des individus non sauvages d'où la classification en « non-nicheurs ».

**Figure 2.** Exemple de répartition du nombre de données dans Faune Aquitaine par année pour 4 espèces : le Héron garde-bœuf, l'Elanion blanc, la Grande aigrette et le Coucou geai.

Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*)

Le Héron garde-boeufs est une espèce à répartition mondiale, majoritairement méridionale en Eurasie (Figure 3), en pleine expansion vers le nord, notamment selon les modèles prédictifs établis à partir des scénarios de changement climatique (Figure 3 ; Matthews et al. 2007). Les premières données en Aquitaine, dans la base FA, remontent à 1981.



Figure 3. Aire de distribution du Héron garde-boeuf.

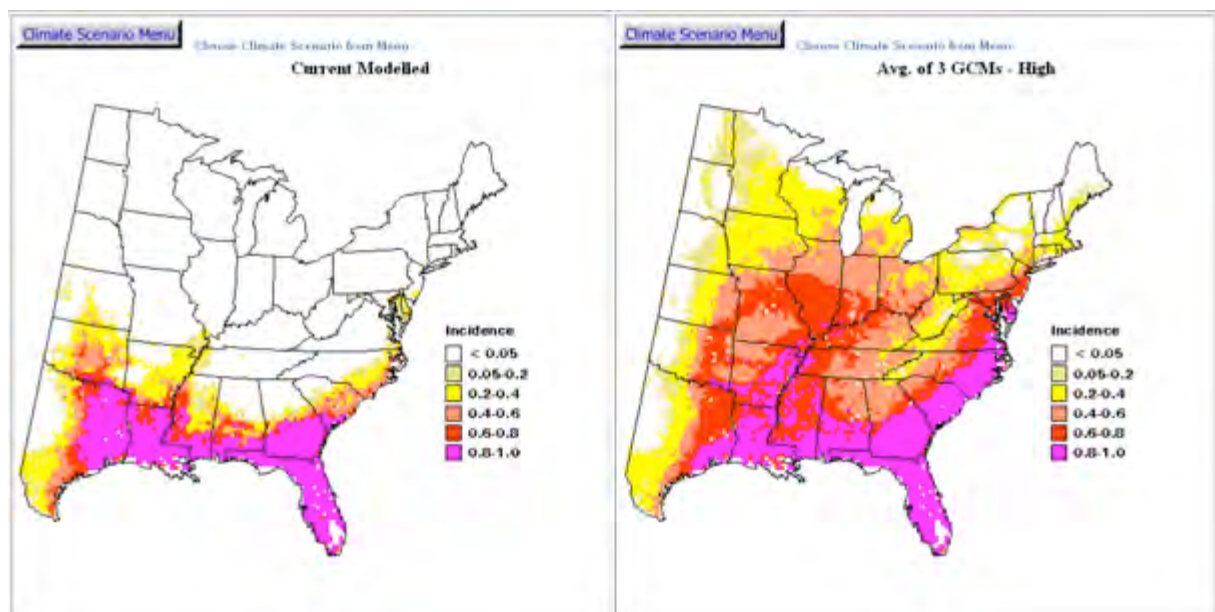


Figure 4. Aires de distribution actuelles et prédites du Héron garde-boeuf réalisées selon des modèles de niche et de changement climatique, à partir des données du Breeding Bird Survey (BBS) aux Etats-Unis.

Grande aigrette (*Casmerodius albus*)

La Grande aigrette est une espèce à répartition mondiale, nichant dans l'hémisphère nord, résidente dans l'hémisphère sud (Figure 5), en expansion vers le nord, notamment selon les modèles prédictifs établis à partir des scénarios de changement climatique (Figure 6 ; Matthews et al. 2007). Les données de Grande aigrette dans FA remontent jusqu'à 1985 et les premières données printanières jusqu'à 1993.

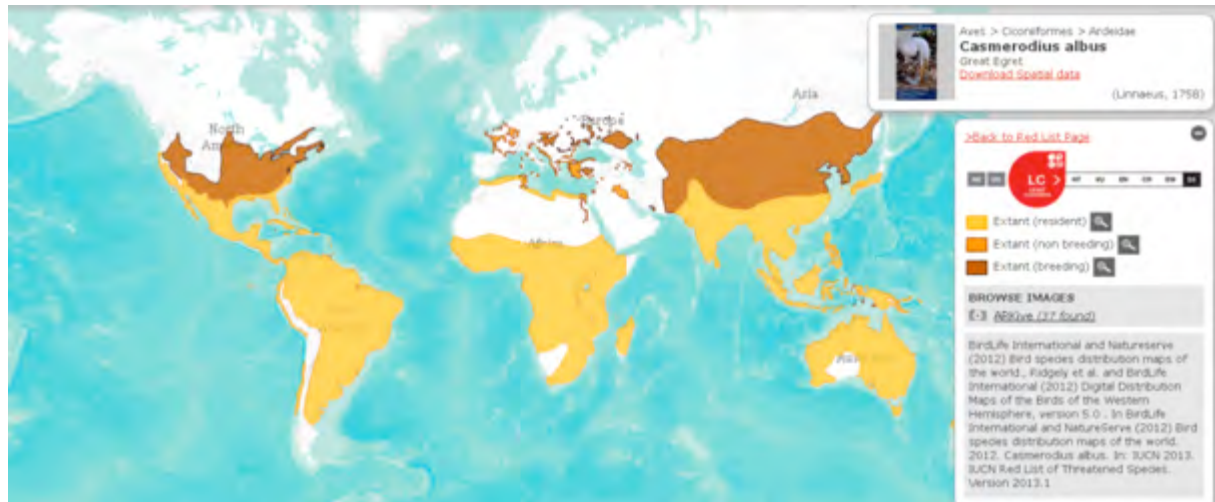


Figure 5. Aire de distribution de la Grande aigrette.

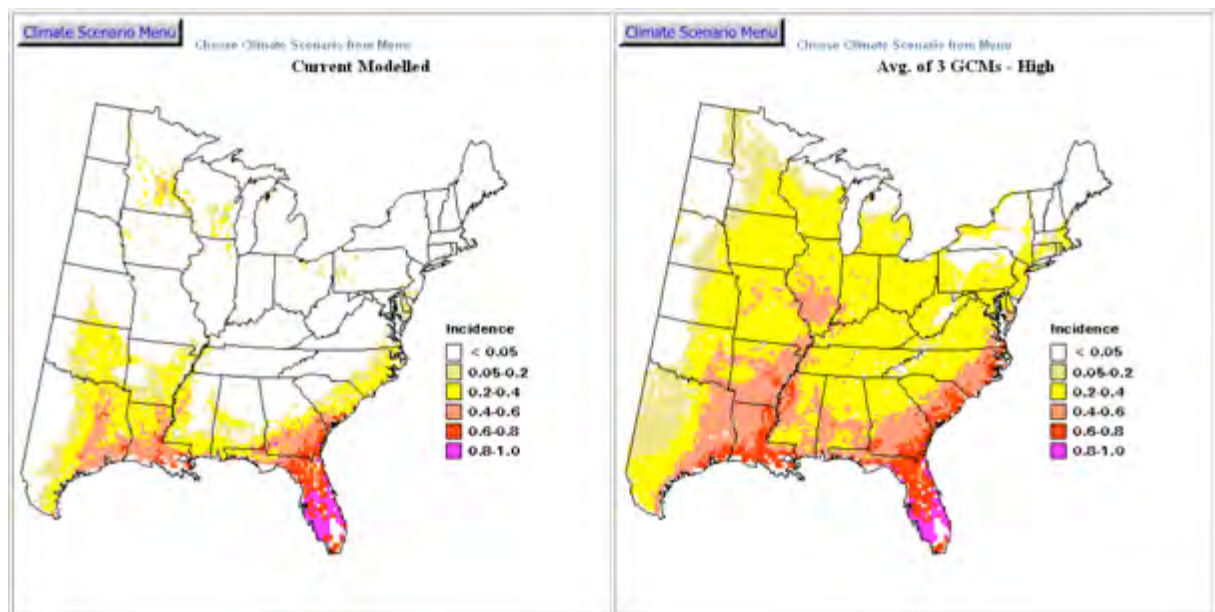


Figure 6. Aires de distribution actuelles et prédites de la Grande aigrette réalisées selon des modèles de niche et de changement climatique, à partir des données du Breeding Bird Survey (BBS) aux Etats-Unis.

Spatule blanche (*Platalea leucorodia*)

La Spatule blanche a une distribution eurasiennne et africaine et niche sporadiquement sur la côte atlantique. Elle est présente toute l'année en Aquitaine. Les données de Spatule blanche dans FA remontent jusqu'à 1952 et les premières données printanières jusqu'à 1978.



Figure 7. Aire de distribution de la Spatule blanche

Elanion blanc (*Elanus caeruleus*)

L'Elanion blanc est présent en Espagne, en Afrique et dans le sud de l'Asie. Les populations aquitaines viennent probablement d'Espagne ou des côtes africaines méditerranéennes. Les premières données en Aquitaine dans FA remontent jusqu'en 1986.

