



# Plan national d'actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* 2010 - 2014

## Bilan et évaluation

2015



NATIONAL



Photographie de couverture :

**Phragmite aquatique** [*Acrocephalus paludicola* (Vieillot, 1817)]

Arnaud Le Nevé, Pologne, 4 juillet 2005

---

## Coordination et rédaction

Christine Blaize, coordinatrice nationale du PNA Phragmite aquatique et les membres du comité de suivi : Bruno Dumeige, Julien Foucher, Gaëtan Guyot, Frédéric Jiguet, Franck Latraube, Michel Ledard, Arnaud Le Nevé, Raphaël Musseau et Pascal Provost.

Validation du document : septembre 2016

## Relecture

Céline Dégremont, responsable pôle connaissance et conservation, Bretagne Vivante  
David Hemery, Grumpy Nature

## Remerciements

Nous remercions toutes les personnes qui se sont investies dans ce PNA en faveur du Phragmite aquatique, le très grand nombre de bénévoles, motivés par la conservation de cette espèce emblématique des zones humides, ainsi que tous les organismes, entreprises, associations, ... qui ont soutenu financièrement ce travail.

Sincères remerciements également à Sonia Beslic (BioSphère Environnement) pour son investissement.

Merci à toutes les personnes qui ont aidé à la réalisation de ce document, Leïla Bizien, Laure Mesgouez, Yolande Deswarte. Et merci à David et Lénaïc pour leurs soutiens.

**Crédits photos :** Grumpy Nature, Gaëtan Guyot, Arnaud Le Nevé, Alain Chartier

## Citation du document :

BLAIZE C., DUMEIGE B., FOUCHER J., GUYOT G., JIGUET F., LATRAUBE F., LEDARD M., LE NEVÉ A., MUSSEAU R. & PROVOST P., 2015. Bilan et évaluation du Plan National d'Actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*. Dreal de Bretagne / Bretagne Vivante-SEPNB. 236p.





# Sommaire

Partenaires techniques et financiers .....	6
Liste des abréviations.....	7
Liste des tableaux.....	8
<b>Introduction générale.....</b>	<b>11</b>
Rappel des objectifs du PNA .....	13
Méthodologie proposée pour l'évaluation .....	15
Préalables à la présentation des résultats .....	17
Statut des sites cités dans ce document et dans les déclinaisons régionales .....	17
L'étude par le baguage.....	18
La notion de "site" .....	19
<b>Analyse du réseau des acteurs et implication régionale .....</b>	<b>21</b>
<b>Résultats par actions.....</b>	<b>27</b>
<b>Action 1.1 : Suivi écologique des haltes migratoires .....</b>	<b>29</b>
Présentation de l'action .....	29
Réalisation .....	30
Bilan et évaluation .....	38
Perspectives.....	42
<b>Actions 1.2 à 1.6 : gestion sur la végétation, fauche, pâturage, travaux et gestion hydraulique .....</b>	<b>43</b>
Présentation des actions .....	43
Réalisation.....	43
Evaluation .....	44
Perspectives.....	45
<b>Action 2.1 : Protections réglementaires .....</b>	<b>46</b>
Présentation de l'action .....	46
Réalisation.....	46
Evaluation .....	47
Perspectives.....	48
<b>Action 2.2 : Maîtrise foncière et d'usage.....</b>	<b>52</b>
Présentation de l'action .....	52
Réalisation.....	52
Evaluation .....	53
Perspectives.....	54
<b>Action 3.1 : Intégration dans les documents de gestion/incidence.....</b>	<b>55</b>
Présentation de l'action .....	55
Réalisation.....	55
Evaluation .....	56
Perspectives.....	56
<b>Action 3.2 : Coordination et animation des actions du plan.....</b>	<b>57</b>
Présentation de l'action .....	57
Réalisation.....	58
Evaluation .....	59
Perspectives.....	59
<b>Action 4.1 : Inventaire exhaustif des sites de halte .....</b>	<b>60</b>
Présentation de l'action .....	60
Réalisation.....	61
Evaluation .....	62
Perspectives.....	65

Action 4.2 : Suivi de la migration du Phragmite aquatique .....	66
Présentation de l'action .....	66
Réalisation.....	67
Bilan et évaluation .....	68
Perspectives.....	78
 Action 4.3 : Bénéfices environnementaux collatéraux.....	 80
Présentation de l'action .....	80
Réalisation et évaluation.....	80
Perspectives.....	81
 Action 5 : Recherche et connaissance des quartiers d'hivernage africain .....	 82
Présentation de l'action .....	82
Réalisation .....	83
Evaluation .....	84
Perspectives.....	85
 Action 6 : Plan d'actions international .....	 86
Présentation de l'action .....	86
Réalisation.....	87
Evaluation .....	88
Perspectives.....	88
 Action 7 : Communication générale.....	 89
Présentation de l'action .....	89
Réalisation.....	90
Evaluation .....	92
Perspectives.....	92
 Bilan financier .....	 93
 Synthèse des acquis du PNA en faveur du Phragmite aquatique, Conclusions et perspectives .....	 97
 Bibliographie .....	 111
 Annexes .....	 117
Annexe 1 : Comité de suivi du bilan et de l'évaluation du PNA en faveur du Phragmite aquatique.....	.....
Annexe 2 : Tableau de la figure 33, du PNA Phragmite aquatique .....	.....
Annexe 3 : Liste des sites par région .....	.....
Annexe 4 : Cadre du protocole pour la prospection du Phragmite aquatique par le baguage (Thème ACROLA) .....	.....
Annexe 5 : Comptes-rendus des comités de pilotage nationaux.....	.....
Annexe 6 : Analyses du réseau des acteurs : questionnaires .....	.....
Annexe 7 : Guide pour la réalisation du diagnostic de site .....	.....
Annexe 8 : Tableau des habitats du Phragmite aquatique.....	.....
Annexe 9 : Les indices de suivi et d'évaluation du PNA initialement prévus.....	.....
Annexe 10 : Financeurs du PNA par catégories .....	.....
Annexe 11 : Bilan des actions 1.2 à 1.6 par région .....	.....

## Liste des abréviations

AAMP= Agence des Aires Marines Protégées  
ACROLA = Association de pour la Connaissance et la Recherche Ornithologique Loire-Atlantique  
ACROLA = code BTO pour ACROcephalus paludicOLA, nom latin du Phragmite aquatique  
AELB = Agence de l'Eau Loire-Bretagne  
APN = Association de Protection de la Nature  
AWCT = Aquatic Warbler Conservation Team  
BTO = British Trust for Ornithology  
CD = Conseil Départemental (ex Conseil Général)  
CdL = Conservatoire du Littoral  
CEN = Conservatoire d'Espaces Naturels  
CMS = Convention sur les Espèces Migratrices (migratory species)  
CR = Conseil Régional  
CRBN = Centre Régional de Bagueage de Normandie  
CRBPO = Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux, unité du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris  
CSRPN = Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel  
DOCOB = DOcument d'OBjectifs  
DPF = Domaine Public Fluvial  
DPM = Domaine Public Maritime  
ENS = Espace Naturel Sensible  
ETP = Equivalent Temps Plein  
FDC = Fédération Départementale des Chasseurs  
FPHFFS = Fondation pour la Protection des Habitats de la Flore et de la Faune Sauvage  
FSD = Formulaire Standard de Données  
GONm = Groupe Ornithologique Normand  
GPMH = Grand Port Maritime du Havre  
GPMNSN = Grand Port Maritime Nantes-Saint-Nazaire  
GPMR = Grand Port Maritime de Rouen  
INPN = Inventaire National du Patrimoine Naturel  
LPO = Ligue pour la Protection des Oiseaux  
MAEC = Mesures Agro-Environnementales Climatiques  
MNHN = Muséum National d'Histoire Naturelle  
NP = Non Prospecté  
NPdC = Nord-Pas-de-Calais  
NR = Non Renseigné  
Oiso = Observatoire d'Intérêt Scientifique et Ornithologique  
ONCFS = Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage  
ONF = Office National des Forêts  
ONG = Organisation Non Gouvernementale  
PA = Phragmite aquatique  
PG = Plan de gestion  
PNA = Plan National d'Actions  
PNR = Parc Naturel Régional  
PNRB = Parc Naturel Régional de Brière  
PNRBSN = Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande  
PNRCMO = Parc Naturel Régional des Cap et Marais d'Opale  
PNRSE = Parc Natural Régional Scarpe-Escaut  
PNRMCB = Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin  
RBD = Réserve Biologique Dirigée  
RNN = Réserve Naturelle Nationale  
RNR = Réserve Naturelle Régionale  
SCAP = Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées  
RCFS = Réserve de Chasse et de Faune Sauvage  
SIVOM = Syndicat Intercommunal à VOcation Multiples  
SIVU = Syndicat Intercommunal à Vocation Unique  
SMBDSGLP = Syndicat Mixte Baie De Somme, Grand Littoral Picard  
SNPN = Société Nationale de Protection de la Nature  
ZPS = Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)  
ZSC = Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitat)

## Liste des tableaux

Tableau I : Niveau de réalisation des actions du PNA, sur une échelle à 5 niveaux .....	16
Tableau II : Situation de la déclinaison du PNA Phragmite aquatique, par région.....	21
Tableau III : Réponses au questionnaire sur l'organisation du réseau des acteurs et leur perception du déroulement du PNA (questionnaire n°2) .....	25
Tableau IV : Bilan de la cartographie des habitats par région.....	32
Tableau V : : Evaluation de l'évolution des habitats du Phragmite aquatique sur 3 sites de Bretagne (action 1.1.b).....	38
Tableau VI : Application des 3 indices de suivi et d'évaluation de l'action 1.1 : Suivi écologique des haltes migratoires....	40
Tableau VII : Présentation des actions 1.2 à 1.6 prévus au début du PNA .....	43
Tableau VIII : Cartographie des habitats fonctionnels pour le Phragmite aquatique à la fin du plan (action 1.1.b) .....	45
Tableau IX : Application de l'indice n° 1 de suivi et d'évaluation de l'action 2.1 : Protections réglementaires des sites de halte .....	49
Tableau X : Détermination des besoins de mise en œuvre de protections réglementaires .....	51
Tableau XI : Application des indices 1 et 2 de suivi et d'évaluation de l'action 2.2 : maîtrise foncière et d'usage .....	53
Tableau XII : Application des indices 1 et 2 de suivi et d'évaluation de l'action 3.1 : Intégration des enjeux de conservation dans les documents de gestion d'espaces naturels .....	56
Tableau XIII : Application des indices suivi et d'évaluation de l'action 3.2 : Coordination et animation des actions du plan .....	59
Tableau XIV : Application des indices de suivi et d'évaluation de l'action 4.1 : Inventaire exhaustif des sites de haltes en migration pré et post-nuptiale .....	64
Tableau XV : Application des indices de suivi et d'évaluation de l'action 4.2 : Suivi de la migration du Phragmite aquatique .....	69
Tableau XVI : Application des indices de suivi et d'évaluation de l'action 5 : Recherche et connaissance des quartiers d'hivernage en Afrique.....	84
Tableau XVII : Application des indices de suivi et d'évaluation de l'action 6 : Plan d'actions international, de 2010 à 2015 .....	88
Tableau XVIII : Liste des publications produites pendant le PNA, concernant le Phragmite aquatique.....	91
Tableau XIX : Bilan financier, par région, par action et par an (sans le bénévolat valorisé).....	93
Tableau XX : Surfaces des différents types d'habitats pour le Phragmite aquatique .....	107
Tableau XXI : Niveau de réalisation des 16 actions du PNA en faveur du Phragmite aquatique.....	109
Tableau XXII : Planning de mise en œuvre des actions à l'échelle de la France .....	110



# Partenaires techniques et financiers

**MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE**

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE** (Liberté • Égalité • Fraternité) - Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - **NORD-PAS-DE-CALAIS**

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE** (Liberté • Égalité • Fraternité) - Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - **ALSACE**

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE** (Liberté • Égalité • Fraternité) - Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - **PICARDIE**

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE** (Liberté • Égalité • Fraternité) - Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - **NORMANDIE**

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE** (Liberté • Égalité • Fraternité) - PRÉFET DE LA RÉGION PAYS DE LA LOIRE

**eau seine NORMANDIE**

**agence de l'eau Loire-Bretagne** - Etablissement public du ministère de l'écologie et du développement durable

**AGENCE DE L'EAU ARTOIS PICARDIE** - Etablissement public du ministère de l'écologie et du développement durable

**LPO** - **AGIR pour la BIODIVERSITÉ**

**UNION EUROPÉENNE**

**Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage**

**CONSERVATOIRE DE L'ESPACE LITTORAL ET DES RIVAGES LACUSTRES**

**Réserve Naturelle PETITE CAMARGUE ALSACIENNE**

**Réserve Naturelle CASSE DE LA BELLE-HENRIETTE**

**Réserve Naturelle ESTUAIRE DE LA SEINE**

**Réserve Naturelle BAIE DE SOMME**

**Réserve Naturelle MARAIS DE SENE**

**Réserve Naturelle BAIE DE SAINT-BRIEUC**

**Réserve Naturelle ETANGS DU PETIT ET DU GRAND LOC'H**

**Réserve Naturelle SEPT-ILES**

**Réserve Naturelle ETANGS DU ROMELAERE**

**Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin**

**Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande**

**Parc naturel régional de Brière**

**Parc naturel régional d'Armorique an Arvorig**

**Parc naturel régional du Golfe du Morbihan ar Mor Bihan**

**Parc naturel régional Scarpe - Escaut**

**Parc interrégional du Marais poitevin** - Ensemble, développons un territoire exceptionnel

**LPO** - **AGIR pour la BIODIVERSITÉ ALSACE**

**Petite Camargue Alsacienne**

**STATION ORNITHOLOGIQUE MUNCHHAUSEN**

**Conservatoire d'espaces naturels Nord Pas-de-Calais**

**CAP-ORNIS Engage** - Centre de Recherche sur le Langage des Populations d'Ornithologie

**GON**

**Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard**

**PICARDIE NATURE**

**RÉGION NORD PAS DE CALAIS**

**Nord** - Le Département

**Pas-de-Calais** - Le Département

**GROUPES ORNITHOLOGIQUE ANJOU**

**LE LAVRE port** - Connecting Europe

**MAISON DE L'ESTUAIRE**

**Côtes d'Armor**

**Finistère Penn-ar-Bed** - LE DÉPARTEMENT

**COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE CHATEAULIN ET DU FORZAY**

**Morbihan**

**Ille & Vilaine** - LE DEPARTEMENT

**FDC 35**

**Communauté de Communes Pays Bigouden Sud**

**Tregunc Terre marine**

**Pays Fouesnantais** - Communauté de Communes - Maison des Dunes et de la Ravinée

**Keremma**

**Fédération Départementale des Chasseurs du Morbihan**

**LORIENT** - AGGLOMÉRATION

**Guissery**

**epab** - ETABLISSEMENT PUBLIC DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT DE LA BAIE DE DOUARNENEZ

**G.E.O.C.A.** - Groupe d'Études Ornithologiques des Côtes d'Armor

**VivArmor Nature**

**Bretagne Vivante** - Une voix pour la nature

**PAYS DES ABERS BROAN ABERIOU**

**Institution d'Aménagement de la Vilaine**

**Région PAYS DE LA LOIRE**

**NANTES SAINT-NAZAIRE PORT**

**ville de DONGES**

**snpn**

**AGIR pour la BIODIVERSITÉ ANJOU**

**AGIR pour la BIODIVERSITÉ VENDÉE**

**AGIR pour la BIODIVERSITÉ LOIRE-ATLANTIQUE**

**la Charente Maritime**

**BioSphère ENVIRONNEMENT**

**LEADER** - Estuaire de la Gironde

**PORT DE BORDEAUX** - Conservatoire d'espaces naturels de Poitou-Charentes

**SMIDDEST** - Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde

**AGIR pour la BIODIVERSITÉ CHARENTE-MARITIME**

**RÉGION AQUITAINE**

**O.I.S.O.**

**Plaine d'Ansoz**

**PYRENEES ATLANTIQUES** - LE DÉPARTEMENT

**SYNDICAT MIXTE DE LA NIVE MARITIME**

**BAYONNE**

**64990** - Tél : 05 59 44 93 13 - Fax : 05 59 44 93 93  
www.villefranche.fr - mairie@villefranche.com



# INTRODUCTION GENERALE

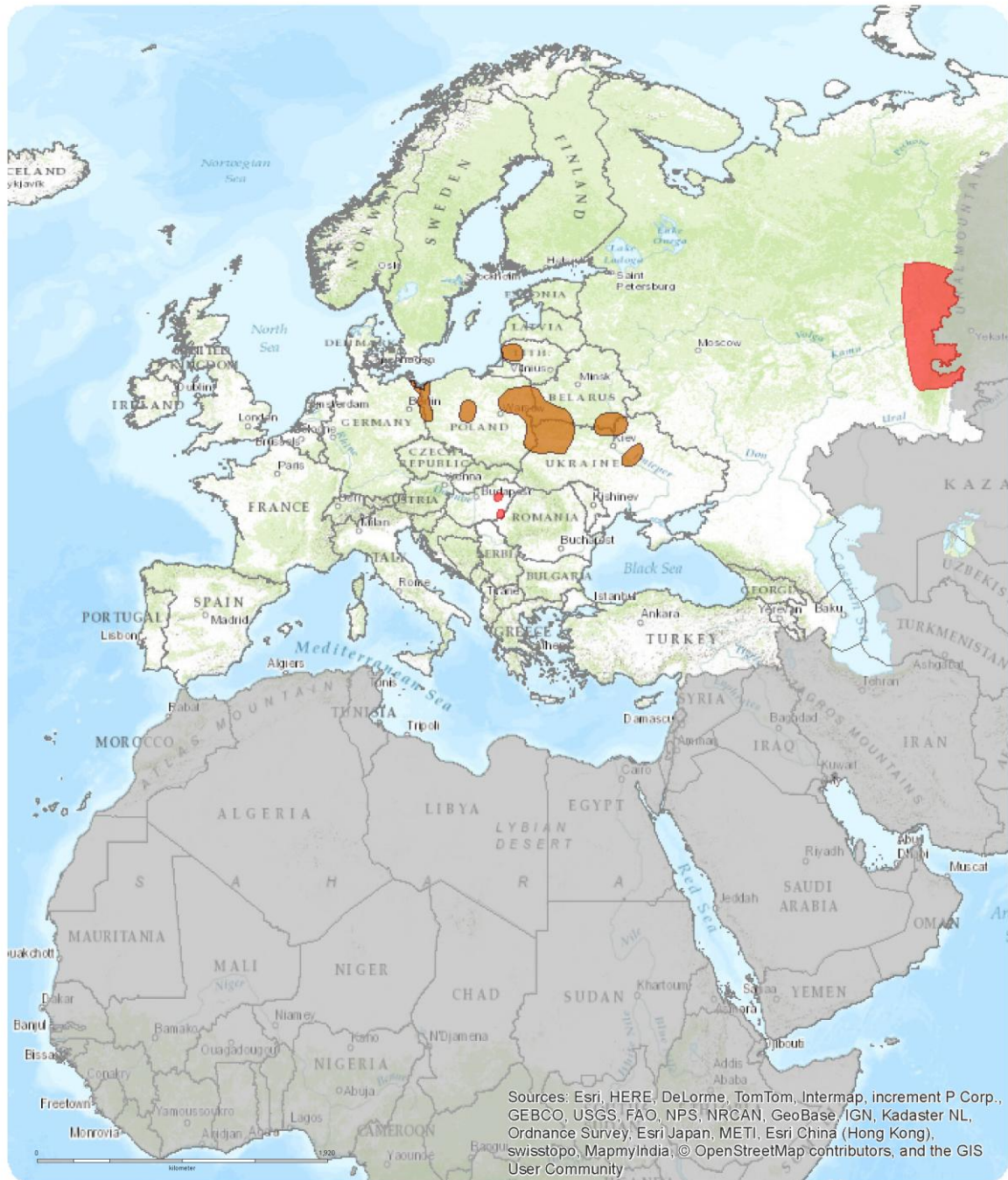
Le Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*), fauvette paludicole de la famille des Sylviidae, est un passereau d'une dizaine de grammes, qui vit toute l'année dans les zones humides. En période de reproduction, il est inféodé aux grands marais continentaux d'Europe centrale (Ukraine, Biélorussie, Pologne, Lituanie ou Allemagne). Le milieu optimal de nidification se compose de vastes prairies humides, non drainées, à petits héliophytes (*Carex* notamment), faiblement inondées jusque fin juillet (Flade, 2008). Chaque mâle défend un vaste territoire où se reproduisent trois ou quatre femelles, mais celles-ci peuvent être fécondées par des mâles différents de celui qui défend le domaine. Elles s'occupent seules de la construction du nid, de l'incubation et de l'élevage des jeunes (Dyrzcz et Zdunek, 2008; Dyrzcz *et al.*, 2002).

A partir de la fin du mois de juillet, l'espèce rejoint ses quartiers d'hivernage en Afrique subsaharienne, en migrant par la façade Manche-Atlantique et peut-être aussi en traversant l'Europe par les terres (Salewski *et al.*, 2013). Durant cette période, la majeure partie de la population mondiale transite par la France (Jiguet *et al.*, 2011; Julliard *et al.*, 2006). S'il est acquis que l'espèce hiverne en Afrique tropicale de novembre à mars, les informations manquent sur les sites fréquentés. Pour le moment, des zones ont été découvertes au Sénégal, au Mali et en Mauritanie (Bargain *et al.*, 2008; Foucher *et al.*, 2013).

A l'exception d'une très petite population restante en Sibérie occidentale, son aire de reproduction est totalement confinée à l'Europe (fig. 1). Alors qu'il était très répandu au début du 20<sup>ème</sup> siècle dans les marais tourbeux et les prairies humides sur l'ensemble du continent, le Phragmite aquatique a disparu de la majeure partie de son aire de répartition initiale. Les effectifs ont chuté de 80% à 90%. Les dernières estimations font état de 11 000 à 16 000 mâles chanteurs équivalent à 33 000 à 48 000 individus (BirdLife International, 2016). 98% des effectifs nicheurs se concentrent sur trois pays : Pologne, Biélorussie, Ukraine, et 80% des effectifs ne sont plus que sur quatre sites différents, ce qui, en termes de conservation, est une situation critique (BirdLife International, 2015; Flade, 2008; Le Nevé *et al.*, 2009). Les deux populations de Poméranie (entre l'Allemagne et la Pologne) et de Russie sont au bord de l'extinction. L'espèce sera bientôt un nicheur endémique d'Europe.

Le Phragmite aquatique est le passereau migrateur le plus rare d'Europe et le seul passereau mondialement menacé en Europe continentale. Des effectifs réduits, une aire de répartition très localisée, la diminution du nombre de sites de nidification et une évolution globalement défavorable de ses habitats expliquent sa forte vulnérabilité. Cette situation alarmante a conduit à la rédaction, en 2003, d'un mémoire international d'entente relatif aux mesures de conservation en faveur de l'espèce, proposé par la convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices (CMS). Les pays signataires de ce mémoire se sont engagés dans la mise en œuvre d'un plan international (Flade et Lachmann, 2008), dont l'objectif est de retirer l'espèce de la liste rouge de l'UICN à l'horizon 2020. Le plan d'actions annexé au mémoire guide et informe les actions de conservation aux niveaux international et national (recommandations pour chaque pays). Ce plan d'actions est le seul en faveur de l'espèce à s'appliquer en dehors de l'Union Européenne. Il facilite la mise en cohérence des actions des Etats concernés et les relations entre eux.

# European Regional Assessment



## *Acrocephalus paludicola*

### Range

- Extant (breeding)
- Possibly Extinct

Citation:  
BirdLife International (2015)  
European Red List of Birds

NE DD LC NT **< VU >** EN CR EW EX  
VULNERABLE

Map created 05/12/2015



Figure 1 : Aire de répartition des zones de reproduction

(source : [http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/Species/erlob/summarypdfs/22714696\\_acrocephalus\\_paludicola.pdf](http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/Species/erlob/summarypdfs/22714696_acrocephalus_paludicola.pdf))

La France a pris ses responsabilités en tant que pays accueillant la quasi-totalité de la population en migration, en signant le mémorandum international au moment de la 2<sup>ème</sup> rencontre des pays signataires (13 mai 2010, Pologne, fig. 2). L'engagement international de la France s'est traduit par la mise en place d'un Plan National d'Actions (PNA) sur une période de 5 ans (2010-2014).