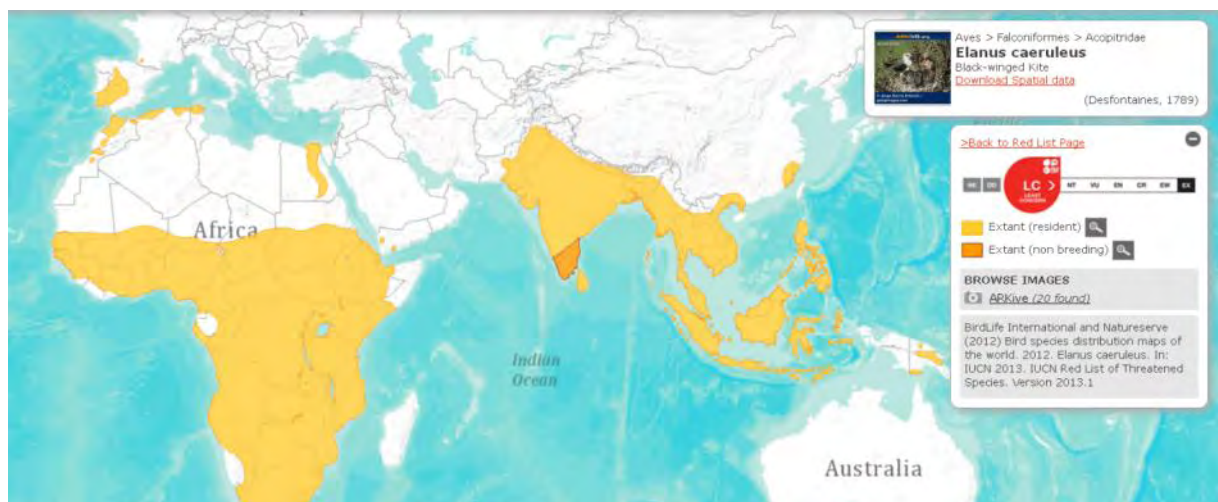


Figure 8. Aire de distribution de l'Elanion blanc

Le guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)

Le Guêpier d'Europe niche dans les pays de la Méditerranée ainsi qu'en Europe centrale et Moyen-Orient. Les premières données en Aquitaine dans FA remontent jusqu'à 1984.

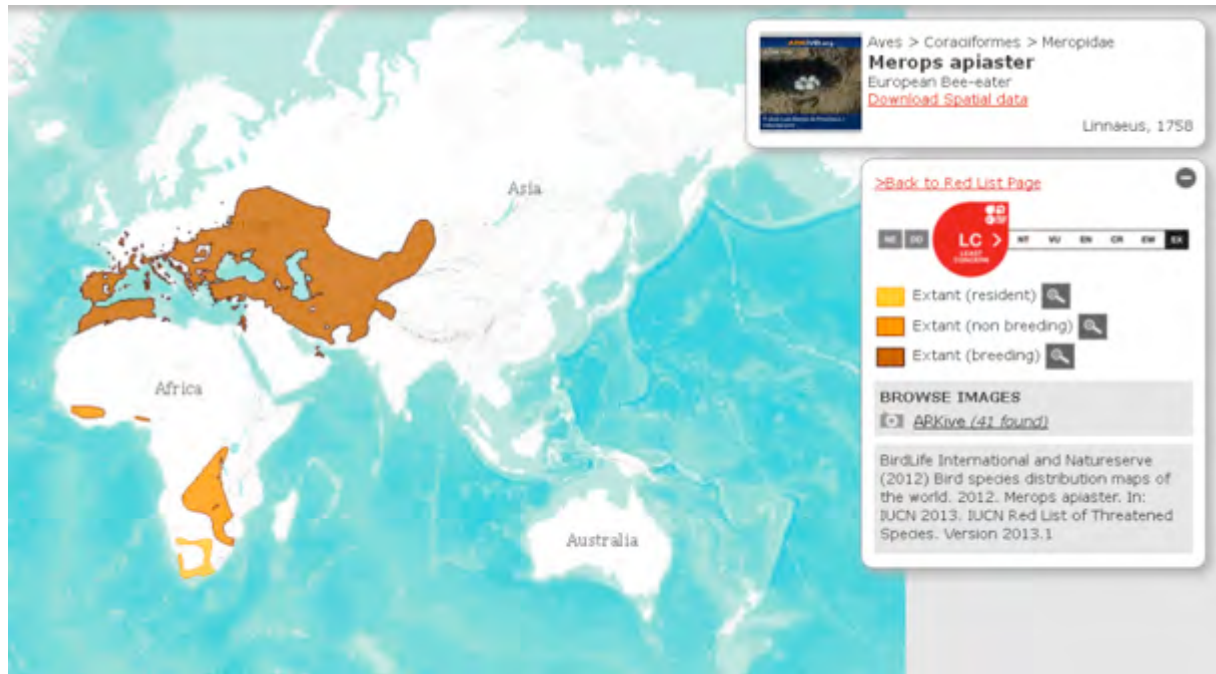


Figure 9. Aire de distribution du Guêpier d'Europe

Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)

La Fauvette mélanocéphale a une distribution méditerranéenne. Les premières données en Aquitaine dans FA remontent jusqu'à 1984.



Figure 10. Aire de distribution de la Fauvette mélanocéphale

Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)

Le crabier chevelu est résident en Afrique subsaharienne et nicheur autour de la Méditerranée et plus à l'est. Les premières données de Crabier en Aquitaine dans FA remontent à 1983.

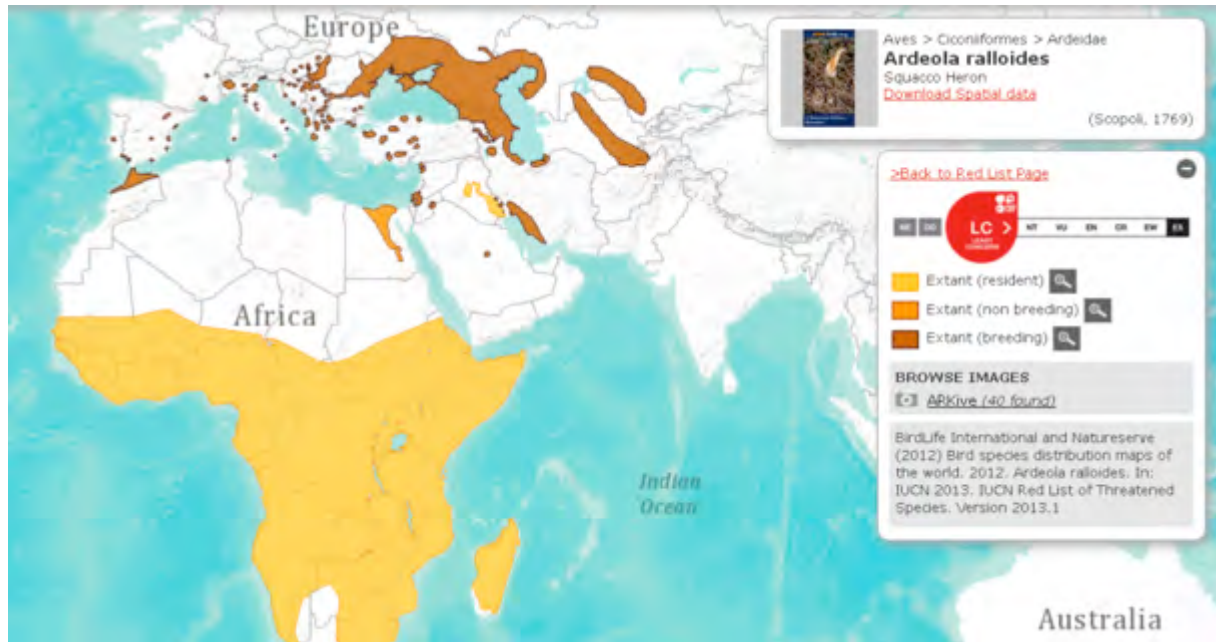


Figure 11. Aire de distribution du Crabier chevelu

Martinet pâle (*Apus pallidus*)

Le Martinet pâle est nicheur autour de la Méditerranée. La première donnée dans FA remonte à 1992.

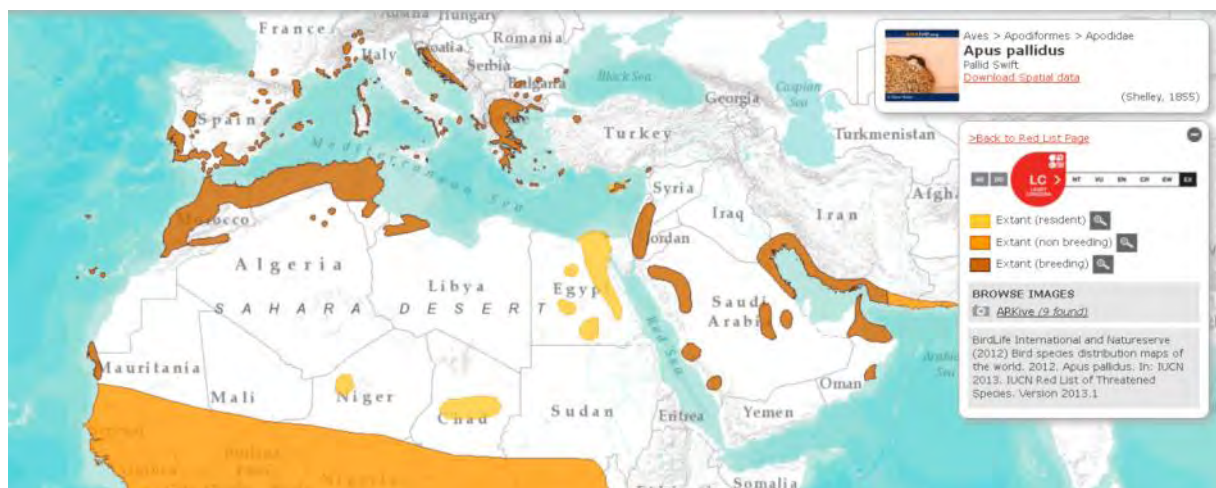


Figure 12. Aire de distribution du Martinet pâle

Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*)

L'Ibis falcinelle a une distribution mondiale et niche autour de la Méditerranée et au centre de l'Europe. Les données d'Ibis falcinelle dans FA remontent jusqu'à 1994 et les premières données printanières jusqu'à 2001.



Figure 13. Aire de distribution de l'Ibis falcinelle

Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)

La Fauvette passerinette niche autour de la Méditerranée. Les premières données dans FA remontent à 1986.



Figure 14. Aire de distribution de la Fauvette passerinette

Monticole bleu (*Monticola solitarius*)

Le Monticole bleu est nicheur autour de la Méditerranée, au Moyen-Orient ainsi qu'en Asie centrale. Les données de Monticole bleu dans FA remontent jusqu'à 1998 et les premières données printanières jusqu'à 2009.

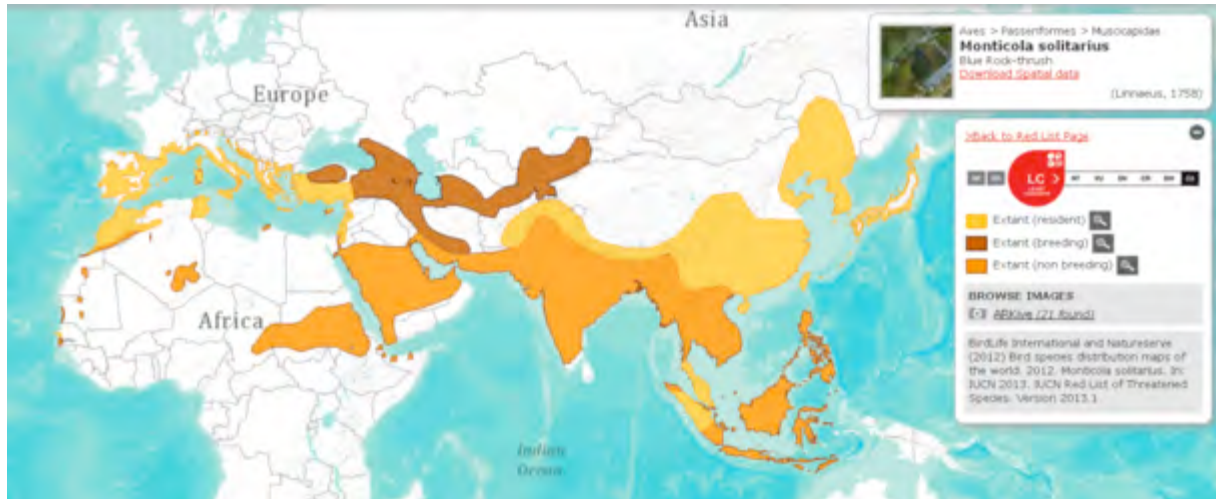


Figure 15. Aire de distribution du Monticole bleu

Etourneau unicolore (*Sturnus unicolor*)

L'Etourneau unicolore est nicheur sur l'ouest méditerranéen. Les premières données dans FA remontent à 2009.



Figure 16. Aire de distribution de l'Etourneau unicolore

Moineau soulcie (*Petronia petronia*)

Le moineau soulcie est nicheur sur l'ouest méditerranéen. Les premières données dans FA remontent à 1977.



Figure 17. Aire de distribution du Moineau soulcie

2.2. Les non-nicheurs

Nette rousse (*Netta rufina*)

La Nette rousse niche en Europe et Asie centrale principalement. Les premières données dans FA remontent à 1973.

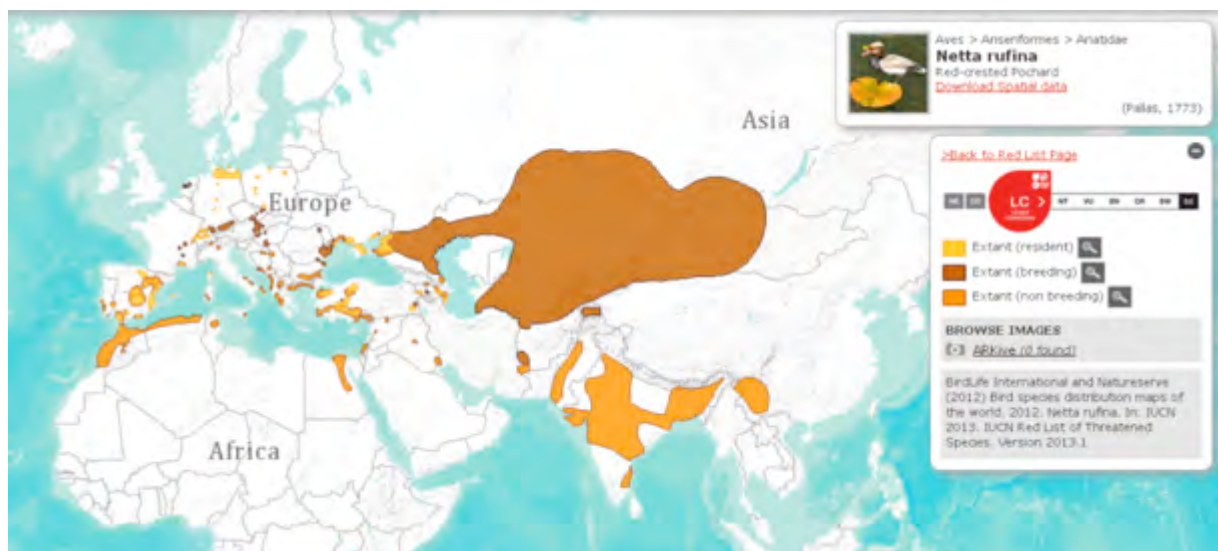


Figure 18. Aire de distribution de la Nette rousse

Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*)

La Fuligule nyroca niche en Europe de l'est et en Asie centrale. Les premières données dans FA remontent à 1985.



Figure 19. Aire de distribution du Fuligule nyroca

Faucon d'Eléonore (*Falco eleonora*)

Le Faucon d'Eléonore niche en Méditerranée. Les premières données dans FA remontent à 1998.

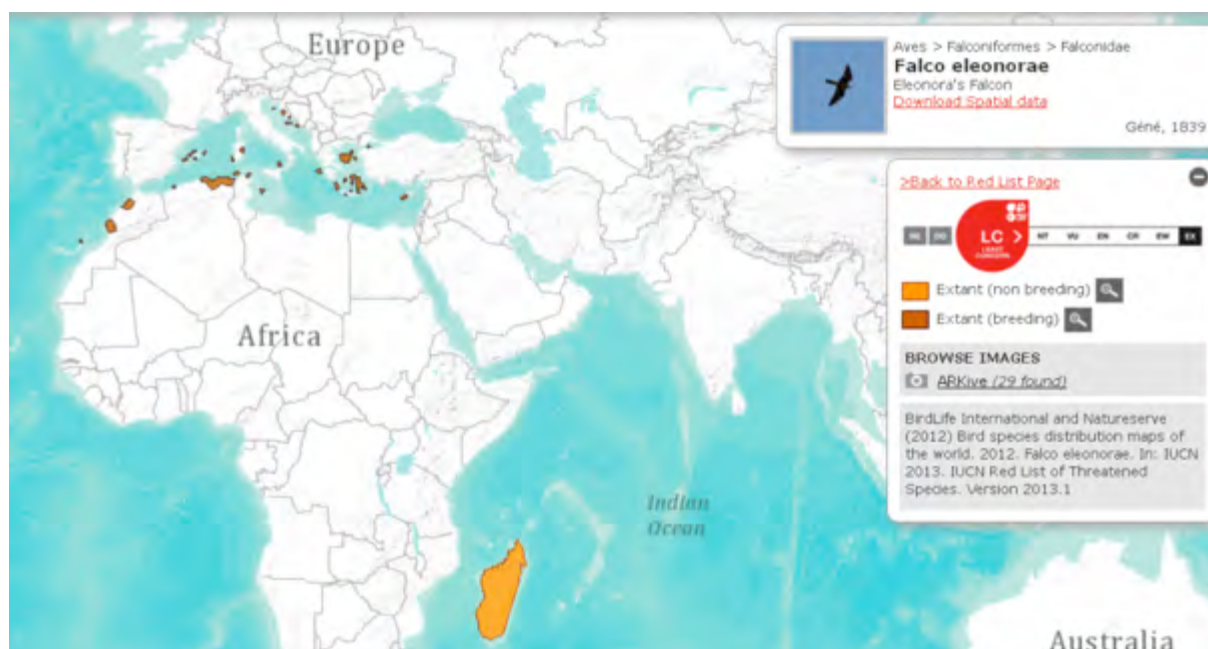


Figure 20. Aire de distribution du Faucon d'Eléonore

Faucon Kobez (*Falco verpertinus*)

Le Faucon Kobez niche en Europe de l'est. Les premières données dans FA remontent à 1986.

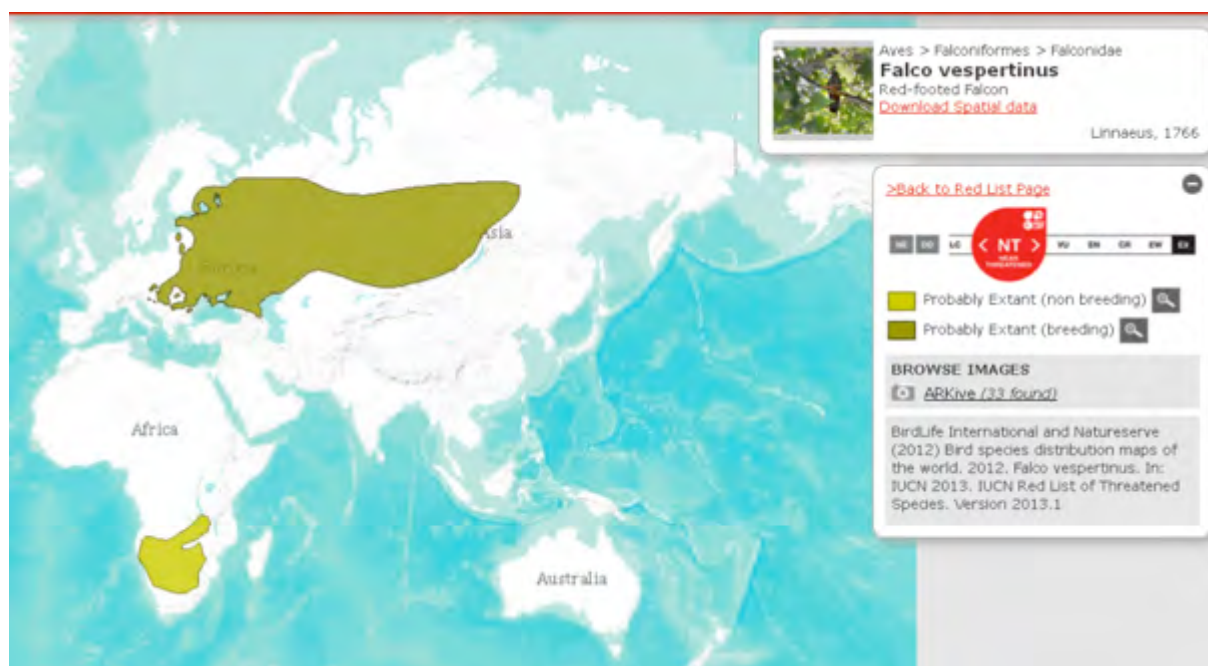


Figure 21. Aire de distribution du Faucon Kobez

Goéland d'Audouin (*Larus audouinii*)

Le Goéland d'Audouin niche en Méditerranée. Les premières données dans FA remontent à 1982.