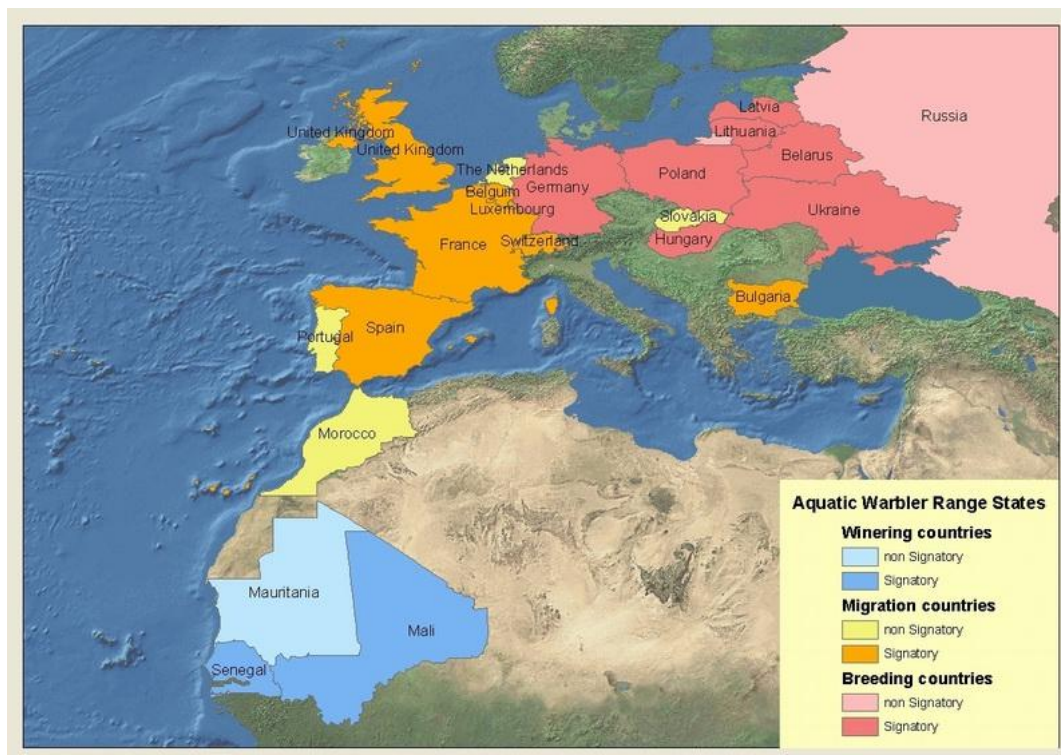


Figure 2 : Carte des pays signataires du mémorandum d'entente international relatif aux mesures de conservation en faveur du Phragmite aquatique (source : CMS <http://www.cms.int/en/legalinstrument/aquatic-warbler>, 2015)

## Rappel des objectifs du PNA

L'**objectif principal** est la constitution d'un réseau de haltes migratoires, **pérennes, en bon état de conservation et riche en zones d'alimentation** (Le Nevé *et al.*, 2009).

Ce plan est complémentaire d'autres plans nationaux réalisés en zones humides comme ceux concernant le Butor étoilé, le Râle des Genêts ou les Odonates, car il va s'appliquer aux marais et prairies humides, habitats délaissés et pourtant riches pour la faune et la flore.

Une difficulté du plan national d'actions sur le Phragmite aquatique est qu'il doit agir sur la population d'une espèce d'oiseau en transit dans notre pays et dont les causes de déclin sont disséminées sur son aire de répartition mondiale. Les leviers à la portée des acteurs sur le territoire national ne peuvent donc à eux seuls résoudre toutes les menaces. Ainsi, une baisse globale des effectifs ne signifie pas nécessairement que les actions menées en France ne vont pas dans le bon sens.

Une autre difficulté du plan est qu'il porte sur un oiseau de petite taille, aux mœurs discrètes et donc difficilement détectable sur le terrain. La méthodologie de suivi et d'évaluation est donc un aspect sensible et stratégique du plan.

La stratégie **pour la durée du plan** s'est déclinée en trois principaux objectifs :

- **Augmenter la surface des habitats du Phragmite aquatique sur les haltes migratoires,**
- **Améliorer la connaissance du fonctionnement de la migration en France,**
- **Participer à la conservation globale de l'espèce.**

L'objectif à long terme, sur les quinze années à venir, est d'obtenir des habitats favorables à l'alimentation et au repos, dans tous les sites de halte migratoire.

Pour la durée du plan, les trois principaux objectifs ont été déclinés en 7 fiches actions, concernant des actions nationales (1 à 4) des actions internationales (4 à 6) et transversales (7).

1. : Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires
  - 1.1 : Suivi écologique des haltes migratoires = cartographie des habitats fonctionnels pour le Phragmite aquatique et diagnostic de site
  - 1.2 : Travaux uniques sur la végétation
  - 1.3 : Gestion expérimentale sur la végétation par la fauche estivale
  - 1.4 : Gestion expérimentale de la végétation par le pâturage
  - 1.5 : Travaux d'aménagement et d'ouvrages hydrauliques
  - 1.6 : Gestion hydraulique : gestion favorable des niveaux d'eau
2. : Protéger durablement les sites de halte
  - 2.1 : Protections réglementaires des sites de halte
  - 2.2 : Maitrises foncières et d'usage à vocation environnementale
3. : Assurer la gouvernance du plan
  - 3.1 : Intégration des enjeux de la conservation dans les documents de gestion des espaces naturels
  - 3.2 : Coordination et animation du plan
4. : Améliorer le suivi et les connaissances du fonctionnement migratoire
  - 4.1 : Inventaire exhaustif des sites de halte en France
  - 4.2 : Suivi de la migration en France et à l'étranger, animation et analyses annuelles
  - 4.3 : Bénéfices environnementaux collatéraux
5. : Participer à la protection des quartiers d'hivernage en Afrique francophone
6. : Participer au plan d'actions international
7. : Communication du plan national d'actions et échanges avec les outils de planification existants

Les actions qui en découlent relèvent de trois principaux domaines : protection, étude et communication.

# METHODOLOGIE PROPOSEE POUR L'EVALUATION

Le bilan et l'évaluation nationale du PNA en faveur du Phragmite aquatique repose sur un premier document regroupant l'ensemble des bilans techniques et financiers régionaux. Ces bilans ont été élaborés par région dans le cas des régions avec une déclinaison régionale du plan et une animation, en se basant sur les documents fournis par les coordinateurs régionaux. Pour certaines autres régions, des initiatives individuelles ont permis d'avoir une dynamique et des données sur l'étude et la conservation du Phragmite aquatique, pendant le PNA. Elles sont reprises dans un bilan technique et financier régional "allégé" et valorisée au maximum dans le cadre de ce bilan. Pour le reste des régions, les données disponibles et facilement accessibles ont été synthétisées et font donc parties du bilan national, sans remplacer le travail d'une coordination régionale.

La mise en place de ce PNA a mobilisé un grand nombre d'acteurs : différents services de l'Etat, organismes de recherches, associations, collectivités et de nombreux acteurs locaux, à différents niveaux.

Une analyse de ce réseau d'acteurs et un recueil de leurs attentes ont été réalisés et présentés dans la première partie des résultats.

Au démarrage du PNA (2010), une carte des régions concernées par la conservation de l'espèce et donc la déclinaison régionale du PNA avait été établie (cf. § analyse du réseau des acteurs et implication régionale, fig. 3). Cette carte a été réévaluée en fin de PNA (fig. 4), suivant une méthode très simple : nombre de captures de Phragmite aquatique par département depuis 1980.

Quatre catégories ont été choisies :

- Fortement concerné : au-dessus de 10 captures,
- Moyennement concerné : 3 à 10 captures,
- Faiblement concerné pour le moment : 1 à 3 captures, auxquelles s'ajoutent les départements avec des données d'observations (Blaize *et al.*, 2016a),
- Possiblement concerné : cas du département du Gard. Au vu des données dans les départements limitrophes il est fort probable que les zones humides de ce département soient utilisées par l'espèce, si elles possèdent les bonnes caractéristiques. L'absence de données à l'heure actuelle peut simplement résulter d'un défaut de prospection.

La deuxième partie de l'évaluation présente le bilan, action par action. Elle reprend chaque fiche action avec :

- **Présentation de l'action :**
  - le numéro et le titre de l'action
  - son niveau de priorité,
  - l'objectif auquel l'action se réfère et son domaine de compétence (étude, protection, communication),
  - un rappel du contexte et de la description de l'action, tels qu'imaginés au moment de la rédaction du plan.
- **Réalisation**
- **Evaluation :**
  - utilisation des indices de suivi de réalisation et d'évaluation de l'action, prévus au PNA. En fonction de l'avancée des connaissances avec la mise en œuvre du plan, à certains moments d'autres indices ont été élaborés avec le comité de suivi pour remplacer ceux qui ne correspondaient plus.
  - détermination du niveau de réalisation.
- **Perspectives**

Une échelle à 5 degrés a été établie pour déterminer le niveau de réalisation de chaque action (tab. I)

Tableau I : Niveau de réalisation des actions du PNA, sur une échelle à 5 niveaux

Mauvais	1	Très mauvais
Quelques réalisations	2	Mauvais
Moyen	3	Moyen
Bon partiellement (là où il existe une déclinaison, mais pas à l'échelle de la France)	4	Bon
Bon nationalement	5	Très bon

La troisième partie concerne le bilan financier global, action par action, en fonction des informations qui ont pu être synthétisées. L'objectif est de connaître les montants investis et les moyens humains qui ont été nécessaires.

La dernière partie du document synthétise l'ensemble des acquis durant le PNA, une mise en évidence des avancées et des lacunes, un tableau synthétique de réalisation et de respect du calendrier prévisionnel et une discussion sur les nécessités qui demeurent à la suite de ce premier PNA.

### **Comité de suivi de l'évaluation du PNA en faveur du Phragmite aquatique**

La réalisation de ce bilan et évaluation s'est faite dans le cadre d'un comité de suivi, constitué par les personnes ayant répondu favorablement à l'appel à participation lancé lors du comité de pilotage national 2014 et des comités de pilotage régionaux. Ce groupe s'est réuni deux fois, les 4 juin 2015 et 4 décembre 2015 (annexe 1), pour discuter de l'avancement de l'évaluation du PNA rédigée par la coordination, Bretagne Vivante, et donner son avis sur la méthodologie à appliquer et le contenu des résultats. Des échanges par mails et visioconférences ont complété les réunions. Les membres de ce comité de suivi sont les co-auteurs de ce rapport.



# PREALABLES A LA PRESENTATION DES RESULTATS

## Statut des sites cités dans ce document et dans les déclinaisons régionales

Dans le cadre de la rédaction du PNA en faveur du Phragmite aquatique (Le Nevé *et al.*, 2009), une liste nationale des sites accueillant ou ayant accueilli le Phragmite aquatique en France, en migration pré et post-nuptiale, a été établie. Elle est constituée des recherches bibliographiques remontant jusqu'au début du 20<sup>ème</sup> siècle et des informations de la base de données du CRBPO-MNHN (tab. 33 p.89 *in* Le Nevé *et al.* 2009, annexe 2).

Ce tableau a servi de base pour la désignation des sites dans les déclinaisons régionales et ensuite pour l'indicateur de suivi et d'évaluation de l'action 4.1 du PNA (p. 132 *in* Le Nevé *et al.*, 2009).

Cette liste a ensuite évolué de deux manières au cours du PNA :

- dans le cadre des déclinaisons régionales avec animation, un certain nombre de sites ont pu être ajoutés : soit des sites potentiels, désignés à la suite de la prise en compte de la position géographique et des habitats disponibles d'un site ou de la connaissance des ornithologues ; soit des nouvelles haltes découvertes par le travail des ornithologues bagueurs et des observations des naturalistes ;
- la coordination nationale a mis à jour le tableau des haltes avec les nouveaux sites découverts par la technique du baguage sur toute la France (cf. § ci-après "étude par le baguage"), dans le cadre d'une convention avec le CRBPO-MNHN.

En conséquence, dans les bilans les sites présentés sont listés suivant quatre statuts :

- **Halte avérée** : site avec au moins une capture et/ou observation de Phragmite aquatique depuis 2000 ;
- **Halte historique** : site avec au moins une capture et/ou observation de Phragmite aquatique avant 2000, et pas de nouvelles données depuis (pas d'observation/capture ou pas de prospection) ;
- **Halte potentielle** : site où aucune observation/capture de Phragmite aquatique n'a jamais été faite, avec ou sans prospection. Le site garde une valeur potentielle en fonction de son emplacement géographique (proche du littoral, en zone humide, proche d'une halte avérée, sur le trajet de la migration, etc. ...), des habitats présents favorables au Phragmite aquatique ;
- **Halte disparue** : site où une observation/capture de Phragmite aquatique a déjà été faite au moins une fois (historique ou récente), mais qui a été détruit (par l'urbanisation par exemple).

Le bilan pour tous les sites en France se trouve en annexe 3. Il correspond au regroupement de tous les tableaux des différents bilans techniques et financiers régionaux.