Figure 22. Aire de distribution du Goéland d'Audouin

Coucou geai (*Clamator glandarius*)

Le Coucou geai niche en Méditerranée et en Afrique du sud. Les premières données dans FA remontent à 1981.

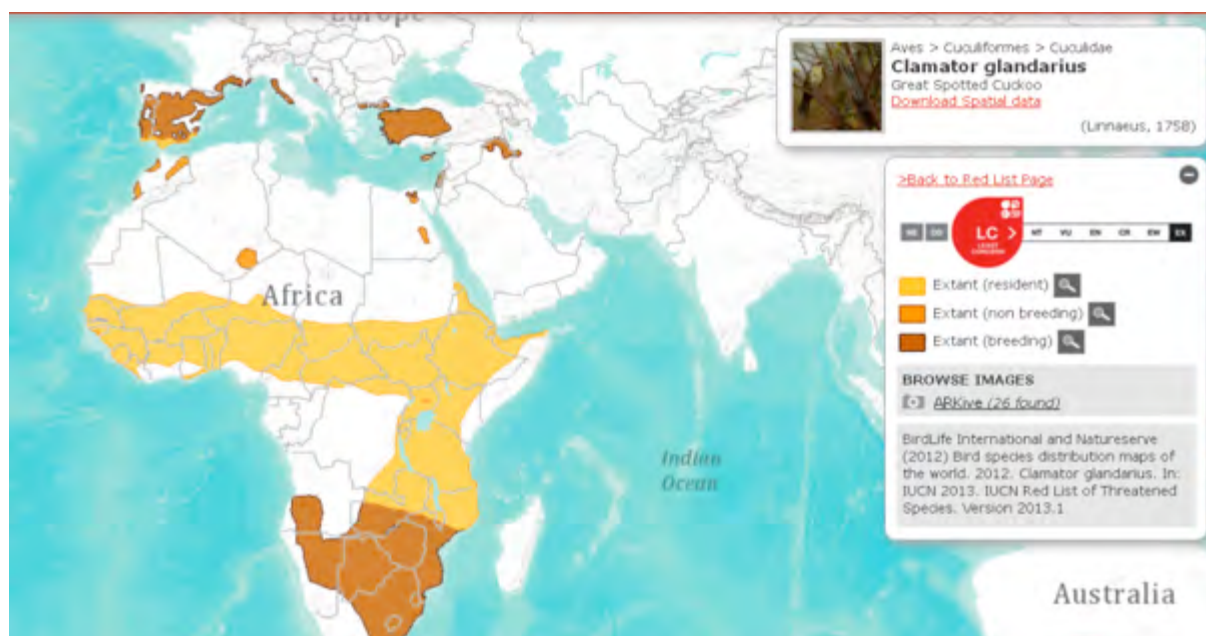


Figure 23. Aire de distribution du Coucou geai

Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)

Le Rollier d'Europe niche en Méditerranée et Europe centrale et de l'Est. Les premières données dans FA remontent à 1997.

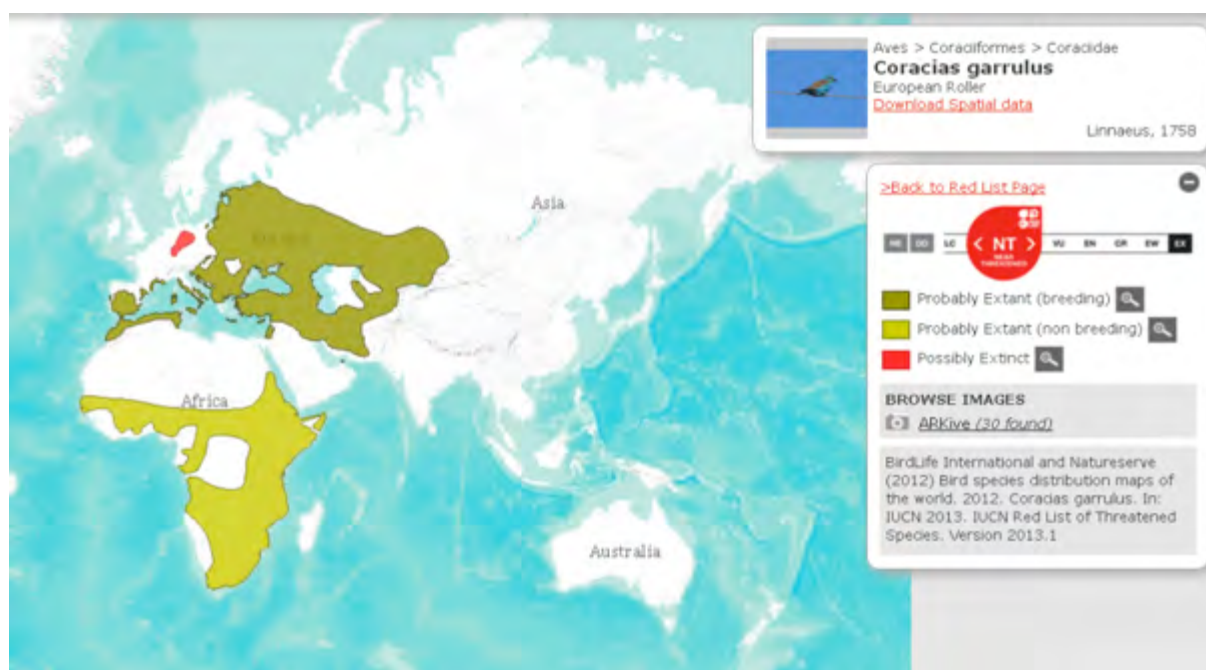


Figure 24. Aire de distribution du Rollier d'Europe

Busard pâle (*Circus macrourus*)

Le Busard pâle niche en Europe de l'Est. Les premières données dans FA remontent à 1993.

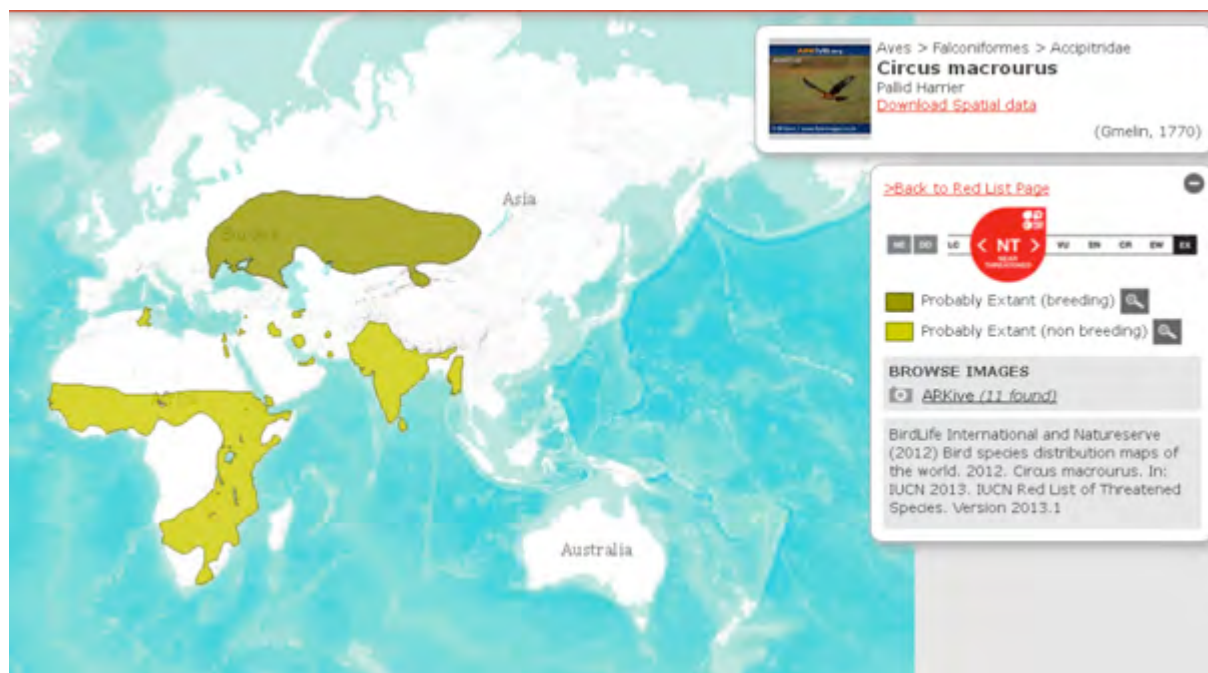


Figure 25. Aire de distribution du Busard pâle

Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*)

Le Traquet oreillard niche dans les pays de la Méditerranée. Les premières données dans FA remontent à 1999.



Figure 26. Aire de distribution du Traquet oreillard

Flamant nain (*Phoeniconaias minor*)

Le flamant nain est résident en Afrique. L'unique donnée dans FA remonte à 2001.