## L'étude par le baguage

En ornithologie, de nombreuses recherches sont effectuées à partir d'observations et de comptages. Cependant, ces techniques ne permettent pas de suivre individuellement les oiseaux, ce qui est fondamental pour connaître notamment la longévité et les déplacements. Le baguage reste à ce jour la technique la plus éprouvée pour assurer ce suivi individuel sur un grand nombre d'individus. Le baguage a été et continue d'être le meilleur outil pour déterminer les voies de migration et les zones d'hivernage et de nidification des oiseaux (<http://crbpo.mnhn.fr>, 2015).

Baguer consiste à capturer puis poser sur le tarse ou le tibia une bague métallique numérotée, et relâcher l'oiseau. L'action de baguer est soumise à une formation préalable, dispensée par le CRBPO, nécessitant plusieurs années de pratique. La formation est validée par un examen final et la délivrance d'un permis annuel de baguage (renouvelé annuellement après examen des captures de l'année). Les bagues sont fournies par le CRBPO et toutes les données, après avoir été enregistrées par le bagueur, sont transmises au CRBPO qui détient la base de données nationale. Toutes ces données sont ensuite intégrées à la base de données européenne, gérée par le BTO.

Le CRBPO bénéficie d'une autorisation ministérielle pluriannuelle pour capturer, baguer et relâcher les espèces d'oiseaux protégées, ce qui permet aux bagueurs titulaires du permis de baguage de bénéficier de cette autorisation.

Cette technique est la plus utilisée dans le cadre du PNA pour l'acquisition des connaissances sur le Phragmite aquatique en migration, et la plus efficace.

Le CRBPO a mis en place, en 2010<sup>1</sup> un protocole spécifique (disposition des filets, leurres acoustiques, ...) pour standardiser la méthode d'étude par le baguage, appelé "**thème ACROLA**" (annexe 4).

Dans le bilan, la terminologie de "capture" réfère à ces données issues de l'étude par le baguage, en opposition à "observation".

Il est entendu que l'étude par le baguage apporte des effectifs par site beaucoup plus importants que par de simples observations. Le baguage utilisant un leurre acoustique ("repasse") permet de contacter plus d'individus.

Au démarrage du PNA, une convention a été mise en place entre la coordination nationale du PNA et le CRBPO pour l'accès aux données de baguage de Phragmite aquatique de l'ensemble des bagueurs français. Ceci a permis une vision globale de l'évolution des connaissances sur les haltes migratoires en France et l'acquisition des connaissances sur l'espèce durant le PNA, même pour les régions qui n'ont pas eu de déclinaison du plan. Le PNA a également co-animé ce thème de recherches scientifiques du CRBPO, au travers de bilans annuels par exemple, pour dynamiser le réseau des bagueurs. Il est important de souligner que le réseau des bagueurs français est en très grande majorité bénévole et que le choix de s'investir dans un thème de recherche est libre et individuel.



<sup>1</sup> Provost *et al.*, 2010a, révisé en 2012 (Jiguet *et al.*, 2012)

## La notion de "site"

La connaissance des sites de halte étant basé essentiellement sur les données de baguage, un site correspond souvent à une station de baguage. Avec le développement de l'étude par le baguage du Phragmite aquatique au milieu des années 2000 (cf. action 4.2 et évolution annuelle des captures), les stations de baguage ont parfois pu adapter l'emplacement des filets pour être plus proches d'habitats découverts comme étant plus favorables (par exemple, la station de Genêts -baie du Mont-Saint-Michel- a mis quelques filets en zone de végétation plus basse, devant la roselière, et a vu ses effectifs capturés augmentés fortement ; en estuaire de la Gironde les filets ont été déplacés dans des milieux bas en 2011, 2012, révélés favorables suite à un suivi télémétrique en 2010). La station de baguage n'est alors plus la même, mais reste sur le même site. La notion de "site" ne correspond donc pas forcément à une station de baguage, cela dépend des cas.

Au moment du comité de pilotage national (annexe 5), le 13 décembre 2011, cette notion a été discutée dans le cadre de la délimitation des périmètres pour la cartographie des habitats et le diagnostic de site (action 1.1 du PNA) : "[...] d'une zone humide (définie par son périmètre de surface inondable ?) [...]". Dans le plan, on s'intéresse donc à la partie terrestre, humide et inondable des sites mentionnés.

Pour les régions qui n'ont pas fait de cartographie, le site nommé ne correspond pas à une délimitation de périmètre. Ainsi, il n'est pas toujours évident de déterminer si une station de baguage donnée, ou une observation, correspond à un ou plusieurs sites.

Pour les régions avec déclinaison régionale du plan et animation, cela a été traité au cas par cas et déterminé par le coordinateur régional, avec une interprétation de la règle citée au comité de pilotage national de 2011, pas toujours identique. Par exemple, par souci de mise en œuvre opérationnelle des actions du plan, les grands sites comme les grands estuaires ou la Brière, ont été scindés en plusieurs sites plus petits. La topographie de la région permet également plus ou moins facilement de déterminer le périmètre de la zone humide, ce qui contribue aussi à l'hétérogénéité de la détermination des sites entre régions.

Ainsi, tous les résultats utilisant le "nombre de sites" sont à interpréter avec précaution. Ils permettent de montrer l'évolution dans la région, mais ils ne sont pas comparables entre régions, surtout en ce qui concerne les régions avec déclinaison régionale du plan et animation.



A gauche estuaire de la Gironde, à droite baie du Mont-Saint-Michel (photos A. Le Nevé)



# ANALYSE DU RESEAU DES ACTEURS ET IMPLICATION REGIONALE

En fonction des données disponibles au moment de la rédaction du PNA (Le Nevé *et al.*, 2009), une liste de régions concernées par la préservation du Phragmite aquatique et donc par la déclinaison régionale de ce PNA, a été établie (fig. 3).

Le bilan de l'implication des régions est de 6 déclinaisons régionales (tab. II), mais seulement 5 avec une mise en œuvre effective. En effet, la région Alsace a rédigé une déclinaison avec des actions à mener qui a été validée au CSRPN. Mais face au manque de budget, le coordinateur régional a dû faire des choix par rapport aux autres enjeux de la région et n'a pas mis en œuvre la déclinaison du PNA en faveur du Phragmite aquatique.

Par contre, 5 autres régions se sont quand même investies dans les actions prévues au PNA et pour l'étude et la conservation du Phragmite aquatique, soit localement (Picardie, Poitou-Charentes et Aquitaine), soit par l'intermédiaire de la coordination nationale du PNA (Corse et Languedoc-Roussillon).

Le bilan sur la migration pré-nuptiale montrera qu'il est particulièrement dommage qu'il n'ait pas été possible d'avoir plus de participation de la part des régions méditerranéennes.

Tableau II : Situation de la déclinaison du PNA Phragmite aquatique, par région

Nord-Pas-de-Calais	Picardie	Haute et Basse Normandie	Bretagne	Pays-de-la-Loire	Poitou-Charentes	
Validation CSRPN 13/12/12 Période 2012-2016	Aucune Mise en œuvre actions 4.1/4.2	Validation CSRPN mai 2012 Période 2012-2016	20 juin 2011 soumis avis CSRPN Période : 2011-2014	Validation CSRPN avril 2013 Période 2012-2014	Aucune	
Aquitaine	Languedoc-Roussillon	PACA	Corse	Rhône-Alpes	Alsace	Lorraine
Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Validation CSRPN 12/01/12 Période 2012-2016	Aucune

■ déclinaison régionale    ■ investissements dans le cadre du PNA, sans déclinaison    □ aucunes actions financées dans le cadre du PNA

Avec les connaissances acquises durant le PNA, la carte des départements fortement ou moyennement concernés par la conservation du Phragmite aquatique en migration peut être revue en appliquant la méthode proposée dans la partie méthodologique.

La méthode choisie est assez "basique", car elle ne tient pas compte du nombre de sites par département, ni de la pression de capture, ni du nombre de prospections depuis les années 1980... Toutefois, elle est simple de mise en application et elle donne des résultats cohérents (fig. 4) avec les connaissances sur le Phragmite aquatique en France à l'heure actuelle (cf. les bilans techniques et financiers du PNA par région).

En ce qui concerne le pourtour méditerranéen, le travail effectué pendant le PNA a montré un très probable défaut de prospection. En conséquence, l'Hérault et les Bouches-du-Rhône sont tout de même mis en départements "fortement concernés" malgré les faibles effectifs capturés.

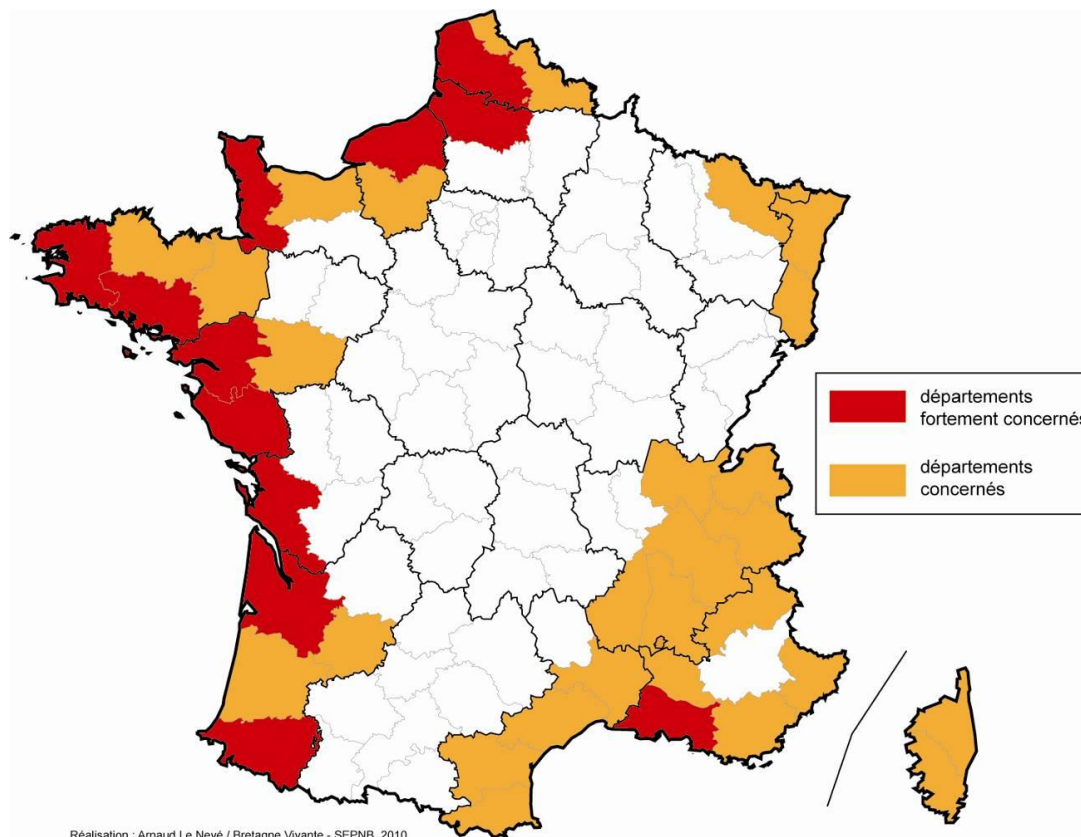


Figure 3 : Départements et régions concernés par la conservation du Phragmite aquatique en France en migration pré et post-nuptiale **au démarrage du PNA** (in Le Nevé, 2010b)