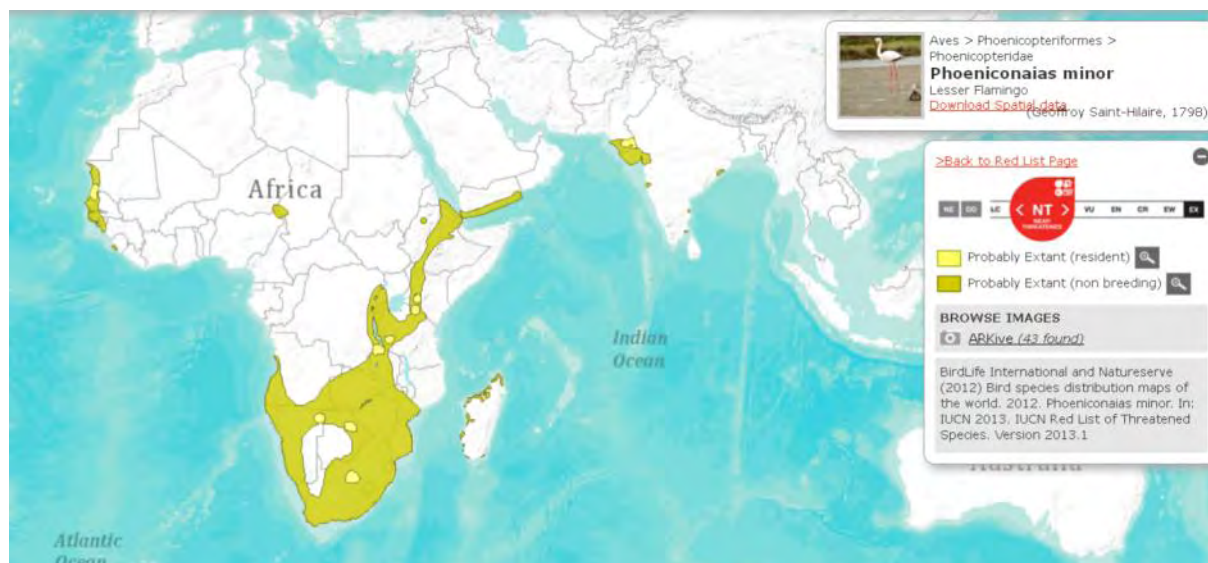


Figure 27. Aire de distribution du Flamant nain

Pipit de Richard (*Anthus richardi*)

Le Pipit de Richard est nicheur en Asie de l'Est. Les données dans FA remontent à 1993.



Figure 28. Aire de distribution du Pipit de Richard

III – Les méthodes

Les données pour chaque espèce proviennent de Faune Aquitaine. Par espèce, les coordonnées (XY) moyennes de toutes les observations faites ont été calculées par année. Afin de s'affranchir de l'effet attractif de telles données, aucun poids n'a été attribué aux coordonnées en fonction de la quantité de données sur chaque coordonnée. De même, les données d'abondance (nombre d'individus) étant soumises à de multiples biais non quantifiables (durée de l'observation, surface prospectée, etc.), celles-ci n'ont pas été prises en compte. D'autre part, les données d'absence n'étant pas non plus renseignées, seules les données de présence sont prises en compte.

Les tendances des observations au fil des années ont été testées à l'aide de tests de corrélation de Pearson ou Spearman selon la normalité des données. Si une tendance était significative (e.g. les observations se font de plus en plus vers l'est de la région de 2008 à 2013), les observateurs renseignant ces données étaient identifiés, de même que les coordonnées de leurs domiciles et leur année d'inscription dans Faune Aquitaine. Sachant que 75% des observateurs de FA renseignent la base avec des observations faites dans les 10km de leur domicile, nous avons émis l'hypothèse qu'une tendance similaire entre les observations et la localisation des observateurs en fonction des années indiquait une confusion d'interprétation (e.g. la Fauvette mélanocéphale ne se déplace pas vers l'ouest depuis 2008 mais il y a de plus en plus d'observateurs qui la renseignent dans FA depuis 2008 vers l'ouest). De même la corrélation entre coordonnées d'observations et coordonnées des domiciles des observateurs nous renseigne sur ce biais. Dans le cas contraire (absence de corrélation et tendance inverse), l'hypothèse serait plutôt de dire que la tendance observée est bien réelle.

L'effort d'échantillonnage n'étant pas comparable entre les périodes avant 2008 (lancement de Faune-Aquitaine) et après 2008, les tendances à court terme (2008-2013) ont surtout été étudiées.

Des variations d'abondance sur un réseau de surveillance fixe tel que le STOC aurait été une mesure plus fine et plus informative mais seules 5 espèces sur nos 25 sont concernées par le STOC et le nombre de carrés par espèce bien trop insuffisant pour en tirer quoique ce soit (Tableau 3).

Tableau 3. Nombre de carrés STOC par espèces renseignées par ce suivi.

Espèces	Nb carrés STOC
Héron garde-bœuf	9
Grande aigrette	2
Nette rousse	1
Moineau soulcie	6
Spatule blanche	3

IV – Les résultats

Sur les 22 espèces pour lesquelles des analyses étaient possibles, 9 semblent être observées plus à l'est, à l'ouest ou au sud de la région en fonction du temps (Tableau 2). Aucune ne semble étendre son aire vers le nord.

4.1. Les nicheurs

Trois espèces sur 14 ont étendu leur aire de reproduction dans une direction particulière : **la Fauvette mélanocéphale**, le **Héron garde-bœuf** et l'**Elanion blanc**.

L'aire de reproduction de la **Fauvette mélanocéphale** s'est étendue vers l'ouest depuis 2008 de façon significative et suit la même tendance sur le long terme (Tableau 4, Figure 27). La tendance géographique de ses observateurs n'étant pas significative, on peut penser que cette tendance est réelle.

L'aire de reproduction du **Héron garde-bœuf** s'est étendue vers l'est depuis 2008 et ce indépendamment de la distribution temporelle et géographique des observateurs de Hérons garde-bœufs (vers l'ouest, Tableau 4, Figure 28). Sa distribution hivernale, quant à elle semble s'étendre vers l'ouest et le sud sans que ce soit le reflet de la situation géographique des observateurs (tendances non significatives).

L'aire de reproduction de l'**Elanion blanc** s'est étendue vers l'est depuis 2008 et ce indépendamment de la distribution temporelle et géographique de ses observateurs (tendances non significatives, Tableau 4, Figure 29). Sa tendance à long terme suit la même direction (est) avec une tendance significative vers le nord.

L'aire hivernale du **Moineau soulcie**, malgré le faible nombre de données, semble s'étendre vers le nord et ce indépendamment de la situation géographique de ses observateurs en hiver.

La tendance à long terme vers le sud de l'**Hirondelle rousseline** est difficilement interprétable car pour 13 années sur 20, les observations ont été faites sur le même site, c'est-à-dire en mai à la Pointe-de-Grave donc vraisemblablement sur des individus migrants.

Tableau 4. Tendances évolutives à long (avant 2008-2013) et court terme (2008-2013) des aires de distribution estivales et hivernales des espèces nicheuses en Aquitaine.

Espèces nicheuses	Trend été X	Trend été Y	Trend été X 08-13	Trend été Y 08-13	Trendobs été X	Trendobs été Y	Trend hiver X	Trend hiver Y	Trend hiver X 08-13	Trend hiver Y 08-13	Trendobs hiver X	Trendobs hiver Y
Héron Garde-Boeuf	W	S	E*	S	W**	S	E.	S***	W**	S**	W	S
Grande aigrette	E	N	E	S	W**	S*	E***	S	E.	S	W	S
Spatule blanche	W**	S*	E	N	-	-	W***	S***	W	S	-	-
Elanion blanc	E*	N**	E*	S	W	S	E.	N.	E.	S	W	S**
Guêpier d'Europe	E**	S*	E	S	-	-	-	-	-	-	-	-
Fauvette mélanocéphale	W***	S	W*	S	W	S	W*	S	W	S	W	S
Crabier chevelu	W	S	E	N	-	-	-	-	-	-	-	-
Martinet pâle	W	N	W	S	-	-	-	-	-	-	-	-
Ibis falcinelle	W	S	-	-	-	-	E	N	E	S	-	-
Hirondelle rousseline	W	S**	W	S	-	-	-	-	-	-	-	-
Fauvette passerinette	E	N	W	S	-	-	-	-	-	-	-	-
Monticole bleu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Etourneau unicolore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moineau soulcie	E**	S	W	S	-	-	W	N.	E	N***	E	N

NB : Trendobs= tendance évolutive des coordonnées X et Y des observateurs des espèces selon l'année d'inscription sur FA et la saison d'observation. Le signe '-' signifie que le nombre de données est insuffisant ou qu'il n'y a pas lieu de faire un test statistique.

4.2. Les non-nicheurs

Seul le **Coucou geai** semble être vu de plus en plus à l'est depuis 2008 (Tableau 5, Figure 32) et ceci indépendamment de la localisation des observateurs dont la tendance géographique est marginalement significative vers l'ouest (donc en sens contraire). Sans être significative, la tendance géographique à long terme était toutefois la même, à savoir vers l'Est.

La tendance à long terme de la **Nette rousse** est nettement biaisée par des coordonnées similaires au nord-ouest des autres observations de 1973 à 1986. En partant depuis 1987, cette tendance n'existe plus.

La tendance à long terme pour le **Busard pâle** est fortement impactée par trois points très à l'est en 1993. Cependant le nombre d'observation à l'année est à peu près équilibré entre les années ce qui rend possible cette tendance à observer le Busard pâle de plus en plus à l'ouest depuis 1993.

Même si la tendance n'est que marginalement significative sur le long terme comme sur le court terme, il est à noter que le **Pipit de richard** semble être observé de plus en plus vers l'ouest et ce indépendamment de la localisation géographique de ses observateurs au cours du temps (Tableau 5).

Depuis 1997, les observations de **Rollier d'Europe** semblent se faire de plus en plus à l'ouest, tendance non significative depuis 2008.

Tableau 5. Tendances géographiques à long (avant 2008-2013) et court terme (2008-2013) des observations d'espèces en halte ou hivernantes en Aquitaine.

Espèces en halte ou hivernantes	Trend X long terme	Trend Y long terme	Trend X 08-13	Trend Y 08-13	Trend obs X 08-13	Trend obs Y 08-13
Nette rousse	E*	S**	E	N		
Fuligule nyroca	E	N	E	S		
Faucon d'Eléonore	E	N	W	S		
Faucon kobez	W	S*	W	S		
Goeland d'Audouin	W	S.	W	S		
Coucou geai	E	N	E*	N	W.	S.
Rollier d'Europe	W*	S	E	N		
Busard pâle	W**	S	E.	N		
Traquet oreillard	-	-	-	-		
Flamant nain	-	-	-	-		
Pipit de Richard	W.	S	W.	S	W	N

NB : Trendobs= tendance évolutive des coordonnées X et Y des observateurs des espèces selon l'année d'inscription sur FA. Le signe '-' signifie que le nombre de données est insuffisant ou qu'il n'y a pas lieu de faire un test statistique.



Localisation des observateurs et des observations de Fauvette mélanocéphale



sur Faune Aquitaine selon l'année d'inscription et d'observation

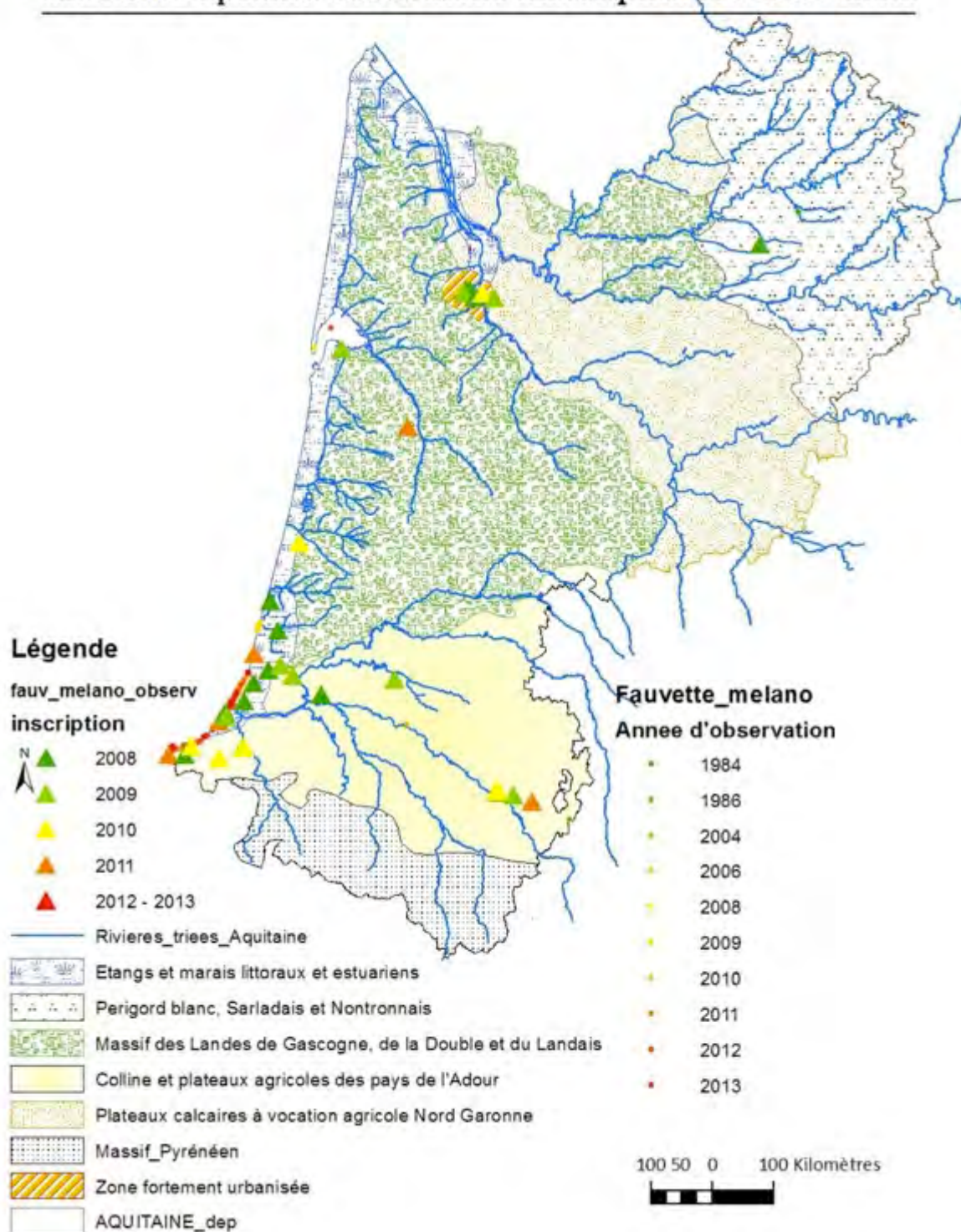


Figure 29. Localisation géographique des observations de Fauvette mélanocéphale et de ses observateurs selon l'année d'observation et d'inscription sur FA, respectivement.



Localisation des observations et des observateurs du Héron garde-boeufs



sur Faune Aquitaine selon l'année d'observation et d'inscription

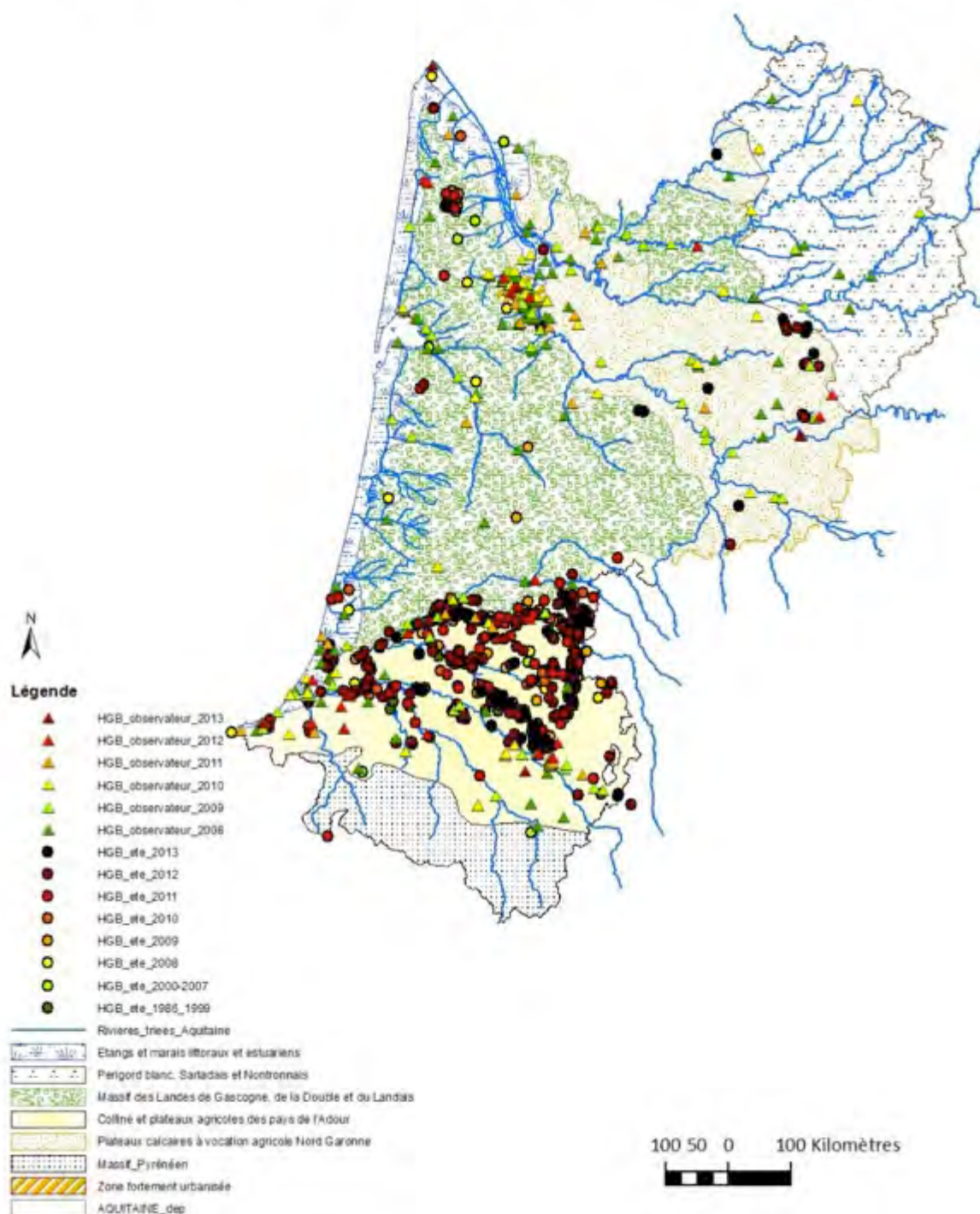


Figure 30. Localisation géographique des observations de Héron garde-boeufs et de ses observateurs l'année d'observation et d'inscription sur FA, respectivement.