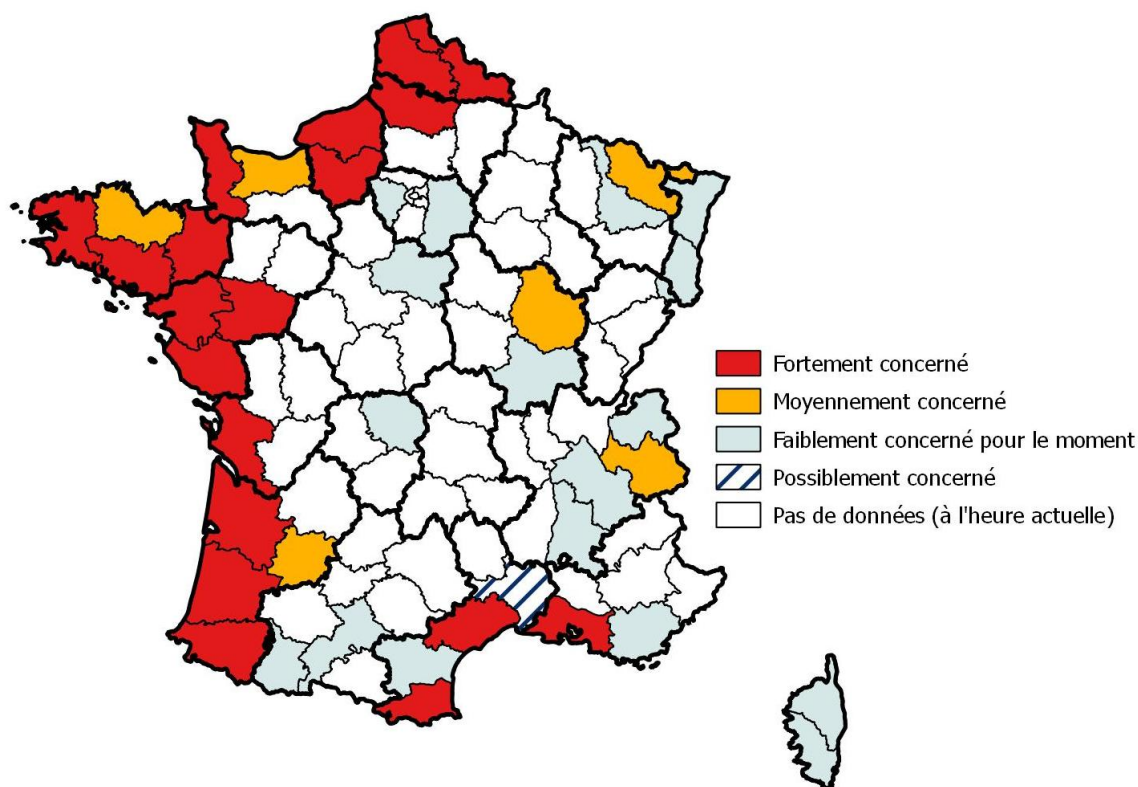


Figure 4 : Départements et régions concernés par la conservation du Phragmite aquatique en France en migration pré et post-nuptiale, **bilan fin 2014**

ATTENTION, les résultats en orange et gris peuvent aussi provenir d'un manque d'étude et donc d'informations

En ce qui concerne le schéma global de fonctionnement du PNA, la DREAL pilote du PNA a missionné un coordinateur national qui officie au sein d'un comité de pilotage national rassemblant l'ensemble des DREAL concernées, les instances scientifiques, les services de l'Etat concernés et les représentants des structures associées (fig. 5).

En région, les DREAL organisent la déclinaison régionale des actions avec un coordinateur régional et les acteurs locaux.

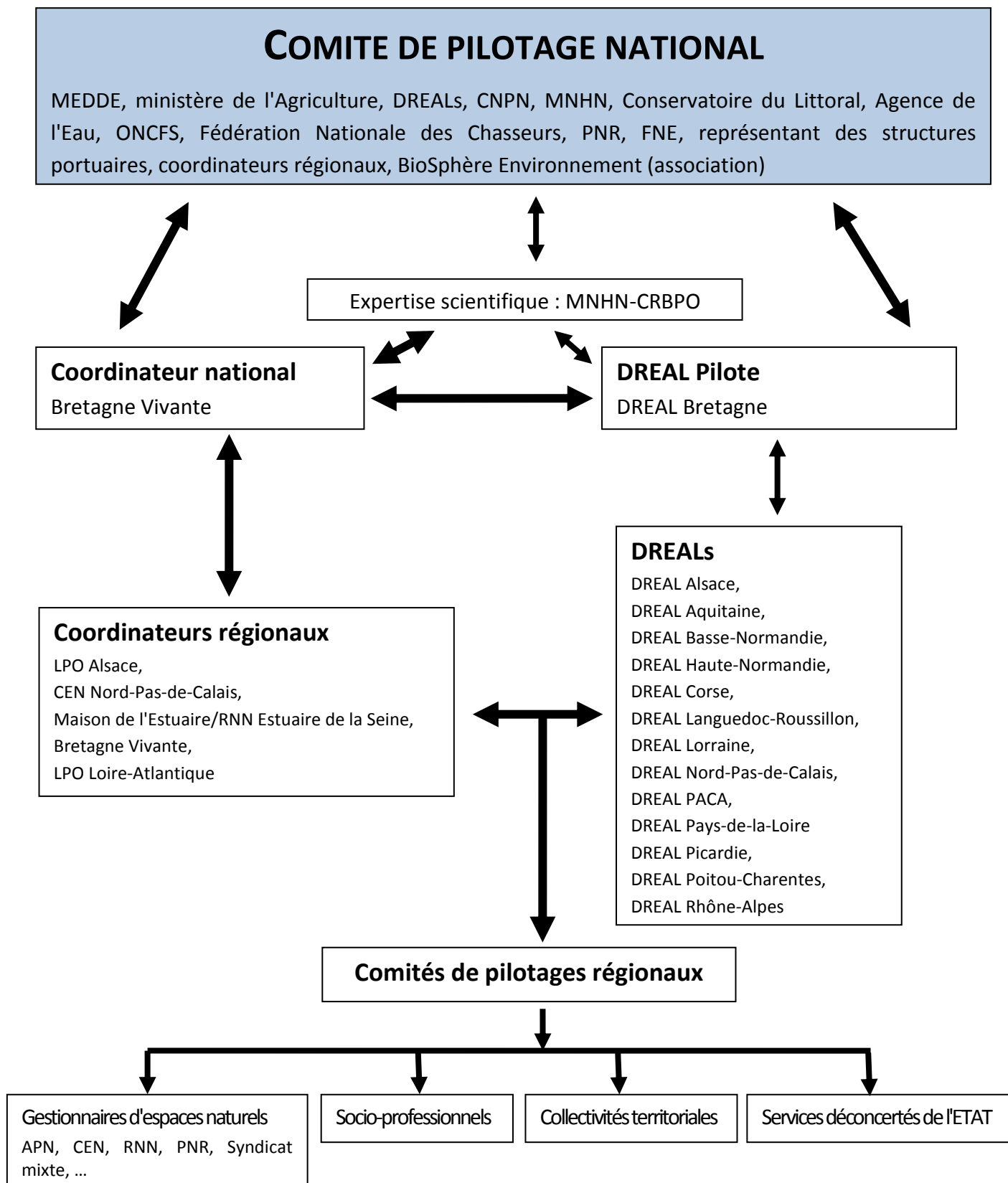


Figure 5 : Organisation de la mise en œuvre du PNA

Pour évaluer le fonctionnement de ce réseau et relever leurs attentes, toutes ces structures ont reçu un questionnaire, avec une légère différence suivant que le questionnaire s'adressait aux DREALs et au comité de pilotage national (questionnaire n°1, annexe 6) ou aux coordinateurs régionaux et participants locaux (questionnaire n°2, annexe 6).

Début juillet et pour une durée de 2 mois, 42 personnes ont reçu le questionnaire n°1 et le questionnaire n°2 a été reçu par les 5 animateurs régionaux et transmis à leur comité de pilotage respectif. Des personnes actives sur les actions de connaissance et de conservation pour le Phragmite aquatique en région ont également reçu ce questionnaire. Le questionnaire n°2 a ainsi été envoyé à 189 personnes. Les envois ont été faits par mail, avec possibilité de répondre directement en ligne par un formulaire web.

Quatre personnes du comité de pilotage national ont répondu au questionnaire n° 1 et pour deux d'entre elles, elles n'avaient pas de commentaire particulier à faire en raison d'un suivi du PNA un peu "distant".

Pour le questionnaire n°2, plus spécifique aux personnes en contact avec le terrain, 24 réponses ont été retournées, soit 13%.

Au niveau national, les retours sont :

- Manque de moyen au niveau des DREALs, ce qui limite le suivi du dossier et ne permet pas d'avoir un coordinateur régional de manière vraiment efficace.
- Coordination et pilotage national satisfaisants même si parfois un peu trop tournés vers l'international et pas assez en soutien localement. Mais le temps de formation auprès des acteurs locaux et la visite de tous les sites ont été appréciés.
- Communication et documentation globalement satisfaisantes pour le temps du PNA. Mais il est maintenant nécessaire de pouvoir les développer, notamment pour mettre en avant tous les acquis du PNA sur la connaissance de l'écologie de l'espèce en halte migratoire en France. Ceci afin de promouvoir plus efficacement la préservation des habitats.
- Le rôle et l'efficacité du comité de pilotage a été ressenti comme moyen, plus d'efficience serait à rechercher.
- Au niveau national, la relation entre les acteurs a été ressentie comme bonne, ce qui se retrouve également au niveau local (cf. réponse au questionnaire n°2).
- Il est à noter qu'il y a eu une bonne participation, mais qu'elle était souvent dans la continuité de ce qui existait déjà. La marge de progression, plus spécifique à la conservation de l'espèce existe et elle serait à franchir dans le cadre d'une suite aux actions en faveur de la conservation du Phragmite aquatique.
- En ce qui concerne "l'après PNA", le comité de pilotage du 12/12/2014 s'était globalement déclaré en faveur d'une poursuite des actions pour la conservation du Phragmite aquatique, ce que disent également les deux réponses qui ont été envoyées.

Au niveau de tous les acteurs impliqués dans le PNA en faveur du Phragmite aquatique, une méthodologie de présentation des réponses au questionnaire a été choisie (encadré ci-dessous) et l'ensemble des réponses sont retransmises dans le tableau III.

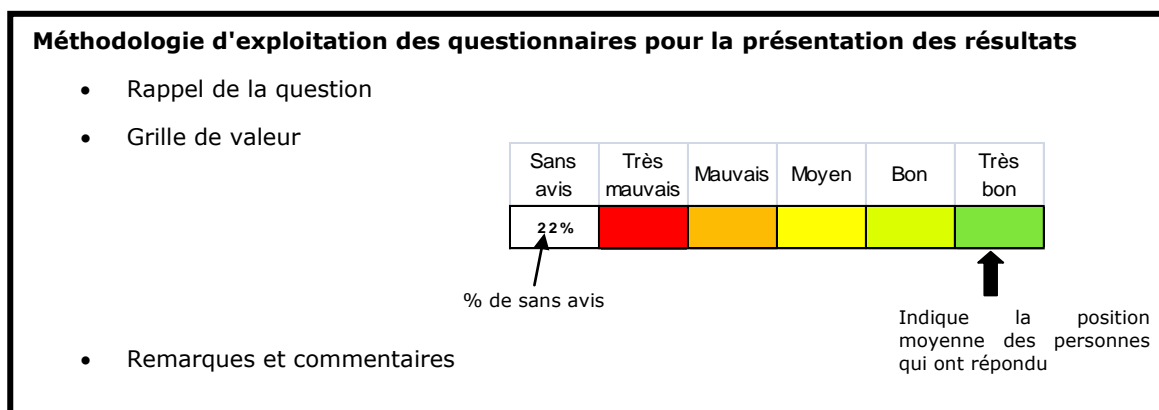


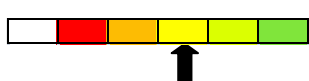




















Tableau III : Réponses au questionnaire sur l'organisation du réseau des acteurs et leur perception du déroulement du PNA (questionnaire n°2)

<p>Quel regard rétrospectif portez-vous sur le pilotage et l'animation du Plan, la communication et documentations corollaires ?</p>		<p>Satisfaction globale. Un peu de réserves sur la communication et la documentation. 5 personnes sans avis sur la question.</p>
<p>Votre avis sur les relations entre les acteurs durant toute la durée du plan</p>		<p>Satisfaction globale. Remarques : en parti déjà existante avant le PNA. 5 personnes sans avis sur la question.</p>
<p>Votre avis sur l'investissement humain que le plan a généré (mobilisation de personnes... les limites et les difficultés éventuelles) ?</p>		<p>Satisfaction moyenne. Remarques : manque de liant, le plan est dense et dilue les efforts. Très très forte implication bénévole des bagueurs qui a été mise en avant à de nombreuses reprises et appréciée par les gestionnaires. 9 personnes sans avis sur la question.</p>
<p>Votre avis sur le rôle de l'animateur régional du PNA</p>		<p>Satisfaction globale. Remarques : critiques sur le manque de retour, la diffusion de l'information et surtout le manque de financement pour avoir le temps suffisant pour ce travail. 9 personnes sans avis sur la question.</p>
<p>La priorisation des actions, telle qu'elle a été retenue dans le PNA, vous semble-t-elle pertinente, a posteriori ?</p>	<p>Oui à 80%</p>	<p>Les personnes qui ont répondu sont globalement d'accord avec la priorisation des actions, telle que prévue au début du plan, sauf peut-être en ce qui concerne l'action 1.5 qui pourrait être en 1 comme les autres actions de gestion. Une remarque est intervenue pour dire qu'il y avait beaucoup d'actions en priorité 1 et donc peut-être trop de choses prioritaires à faire pour être réellement efficient. 6 personnes sans avis sur la question.</p>
<p>Avis sur les actions</p>	<p>1.1  42%</p>	<p>Globalement bon pour les personnes qui ont répondu.</p>
<p>Dans la grande majorité des cas, les personnes ayant répondu au questionnaire, ne se sont pas prononcées sur cette série de question</p>	<p>1.2  67%</p>	<p>Mauvais à bon pour les 8 répondants avec 37,5% de bon.</p>
	<p>1.3  62%</p>	
	<p>1.4  62%</p>	
	<p>1.5  75%</p>	
	<p>1.6  58%</p>	<p>De très mauvais à bon</p>
	<p>2.1  54%</p>	
	<p>2.2  50%</p>	
	<p>3.1  42%</p>	
	<p>3.2  67%</p>	<p>67% sans avis, mais cette question a déjà été posée " Votre avis sur le rôle de l'animateur régional du PNA" et on retrouve la même réponse moyenne</p>
	<p>4.1  42%</p>	
	<p>4.2  37,5%</p>	
	<p>5  50%</p>	<p>50% sans avis ou manque de recul. Réponse assez mitigée. Au global, réponse moyen, mais va de très mauvais (2 réponses) à bon (4 réponses)</p>
	<p>6  54%</p>	
	<p>7  62%</p>	<p>Les réponses vont de très mauvais à bon</p>

<p><i>Quelles sont les actions que vous n'avez pas pu atteindre ? Et pourquoi ? (finance, technique ?)</i></p>	<p>Plusieurs personnes ont fait remonter que les actions faites ont été déjà prévues dans la gestion des sites, en dehors de l'existence ou non d'un PNA.          Ensuite, les réponses sont variables d'un site à l'autre, chacun ayant eu des problèmes de mises en œuvre à un niveau ou un autre.          Le manque de financements pour ajouter des actions ou les mettre en œuvre dans le cadre du PNA est récurrent.          10 personnes non concernées ou sans avis</p>	
<p><i>Quelle synergie avez-vous développée avec d'autres sites/acteurs ? Si aucune, pourquoi ?</i></p>	<p>68% des personnes ayant un avis ont répondu oui</p>	<p>Les relations entre les bagueurs sont mises en avant. Réseau déjà inter-régional, il a pu aussi être renforcé dans le cadre du PNA.          Il y a eu également des échanges au niveau de la gestion, des MAEC, mais parfois avec une réserve en précisant qu'un peu plus aurait été mieux.          32% des personnes ont répondu non, en le regrettant. Certaines ont aussi évoqué le manque de temps pour avoir des interactions constructives en plus d'une rencontre annuelle dans les comités de pilotage.          5 personnes non concernées ou sans avis</p>
<p><i>La conservation du Phragmite aquatique peut-elle se passer du PNA en France ?</i></p>	<p>100 % des personnes avec un avis (18/24) ont indiqué qu'il était nécessaire de poursuivre des actions en faveur du Phragmite aquatique au vu de son statut vulnérable. Par contre, à la question "sous la forme d'un PNA ?" les réponses sont un peu plus mitigées. Il est reconnu le rôle moteur du PNA. Au regard des réponses, ce n'est pas tant l'outil PNA qui paraît inadapté que le fait qu'une seule partie ait été mise en place avec succès : l'acquisition de connaissance. Même si les réponses montrent que les personnes sont satisfaites des données obtenues, elles sont en attente de la mise en œuvre d'actions de conservation des sites et des habitats. 56% des répondants indiquent tout de même que "NON" le Phragmite aquatique ne peut pas se passer de plan national d'actions.</p>	

De manière synthétique, les personnes qui ont répondu au questionnaire sont satisfaites de la coordination du PNA et des actions mises en place. Elles sont plus mitigées en ce qui concerne leur efficacité, particulièrement face au grand nombre d'actions, notamment en priorité 1 et de la faiblesse des moyens mis en place pour les mettre en œuvre.

Elles sont en partie satisfaites des relations développées pendant le PNA et de la synergie, notamment la relation gestionnaires / bagueurs, même si elles ont tendance à penser qu'avec plus de temps/plus de moyens, un peu plus de liant, d'interactions auraient été un plus.

Les personnes ayant répondu aux questionnaires et considérant avoir assez de recul pour se prononcer sont unanimes sur la nécessité de continuer des actions en France pour la conservation du Phragmite aquatique et de ses habitats. Par contre, en ce qui concerne l'outil le plus adapté, il n'y a pas eu de réponses nettes. Un deuxième plan national d'actions est une option largement envisagée.



# RESULTATS PAR ACTIONS





# ACTION 1.1

## SUIVI ECOLOGIQUE DES HALTES MIGRATOIRES

### Présentation de l'action

**Sous-titre** : Diagnostic environnemental initial et suivi écologique des haltes migratoires connues et potentielles : état initial et évaluation (suivi des indicateurs de la qualité et de la quantité des habitats)

**Priorité** : 1

**Objectifs** : 1, 2, 3, et 4

**Domaine** : Etude / Protection

**Calendrier prévisionnel** :

<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>

**Calendrier de réalisation** :

### Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : La réalisation d'un diagnostic de site apparaît nécessaire avant d'entamer toute démarche de suivis, de travaux de gestion et d'évaluation du plan.

Cette action de diagnostic doit être impérativement réalisée en amont et permettre de définir les actions de gestion (1.2 à 3.2) les mieux appropriées aux menaces et aux contextes locaux. De même, seront évaluées les espèces pouvant souffrir des travaux en faveur du Phragmite aquatique.

Ce diagnostic permettra également d'évaluer le plan sur le court et le long terme. Pour cette raison, il nécessitera la mise en place de trois suivis annuels minimum : suivi botanique (surface, localisation et caractérisation des trois grands types d'habitats roselières, prairies humides hautes, prairies humides basses, plans d'eau libres), suivi des niveaux d'eau, suivi des impacts sur d'autres espèces faunistiques d'intérêt patrimonial.

#### Description de l'action :

1. Réalisation d'une fiche méthodologique de réalisation du diagnostic
2. Réalisation d'un diagnostic de site de halte migratoire

Il a pour objectif de dresser :

- \* un diagnostic de l'état initial des habitats existants : caractérisation, localisation et surface par habitat (roselières, prairies humides...);
- \* un diagnostic du fonctionnement hydraulique et hydrologique du site : sources, flux, ouvrages, surface et localisation des plans d'eau libres...;
- \* un diagnostic des enjeux naturalistes du site : faunistiques et floristiques ;
- \* un diagnostic des enjeux socio-économiques : identification des acteurs, activités socio-économiques historiques et actuelles ;
- \* un diagnostic des menaces propres au site : atterrissement, fauche inadaptée, surpâturage...

3. Réalisation d'un bilan écologique au terme du plan à cinq ans, notamment par le biais des indicateurs de suivi et d'évaluation annuels.

**Régions concernées** : Toutes les régions au sein desquelles en priorité les sites faisant l'objet de mesures de conservation.

**Pilote de l'action** : Opérateurs du plan d'action.

## Réalisation

---

### *Au niveau national*

Réalisation d'un guide du diagnostic : "Guide pour la rédaction de la déclinaison régionale" (Le Nevé, 2011a, annexe 7).

Formation sur le terrain des gestionnaires/coordonateurs à la détermination des habitats fonctionnels pour le Phragmite aquatique (cf. habitats du Phragmite aquatique, annexe 8).

### *Au niveau régional*

Cartographie d'habitats : Nord-Pas-de-Calais, Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire, dans le cadre des déclinaisons régionales, auxquelles s'ajoutent un site en Charente-Maritime (rives nord de l'estuaire de la Gironde) et un site dans les Pyrénées-Atlantiques (Barthes de la Nive).

Diagnostics : Normandie et Bretagne ; Nord-Pas-de-Calais en cours.

Pas de mise en place des 3 suivis annuels (sur aucun site).

Evaluation après 5 ans : 2<sup>ème</sup> cartographie pour évaluer l'évolution des habitats, dont les habitats d'alimentation, en fonction des mesures de gestion sur 3 sites en Bretagne (tab. V).

L'évolution de la réalisation et le bilan de la cartographie et des diagnostics se présentent ainsi (fig. 6) :

- La partie cartographie a été réalisée en début de PNA, pour les Pays-de-la-Loire et pour les deux sites qui n'ont pas de déclinaison régionale (Pyrénées-Atlantiques et Charente-Maritime).
- Le Nord-Pas-de-Calais a fait en priorité la cartographie des haltes avérées pendant les premières années du plan. Les diagnostics seront faits ensuite, en se focalisant sur les préconisations pour le Phragmite aquatique, étant donné que la plupart sont déjà des sites gérés pour lesquels une grande partie des points prévus au diagnostic sont déjà connus.
- La Normandie a réalisé son objectif en 2012 (ainsi que tous les diagnostics en même temps).
- La Bretagne a fait les sites au fur et à mesure, en priorisant par : haltes avérées, puis sites prospectés par le baguage avec un résultat nul, puis ZPS (cf. bilan régional, (Blaize *et al.*, 2016b). Les diagnostics ont été faits à la suite de la cartographie.

Les habitats selon les besoins du Phragmite aquatique ont été cartographiés sur 13 567 ha, la très grande majorité (87%) sur des haltes avérées.

Les surfaces des 2 habitats alimentaires, B et C couvrent 4 155,5 ha, soit 30,6% des surfaces évaluées.

Mais la situation est très différente d'un site à l'autre (tab IV.), et des habitats d'alimentation insoupçonnés au début du plan, comme les prairies sèches ou les schorres, ont été découverts après 2010 avec parfois une importance plus importante que soupçonné au vu des résultats obtenus par le baguage et le suivi télémétrique (Gonin et Mercier, 2014; Musseau *et al.*, 2014a).

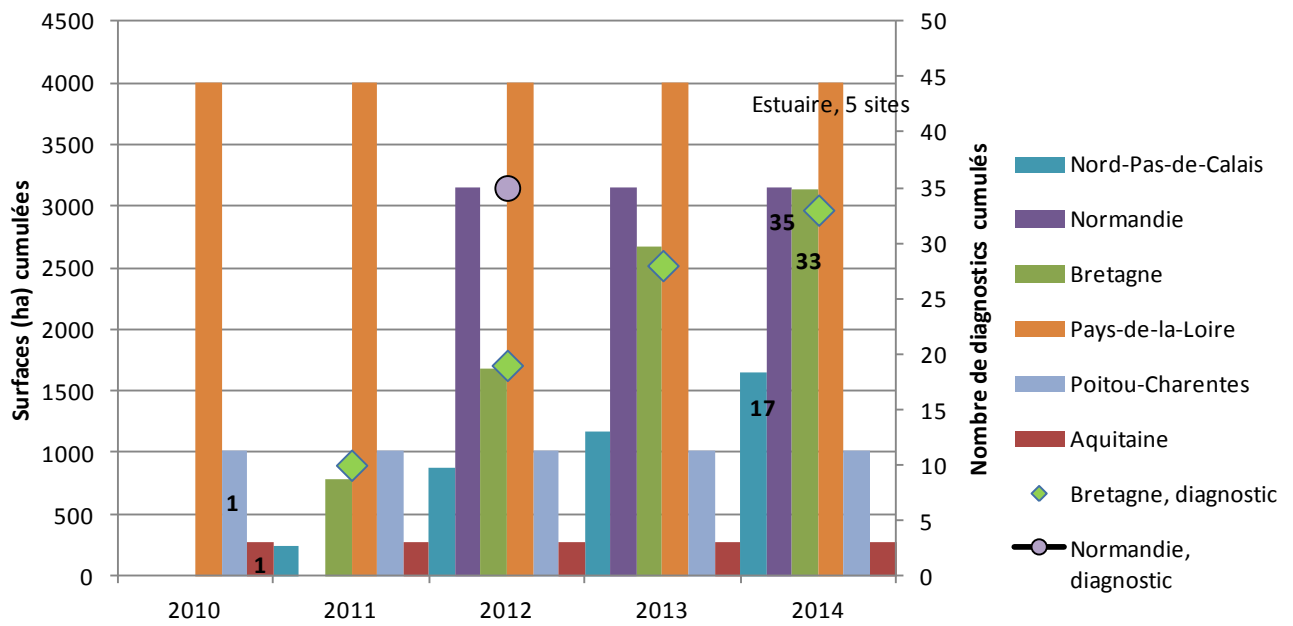


Figure 6 : Evolution des surfaces cartographiées selon les besoins du Phragmite aquatique et du nombre de diagnostic, durant le PNA

chiffre sur les barres d'histogramme = nombre de sites correspondants

Tableau IV : Bilan de la cartographie des habitats par région

En **vert** les haltes avérées. Pour les noms des habitats -A, B, C...- se référer au tableau annexe 8**Nord-Pas-de-Calais**