Localisation des observateurs et des observations

d'Elanion blanc

sur Faune Aquitaine selon l'année d'inscription et d'observation

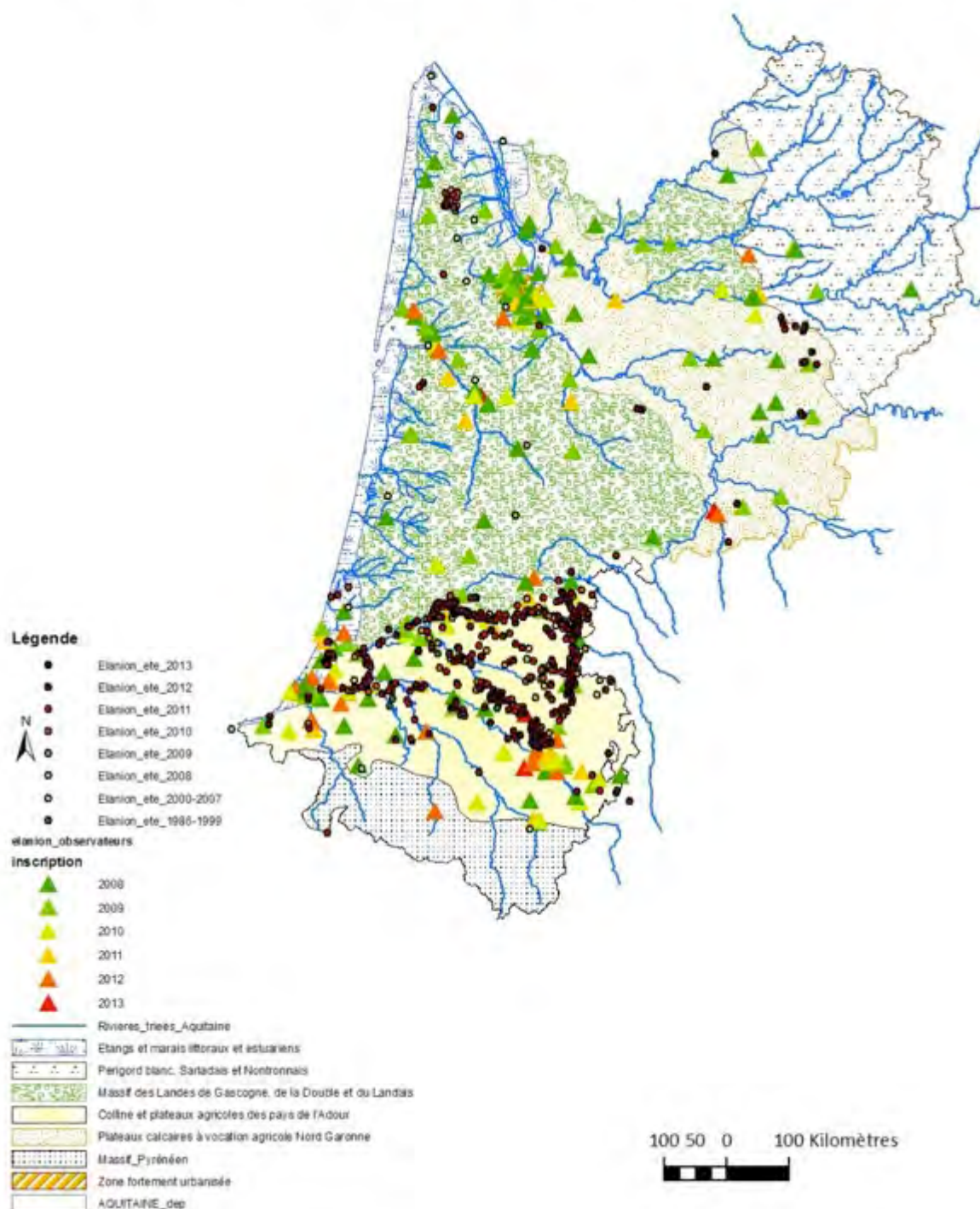


Figure 31. Localisation géographique des observations de l'Elanion blanc et de ses observateurs l'année d'observation et d'inscription sur FA, respectivement.



Localisation des observations de Coucou geai sur Faune Aquitaine selon l'année d'observation

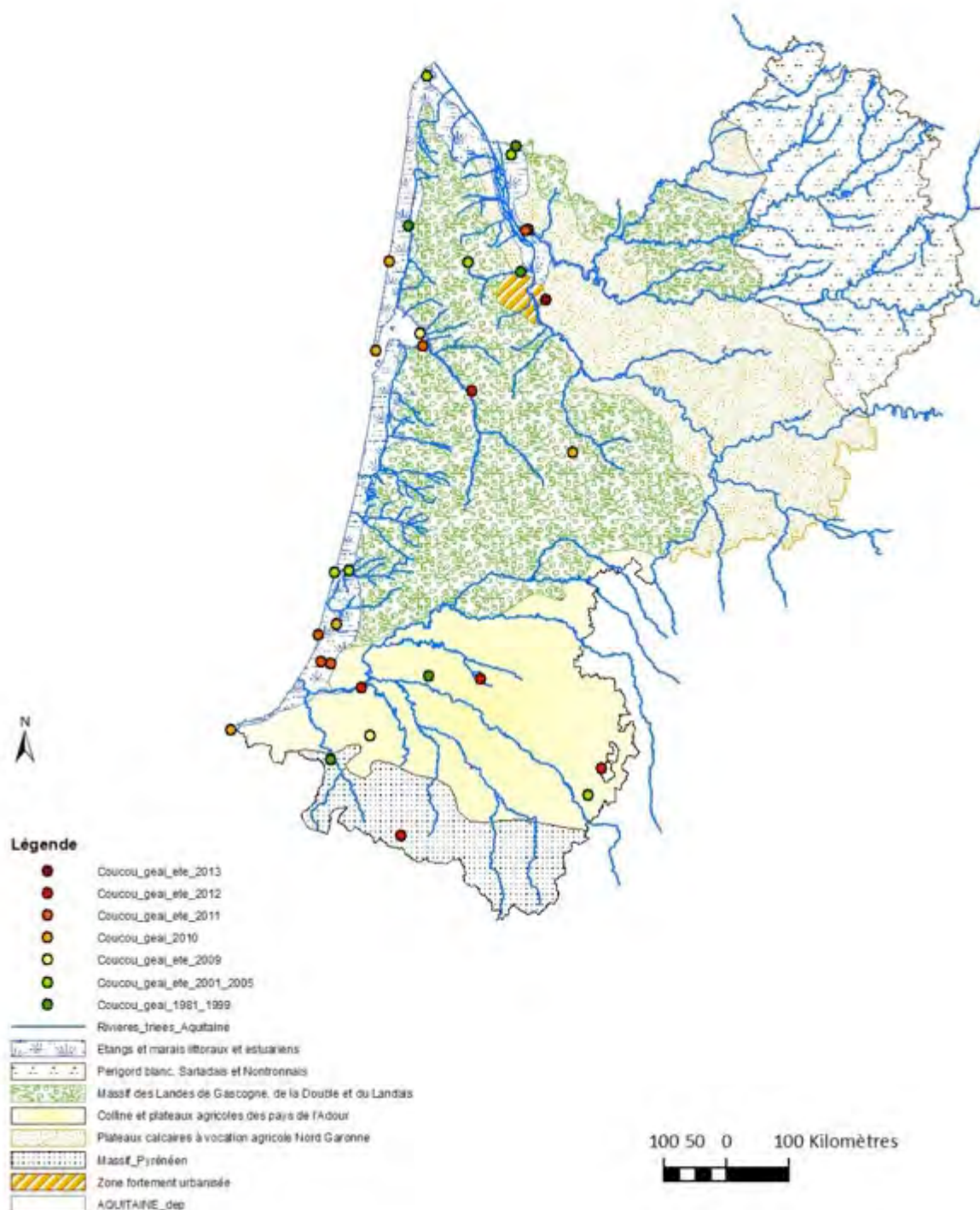


Figure 32. Localisation géographique des observations du coucou geai selon l'année d'observation.

V – Discussion

5.1. Ecologie

Il est très difficile d'interpréter les résultats concernant les espèces non-nicheuses, notamment les migrateurs, qui ont des mouvements aléatoires et fonctions de la météorologie, d'autant plus que ces résultats sont bien minces. Le seul résultat significatif concernant le Coucou geai qui serait vu de plus en plus vers l'Est depuis 5 ans permet au mieux d'attendre de voir si cette tendance se maintient et d'étudier le cas échéant des corrélations météorologiques expliquant une telle tendance.

Les espèces nicheuses dont l'aire de reproduction s'est étendue (ou s'est déplacée) sont toutes trois des espèces à dynamiques et exigences écologiques différentes.

A l'échelle nationale, le Héron garde-bœuf est en forte augmentation depuis 2001 (+78%, Figure 33) et en forte densité au nord de l'Aquitaine sur les Charentes et à l'est autour de la Méditerranée. Si l'habitat le permet, il n'est donc pas étrange de voir l'aire de reproduction de cette espèce s'étendre vers l'est de notre région, vraisemblablement via le bassin de l'Adour.

La Fauvette mélanocéphale, quant à elle, est en diminution depuis 2001 au niveau national (-18%, Figure 33). Trop peu présente dans le STOC aquitain, nous ne saurions dire comment se comportent ses populations aquitaines. Il semblerait toutefois qu'une extension de son aire de reproduction vers l'ouest tendrait à prouver l'existence d'un habitat favorable à cette population sur le littoral et rendrait par là même difficile une extension sur l'ensemble de la région, cette espèce étant plutôt inféodée aux milieux buissonnants ou sous-bois clairs littoraux. De même, il est fort probable que ces individus proviennent du Pays-basque par la côte. Les minima thermiques hivernaux du massif landais limitent également sûrement son extension vers l'intérieur des terres.

Quant à l'Elanion blanc, dont les tendances nationales et régionales sont inconnues faute de suivi standardisé conséquent, il semblerait vraisemblable que ses populations soient en expansion vers l'est le long du bassin hydrographique de l'Adour, l'habitat préférentiel de l'espèce y étant disponible (maïsiculture, prairies et boisements épars).

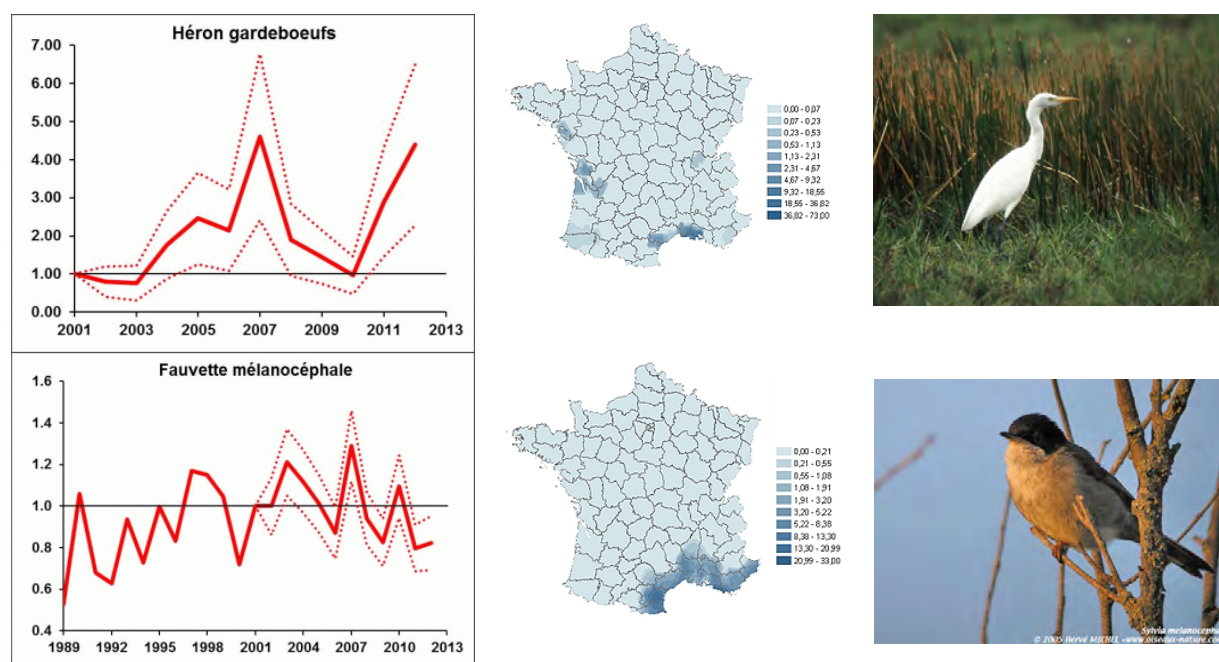


Figure 33. Tendances populationnelles et cartes d'abondances relatives du Héron gardeboeufs et de la Fauvette mélanocéphale au niveau national.