			Surface du site (ha)	Habitats favorables							Habitats défavorables					
				Total (A, B, C, D, S, E, AxI, CxI)		Habitats d'alimentation					A, B, C, D potentiel		F+H		K	
						B+C		B, C, D, S		B+C surface exondées /						
				ha	% <sup>(1)</sup>	ha	% <sup>(1)</sup>	ha	% <sup>(1)</sup>		%	ha	% <sup>(1)</sup>	ha	% <sup>(1)</sup>	ha
Marais de Sonnevile	NPdC59-13		9,9	6,7	67,8	4,7	47,3	4,7	47,3	<b>49,1</b>	1,0	10,4	1,4	13,8	0,0	
Cinq Tailles	NPdC59-5		40,8	33,2	81,4	1,0	2,4	11,3	27,7	4,4	0,9	2,3	5,6	13,8	0,0	
Marais Audomarois	Canarderie	NPdC59-3B	122,2	46,0	37,7	4,6	3,8	4,8	4,0	5,4	17,5	14,4	8,1	6,6	27,2	22,3
	Ferme du Zuidbrouck	NPdC62-36	62,5	19,0	30,5	5,2	8,3	5,2	8,3	10,2	34,2	54,7	3,4	5,4	4,7	7,4
	RNN Romelaëre	NPdC59-62-3A	99,0	61,3	61,9	9,7	9,8	13,5	13,7	17,7	0,6	0,6	17,3	17,4	0,9	0,9
	Total Marais Audomarois		283,7	126,4	44,5	19,5	6,9	23,5	8,3	<b>10,2</b>	52,3	18,4	28,8	10,1	32,8	11,5
Bassins de Pont d' Ardres et des Attaques	NPdC62-1		65,7	38,6	58,8	0,3	0,5	0,3	0,5	0,9	0,0	0,0	93,8	142,8	0,0	
Dunes de Slack	NPdC62-10		205,7	7,6	3,7	1,9	0,9	7,5	3,7	1,1	0,0	0,0	307,6	149,6	0,0	
RNN Baie de Canche	NPdC62-11		475,4	17,6	3,7	5,0	1,1	9,5	2,0	10,2	34,2	7,2	3,4	0,7	4,7	1,0
Bassins de decantation Boiry-Sainte-Rictrude	NPdC62-6		131,0	69,1	52,8	11,1	8,5	38,4	29,3	10,8	0,0	0,0	16,2	12,4	0,0	
Espace naturel 9-9 bis	NPdC62-7		6,4	2,7	42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	26,4	0,0	
Marais de Guines	NPdC62-8		43,5	31,1	71,4	17,6	40,5	17,6	40,5	<b>42,4</b>	5,2	11,9	5,5	12,7	0,0	
Marais de Balaçon et dunes de Merlimont- Berck	Marais de Balaçon	NPdC62-9	181,5	104,3	57,5	11,8	6,5	11,8	6,5	7,7	54,8	30,2	14,8	8,2	0,0	
	Marais de Cucq-Villiers	NPdC62-9B	65,5	16,5	25,2	6,3	9,6	6,3	9,6	9,8	7,1	10,8	1,0	1,5	0,0	
	Total Marais de Balaçon et dunes de Merlimont-Berck		247 (potentiellement 1000ha)	120,9	49	18,1	7,3	18,1	7,3	8,3	61,9	25	15,8	6,4	0,0	
Lac des Moères	NPdC59-16		20,1	11,6	57,7	1,2	6,0	1,4	6,8	11,5	5,5	27,2	5,1	25,2	0,0	
Marais de la Marque	NPdC59-29		37,3	15,7	42,0	3,9	10,5	5,7	15,3	12,0	1,9	5,0	14,3	38,4	0,0	
Argillère de l'Aa	NPdC59-31		16,1	5,4	33,5	0,6	3,6	1,3	8,3	4,4	5,5	34,0	5,1	31,5	0,0	
Chabaud-Latour	NPdC59-32		66,8	56,3	84,2	11,6	17,4	19,8	29,6	<b>19,6</b>	1,3	2,0	5,5	8,2	1,3	1,9
<b>Totalité</b>			<b>1 649,3 ha</b>													

(1) % du total général



**Normandie**

Complexe géographique et site (id)		Total cartographie (ha)	Habitats favorables							Habitats défavorables					
			Total favorable (A, B, C, D, E, PS, S)		Habitats d'alimentation					pot. (Cp, Dp)		F+H		K	
					B+C		Habitats alimentation (B, C, D, E, PS, S)		% B+C/ surfaces exondées						
			(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>		(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>
Vallée de la Sâne, Marais de Quiberville (NORM76-S3)		33,1	5,2	15,7	1,5	4,6	1,5	4,7	5,2	24,6	74,3	1,3	3,8	0	
Marais de la Durdent (NORM76-S4)		144,8	14,1	9,7	1,9	1,3	1,9	1,3	1,4	128,9	89,0	1,7	1,1	0	
Estuaire de la Seine, RNN (Pk20, pk21) (NORM76-S7-S8)		408,3	371,3	90,9	2,0	0,5	5,4	1,3	0,6	32,5	8,0	0,0	0,0	0	
Marais Vernier (NORM27-E2)		78,1	27,4	35,1	19,6	25,2	19,6	25,2	27,7	42,6	54,6	6,2	7,9	0	
Vallée de la Risle, Marais de Conteville (NORM27-E4)		20,1	2,1	10,5	0,7	3,3	1,7	8,5	3,3	16,9	83,9	0,6	2,8	0	
Marais de la Touques (NORM14-C1)		363,9	322,9	88,7	211,0	58,0	211,0	58,0	68,9	34,9	9,6	5,7	1,6	0	
Marais de la Dives (NORM14-C2)		58,6	52,6	89,8	24,0	41,0	35,8	61,1	48,0	1,5	2,6	0,6	1,0	0	
Vallée de la Seulles, Marais des Dizaines (NORM14-C6)		16,7	10,3	62,0	7,5	44,9	7,5	45,2	49,1	0,7	4,0	4,9	29,6	0	
Marais arrière-littoraux du Bessin	Marais littoral de Graye-sur-Mer (NORM14-C7)	46,4	23,6	50,9	5,5	11,9	6,1	13,1	13,2	3,0	6,4	14,1	30,5	0	
	Gabion du syndicat mixte (NORM14-C8)	113,3	94,8	83,6	49,9	44,0	57,3	50,5	45,1	0,7	0,6	5,1	4,5	9,4	8,3
	Roselière de Meuvaines (NORM14-C9)	98,5	25,2	25,6	11,6	11,8	16,2	16,5	12,2	42,6	43,2	1,1	1,1	27,3	27,7
	Total Marais arrière-littoraux du Bessin	258,2	143,6	55,6	67,1	26,0	79,6	30,8	27,1	46,3	17,9	20,3	7,9	36,7	14,2
Marais du Cotentin et du Bessin - vallée de l'Aure	Marais de Colombières (NORM14-C10)	33,1	3,8	11,4	2,2	6,7	2,2	6,7	7,1	28,8	86,9	0,2	0,5	0	
	Marais de Saint-Germain-du-Pert (NORM14-C11)	15,9	13,0	81,5	10,3	64,4	11,4	71,4	70,1	2,1	13,3	0,1	0,9	0	
	Total Marais du Cotentin et du Bessin - vallée de l'Aure	49,1	16,8	34,2	12,5	25,5	13,6	27,7	27,0	30,9	63,0	0,3	0,6	0	
Marais du Cotentin et du Bessin - Vallée de la Vire	Marais des Veys (vallée de la Vire) (NORM50-M0)	15,0	12,7	85,2	3,6	24,3	3,6	24,3	46,3	2,1	13,8	0,1	1,0	0	
	Marais de Saint Fromond (vallée de la Vire) (NORM50-M1)	50,9	25,4	50,0	5,6	11,0	19,9	39,1	12,2	24,4	47,9	0,3	0,6	0	
	Marais de Saint-Jean-de-Daye (vallée de la Vire) (NORM50-M2)	48,6	8,2	16,8	3,7	7,6	3,7	7,6	8,4	35,8	73,6	0,4	0,9	0	
	Total Marais du Cotentin et du Bessin - Vallée de la Vire	114,4	46,4	40,5	12,9	11,3	27,2	23,8	13,2	62,2	54,4	0,9	0,8	0	
Marais du Cotentin et du Bessin - Vallée de la Taute	Marais de Pénème, RNR de la Taute (NORM50-M3)	63,1	50,8	80,5	43,1	68,4	43,1	68,4	76,3	11,9	18,8	0,3	0,4	0	
	Marais du Cap, RNR de la Taute (NORM50-M4)	34,6	11,5	33,2	9,1	26,2	9,1	26,2	28,0	18,6	53,7	0,4	1,1	0	
	RCFS des Bohons (vallée de la Taute) (NORM50-M5)	202,5	184,0	90,9	166,5	82,2	168,4	83,2	85,8	4,8	2,4	11,9	5,9	0	
	Marais de Saint-Hilaire-Petitville, RNR de la Taute (NORM50-M6)	52,9	7,7	14,5	1,6	3,0	1,6	3,0	3,4	43,4	82,1	0,4	0,8	0	
	Total Marais du Cotentin et du Bessin - Vallée de la Taute	353,1	254,0	71,9	220,4	62,4	222,2	62,9	66,8	78,7	22,3	13,0	3,7	0	

Complexe géographique et site (id)	Total cartographie (ha)	Habitats favorables								Habitats défavorables					
		Total favorable (A, B, C, D, E, PS, S)		Habitats d'alimentation						pot. (Cp, Dp)		F+H		K	
				B+C		Habitats alimentation (B, C, D, E, PS, S)		% B+C/surfaces exondées							
		(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>
Marais du Cotentin et du Bessin - Vallée de la Douve, ENS du marais des Ponts d'Ouve (NORM50-M8)	120,5	34,8	28,9	7,0	5,8	7,0	5,8	6,8	80,3	66,7	2,8	2,3	0		
Côte est Cotentin, Marais de Morsalines (NORM50-M10)	6,7	5,7	84,2	2,0	29,8	2,0	29,8	31,0	0		0,9	13,7	0		
Marais du Cotentin et du Bessin	Marais de la Sangsurière RNN (NORM50-M15)	152,1	139,3	91,6	93,5	61,5	93,5	61,5	62,5	0		12,8	8,4	0	
	Canal de Carentan (La Barquette) (NORM50-M7)	11,2	10,9	97,4	0		0		0		0,3	2,6	0		
	Polders de Brévands/ Sainte-Marie-du-Mont (NORM50-M9)	16,9	16,9	100,0	7,8	46,2	12,7	74,9	61,1	0		0		0	
	Total Marais du Cotentin et du Bessin	180,2	167,1	92,7	101,3	56,2	106,1	58,9	60,2	0		13,1	7,3	0	
Marais arrière-littoraux du val de Saire, Etang de Gattermare (NORM50-M12)	73,9	55,1	74,5	17,0	23,0	19,3	26,2	31,2	10,0	13,5	7,0	9,4	0		
Côte ouest Cotentin	Havre de Saint-Germain-sur-Ay, Créances (NORM50-M16)	38,3	35,3	92,2	0,7	1,8	34,1	89,2	1,8	3	7,8	0,0	0,0	0	
	Station de lagunage de Pirou (NORM50-M17)	21,3	14,1	65,9	6,1	28,7	7,0	32,7	34,0	3,7	17,3	0,4	2,0	0	
	Havre de Geffosses (NORM50-M18)	11,9	11,5	96,3	2,5	20,9	8,1	67,7	28,4	0,4	3,5	0,0	0,0	0	
	Havre de Blainville (NORM50-M19)	37,6	7,4	19,7	0		0			24,2	64,4	0,0	0,0	0	
	Havre de Sienne (NORM50-M20)	20,5	3,7	18,1	0		0			15,2	74,4	1,6	7,6	0	
	Havre de la Vanlée (NORM50-M21)	22,6	16,9	74,9	3,1	13,9	12,0	53,3	17,1	5,2	23,1	0,4	1,8	0	
	Total Côte ouest Cotentin	152,2	88,9	58,4	12,4	8,2	61,2	40,2	9,5	51,8	34,0	2,4	1,6	0	
Baie du Mont-Saint-Michel	Roselière de Genêts (NORM50-M23)	117,0	89,2	76,2	6,8	5,8	81,5	69,6	5,9	26,9	23,0	0,8	0,6	0	
	Schorre ouest Mont-Saint-Michel (NORM50-M24)	426,7	278,3	65,2	0		276,9	64,9		148,4	34,8	0,0	0,0	0	
	Total Baie du Mont-Saint-Michel	543,8	367,6	67,6	6,8	1,2	358,4	65,9	1,3	175,3	32,2	0,8	0,1	0	
Marais du Grand Hazé (NORM61-O1)	174,0	69,6	40,0	49,4	28,4	51,4	29,5	30,2	14,7	8,4	87,1	50,0	0		
<b>Totalité</b>	<b>3 149,8 ha</b>														