Contrairement à ce qui était attendu par rapport à l'expansion des espèces à preferendum thermique chaud, très peu semblent avoir étendu leur aire dans une direction ou une autre. Cependant cela peut être dû à la méthode d'analyse qui teste les directions des X et des Y car si une extension vers l'ouest et l'est se produisait en même temps, aucune direction ne sortirait prépondérante et on obtiendrait une tendance non-significative. Il faut donc prendre garde au message inhérent aux résultats. Pas de tendance significative ne signifie pas aucun accroissement d'aire, il signifie juste : aucun déplacement dans une direction prépondérante. Cependant, à cause du changement climatique, il a été documenté que les espèces à affinités chaudes remontaient vers le nord et ce à des vitesses différentes par espèces mais à une vitesse moyenne déterminée pour par exemple, les espèces du STOC en France (CTI, Devictor et al. 2008). Ce décalage correspond à 91 km pour le CTI et 273 km pour la température, suggérant un retard de 182 km pour les oiseaux derrière le réchauffement climatique et une remontée des espèces à affinités thermiques chaudes. Ici, cependant, aucune espèce n'a été notée comme se déplaçant vers le nord de manière significative, même sur les tendances à long terme, à part l'Elanion blanc.

L'extension d'aire semble empêchée en Aquitaine par des impératifs de présence d'habitats particuliers (coteaux calcaires, landes à genévriers et chênes pubescents pour la Fauvette passerinette en Dordogne, par exemple, ou landes littorales pour la Fauvette mélanocéphale (Figure 34)). Il est donc logique de penser que les espèces qui tireront leur épingle du jeu parmi celles à preferendum thermique chaud seront aussi celles qui seront les moins spécialistes pour l'habitat. Entre dans ce cas de figure, l'Elanion blanc, espèce semble-t-il assez peu exigeante quant à l'étendue de sa niche écologique et à la qualité de son habitat.



Figure 34. Habitats de la Fauvette mélanocéphale, de l'Elanion blanc et du Héron garde-bœufs en période de reproduction.

5.2. Améliorations

L'analyse effectuée dans cette étude a regardé si les aires de distribution des espèces ou leurs observations s'étaient décalées dans une direction ou dans une autre, en rapport avec les problématiques de réponses au réchauffement climatique. Cependant, avec cette analyse il n'est pas possible de déterminer si l'aire de distribution s'est agrandie ou s'est simplement décalée.

Après discussion avec certains observateurs, notamment de la Fauvette passerinette, il s'est avéré que l'absence de données négatives (passage de l'observateur en XY mais pas de donnée d'absence de l'espèce reportée) était dommageable puisque celles-ci permettraient de retracer le suivi des prospections ainsi que l'effort d'observation. Reconstituer l'histoire des détections/non-détections des espèces permettrait à coup sûr un travail plus fin ainsi que l'élaboration de cartographies d'aires de distribution à l'aide de modèles de types « N-mixture models » (Royle, 2004) et d'occupation de sites dynamiques (« Occupancy modelling », MacKenzie et al., 2002, 2003). Les formulaires de durées courtes (ex : 5 min) permettrait ce genre d'étude ; ils sont cependant pour l'heure très peu utilisés.

Nous encourageons donc les observateurs à faire, soit des formulaires de 5 minutes, soit aux observateurs qui cherchent spécifiquement une espèce, à noter les absences aussi dans FA (code 99).

Encore une fois, il semble très difficile à partir des données participatives de type « opportunistes » de déterminer des tendances qu'elles soient d'extension d'aire ou populationnelles tant les biais d'observations sont grands et non-mesurables. Un suivi standardisé permettrait de détecter des variations d'abondance sur différentes unités géographiques. En somme, le STOC devrait être encore plus développé sur l'Aquitaine pour y parvenir.

5.3. Perspectives

A la lumière des récents travaux faits sur les données dites « opportunistes », il serait possible de traiter les extensions d'aire grâce à ces modèles dits « d'occupancy » (Kéry et al. 2010a,b ; Van strien et al. 2013a,b) qui prennent en compte la détectabilité des espèces grâce à des observations répétées sur un même lieu et qui estiment le pourcentage de territoire occupé par année pour une espèce. L'hypothèse avancée serait que cette détectabilité estimée engloberait une bonne partie des biais liés au caractère aléatoire des observations opportunistes. Le fait que ces espèces soient plutôt rares pour la région est un plus pour utiliser les données « à la volée » et non pas que « formulaire » car la probabilité qu'un observateur de ce genre d'espèce rentre sa donnée dans FA est bien plus forte que s'il s'agissait d'une espèce commune qu'il peut choisir de ne pas rentrer. Le travail ne pourra être cependant satisfaisant que si les réplicats (observations avec ou sans l'espèce observée) sur un même lieu sont nombreux et les observations aussi, or, c'est loin d'être le cas pour beaucoup de ces espèces. Les meilleurs candidats pourraient être les 6 premières espèces du tableau 1 (Héron garde-bœufs, Grande aigrette, Spatule blanche, Elanion blanc, Guêpier d'Europe, Fauvette mélanocéphale)

VI – Conclusion

Malgré les difficultés dues à la non-standardisation des données FA, il semble possible d'obtenir une idée des déplacements géographiques d'aires de reproduction et d'observations d'espèces en conduisant en parallèle des analyses sur les tendances des observateurs.

Dans cette étude, nous avons montré qu'il semblait vraisemblable de dire que l'aire de reproduction de la Fauvette mélanocéphale s'était étendue vers l'ouest depuis 2008 alors que celles de l'Elanion blanc et du Héron garde-bœuf s'étendaient vers l'est de manière significative. Il semble toutefois dommage de ne pas pouvoir utiliser les données antérieures à 2008, date à partir de laquelle l'effort d'observation en Aquitaine se régularise entre années (à peu près), pour déterminer de manière certaine si les aires se sont étendues ou déplacées dans une direction ou dans une autre.

L'impression qui se dégage de notre analyse est qu'en Aquitaine, l'extension d'aire des espèces à affinités chaudes vers le nord serait restreinte du fait de la disponibilité en habitats favorables. Ainsi, la seule espèce ayant montré une extension ou décalage de son aire vers le nord sur le long terme est une espèce assez peu exigeante quant à son habitat.

VI – Références

- Audubon Society.** 2009. Birds and Climate Change: Ecological Disruption in Motion (<http://birdsandclimate.audubon.org/>)
- Devictor, V., Julliard, R., Couvet, D. & Jiguet, F.** 2008 Birds are tracking climate warming, but not fast enough. *Proc. R. Soc. B* 275, 2743–2748.
- Devictor, V. et al.** 2012. Differences in the climatic debts of birds and butterflies at a continental scale. *Nature climate change*. DOI: 10.1038/NCLIMATE1347.
- Jiguet, F., Gadot, A. S., Julliard, R., Newson, S. E. & Couvet, D.** 2007 Climate envelope, life history traits and the resilience of birds facing global change. *Glob. Change Biol.* 13, 1672–1684.
- Jiguet, F., Julliard, R., Thomas, C. D., Dehorter, O., Newson, S. E. & Couvet, D.** 2006 Thermal range predicts bird resilience to extreme temperatures. *Ecol. Lett.* 9, 1321–1330.
- Kéry et al.** 2010a. Predicting species distributions from checklist data using site-occupancy models, *Journal of Biogeography* 37, 1851–1862.
- Kéry et al.** 2010b. Site-Occupancy Distribution Modeling to Correct Population-Trend Estimates Derived from Opportunistic Observations. *Conservation Biology*, Volume 24, No. 5, 1388–1397.
- Matthews, S.N., L. R. Iverson, A.M. Prasad, A. M., and M.P. Peters.** 2007-ongoing. A Climate Change Atlas for 147 Bird Species of the Eastern United States [database]. <http://www.nrs.fs.fed.us/atlas/bird>, Northern Research Station, USDA Forest Service, Delaware, Ohio.
- MacKenzie D.I., Nichols J.D., Hines J.E., Knutson M.G. & Franklin A.B.** 2003. Estimating site occupancy, colonization and local extinction when a species is detected imperfectly. *Ecology* , 84, 2200-2207
- MacKenzie D.I., Nichols J.D., Lachman G.B ., Droege S., Royle J.A. & Langtimm C.A.** 2002. Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one. *Ecology*, 83, 2248-2255
- Royle, J. A.** 2004. N-mixture models for estimating population size from spatially replicated counts. *Biometrics* 60, 108-115.
- Van strien et al.** 2013a. Occupancy modelling as a new approach to assess supranational trends using opportunistic data: a pilot study for the damselfly *Calopteryx splendens*. *Biodivers. Conserv.* 22:673–686.
- Van strien et al.** 2013b. Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *Journal of Applied Ecology*, doi: 10.1111/1365-2664.12158