(1) % du total cartographié

Bretagne

Site	Id	Total cartographié (ha)	Habitats favorables								Habitats défavorables					
			Total A, B, C, D, E, S, V, AxC, BxI, BxD, CxF, CxI, AxI, SxC		Habitats d'alimentation						pot.		F+H		K	
					B+C		B,C,D,S		B+C/surfaces exondées							
			(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>		(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	
Etang de Kerloc'h	BRE29-10	125,5	43,2	34,4			0,2	0,1		10,2	8,1	49,7	39,6			
Marais de Rosconnec	BRE29-11	41,3	40,5	98,1	4,8	11,6	19,6	47,5	11,8			0,8	2,0			
Marais de Kervijen	BRE29-12	37,0	18,8	50,8	2,2	6,0	3,2	8,7	6,3	9,1	24,5	7,8	21,0			
Etang de Nérizelec	BRE29-15	13,6	8,9	65,5	1,2	8,5	2,7	19,8	11,5	0,8	6,2	0,7	5,0			
Etang de Kergalan	BRE29-16	71,2	64,3	90,3	4,3	6,0	6,1	8,5	8,2			2,8	3,9			
Etang de Trunvel	BRE29-17-18	166,3	105	63,2	14,8	8,9	23,4	14,1	12,5	5,2	3,1	6,9	4,1	4,4	2,7	
Marais de Moustierlin	BRE29-20	105,6	22,6	21,4	9,6	9,0	11,1	10,5	9,8	27,9	26,4	52,8	50,0		0,0	
Etangs de Trévignon- Loc'h Coziou	BRE29-21	73,1	56,1	76,8	4,8	6,5	8,9	12,2	13,1	1,7	2,4	11,8	16,2			
Marais de Lescors	BRE29-40	87,6	41	46,8	6,7	7,7	32,6	37,2	7,8	35,8	40,8	6,4	7,3	1,0	1,2	
Etang de Goulven	BRE29-5	40,3	9,4	23,3	0,3	0,6	2,3	5,6	0,7	24,4	60,5	2,8	7,0			
Etang du Curnic	BRE29-7	156,8	45,9	29,3	3,9	2,5	11,3	7,2	2,8	59,1	37,7	47,0	30,0			
Lestéven	BRE29-8	27,8	9,2	32,9	2,9	10,4	3,9	14,1	10,5	12,2	44,0	4,8	17,2			
Marais de Gannedel	BRE35-34	513,6	107	20,8	46,4	9,0	51,5	10,0	9,5	272,4	53,0	124,7	24,3	5,8	1,1	
Marais des Guettes	BRE35-35	23,7	17,8	75,2	3,5	14,7	5,0	21,2	25,3	1,9	8,2	3,9	16,5			
Marais de Châteauneuf	BRE35-37	407,9	60,6	14,9	23,4	5,7	39,9	9,8	6,0	204,4	50,1	121,9	29,9	15,0	3,7	
Etang du Loc'h	BRE56-23-50	101,9	40,1	39,4	7,2	7,1	13,5	13,3	7,7	37,5	36,8	16,3	16,0	< 0,1	< 0,1	
Marais de Pen Mané	BRE56-25	58,2	50,2	86,2	1,7	2,9	5,5	9,5	4,3		0,0	6,7	11,5			
Etangs de Kervran-Kerzine	BRE56-26	97,4	57,1	58,6	1,2	1,3	2,8	2,9	1,5	5,1	5,2	30,3	31,1	1,1	1,1	
Marais de Suscinio	BRE56-30	81,3	36,8	45,3	10,8	13,2	13,7	16,9	15,8			33,7	41,5			
Marais du Paluden	BRE56-33	14,9	8	53,3	0,5	3,6	0,5	3,6	3,9	1,2	8,3	2,9	19,7			
Marais du Branzais	BRE56-44	93,7	56,3	60,1	6,4	6,8	32,0	34,2	7,3	7,7	8,2	25,1	26,8	0,1	0,1	
Marais de Kerminihy	BRE56-45	45,0	13	28,9	7,3	16,3	10,2	22,7	16,3			15,2	33,8			
Marais de Kersahu	BRE56-54	109,0	63,2	58	13,7	12,6	34,2	31,4	16,8	1,1	1,0	21,2	19,5			
<b>Totalité</b>		<b>2492,8ha</b>														

Haltes avérées

	Site	Id	Total cartographié (ha)	Habitats favorables							Habitats défavorables						
				Total A, B, C, D, E, S, V, AxC, BxI, BxD, CxF, CxI, AxI, SxC		Habitats d'alimentation				B+C/surfaces exondées		pot.		F+H		K	
						B+C		B,C,D,S									
				(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>	(ha)	% <sup>(1)</sup>		
Haltes historiques	Marais du Quellen	BRE22-4	22,3	9,7	43,5	0,9	4,2	5,2	23,2	4,2	1,2	5,3	10,5	47,1			
	Marais de Gourinet	BRE29-13	29,8	20,1	67,5	0,3	1,1	1,4	4,8	1,2	1,8	5,9	6,9	23,3			
	Etang de Kervardez	BRE29-14	6,6	3,9	59	0,5	8,3	0,7	11,4	9,0	1,7	25,2	0,3	4,5			
	Marais de Landrézac	BRE56-31	64,5	29	45	0,3	0,4	8,8	13,6	0,5	1,6	2,4	29,8	46,2			
Haltes potentielles	Loc'h ar Stang	BRE29-38	114,2	55,9	48,9	6,8	5,9	35,1	30,8	6,0	16,6	14,6	4,3	3,7			
	Marais de Logonna Quimerc'h	BRE29-39	55,5	53,7	96,8	12,1	21,8	33,1	59,7	23,0			1,0	1,8			
	Anse du Guesclin	BRE35-43	14,4	13,6	94,7	3,7	26,0	11,2	77,8	26,6		0,0	0,7	4,7			
	Etang de Lannéec	BRE56-24	118,2	55,4	46,9	2,7	2,3	4,2	3,5	3,6	1,7	1,5	58,4	49,5			
	Marais de Muzillac	BRE56-32	172,3	102	59,2	14,8	8,6	62,2	36,1	9,5	44,0	25,5	20,3	11,8	5,5	3,2	
	Marais de La Goden	BRE56-53	47,1	30	63,7	1,6	3,4	12,2	25,8	3,6			15,9	33,8	0,5	1,0	
<b>Totalité</b>			<b>644,8ha</b>														

<sup>(1)</sup> % du total général

### Pays-de-la-Loire

			Total cartographié	Habitats favorables				Habitats défavorable		
				Total A, B, C, D, E	B+C	Alimentation B, C, D	B+C / surfaces exondées	Potentiels	F+H	K
Loire-Atlantique	<b>Estuaire de la Loire</b> couvrant 4 haltes avérées et 1 halte potentielle	Surface (ha)	3997,5 ha	3803,7	2784,5	2987,5	<b>72,1 %</b>	0	66,5	0
		% (de la surface totale)		95,2	69,7	74,7		1,7		

## Poitou-Charentes

		Total cartographié	Habitats favorables		Habitats défavorable et potentiels	Autres habitats (favorable et défavorable, suivant nomenclature cf. annexe 8)
			Roselière haute (phragmitaie)	Alimentation	Chiendent maritime et Puccinellie maritime "en paillason)	Slikkes lagunaires, mares de tonnes de chasse, laisse de mer, boisements, surfaces à <i>Baccharis halimifolia</i>
Charente-Maritime	Estuaire de la Gironde	Surface (ha)	341	245	578	193
	Surface total : <b>1356ha</b>	% (de la surface totale)	33,5	<b>24,1</b>	56,9	19

## Aquitaine

site		Habitats favorables (sans I)					Habitats défavorable		
		Total	Habitats d'alimentation			Potentiels	F+H	K <sup>(2)</sup>	
			B+C	B+C+D	B+C/surfaces exondées				
Pyrénées-Atlantiques	Barthe de la Nive 274ha	Surface (ha)	105,7 (128,4 avec les cultures <sup>(2)</sup> )	31,3	85,8	11,6%	Inconnu <sup>(1)</sup>	135,9	22,7
		%	38,6 (46,8 avec les cultures <sup>(2)</sup> )	11,4	31,3	( <b>57,3%</b> avec les cultures)		49,6	8,3

(1) Les habitats potentiels sont ceux favorables au Phragmite aquatique, mais dont la structure est défavorable au mois d'août, comme des prairies humides fauchées avant septembre

(2) Dans le cadre du tableau des habitats fonctionnels du Phragmite aquatique, mis en place dans le PNA, les cultures sont considérées comme des habitats défavorables pour le Phragmite aquatiques. Toutefois, les résultats de (Fontanilles *et al.*, 2014) montre une utilisation des ces espaces par le Phragmites aquatiques, lors de leurs suivis par radio-tracking. Ils sont toutefois dans une situation particulière, car se sont des cultures bio qui sont sur le site, donc susceptibles disposer de plus d'insectes, aliments consommés par le Phragmite aquatique. Par souci de cohérence dans le cadre du PNA, nous garderons l'habitat "K" dans les habitats défavorables

Tableau V : : Evaluation de l'évolution des habitats du Phragmite aquatique sur 3 sites de Bretagne (action 1.1.b)

pour les noms des habitats –A, B, C...- se référer au tableau annexe 8,

(<sup>1</sup>) % du total général

			Marais de Rosconnec		Etang de Trunvel		Marais de Pen Mané	
			2011	2014	2011	2014	2011	2015
Favorable	Total	(ha)	39,8	39,9	57,3	58,2	31,3	35,9
		% <sup>(1)</sup>	<b>96,4</b>	<b>94,9</b>	<b>34,5</b>	<b>36,6</b>	<b>53,8</b>	<b>63,4</b>
	A	(ha)	20,2	20,4	33,9	42,0	25,8	27,1
		% <sup>(1)</sup>	<b>49,0</b>	<b>48,4</b>	<b>20,4</b>	<b>26,4</b>	<b>44,4</b>	<b>47,9</b>
	B+C	(ha)	4,8	9,4	14,8	10,7	1,7	2,6
		% <sup>(1)</sup>	<b>11,6</b>	<b>22,4</b>	<b>8,9</b>	<b>6,7</b>	<b>2,9</b>	<b>4,5</b>
	alimentation	(ha)	19,6	19,6	23,4	16,2	5,5	8,8
		% <sup>(1)</sup>	<b>47,5</b>	<b>46,5</b>	<b>14,1</b>	<b>10,2</b>	<b>9,5</b>	<b>15,5</b>
<b>% B+C/surface exondée</b>			<b>11,8</b>	<b>22,9</b>	<b>12,5</b>	<b>9,7</b>	<b>4,3</b>	<b>5,6</b>
Défavorable	pot.	(ha)	0	0,3	5,2	3,9	0	0
		% <sup>(1)</sup>		<b>0,8</b>	<b>3,1</b>	<b>2,4</b>		
	F+H	(ha)	0,8	0,8	6,9	7,2	6,7	7,2
		% <sup>(1)</sup>	<b>2,0</b>	<b>1,9</b>	<b>4,1</b>	<b>4,5</b>	<b>11,5</b>	<b>12,7</b>
	K	(ha)	0,0	0,0	4,4	4,5	0	0
		% <sup>(1)</sup>			<b>2,7</b>	<b>2,8</b>		
Surface totale		(ha)	41,3	42,0	166,3	159,2	58,2	56,6

## Bilan et évaluation

Cinq indices étaient prévus pour le suivi et l'évaluation de cette action (annexe 9). Ils ont été choisis au début du PNA, au moment où la connaissance indiquait que le Phragmite aquatique était une espèce de roselières/phragmitaies, d'où le choix de l'indice 2. Au terme du plan, le groupe de suivi et d'évaluation du PNA Phragmite aquatique a redéfini les indices en fonction des connaissances, comme suit :

1 : Nombre de haltes cartographiées et diagnostiquées.

2 : Proportion des habitats favorables à l'alimentation et proportion des habitats d'alimentation potentiels (prairies dont la gestion est en inadéquation avec les périodes d'utilisation des sites par le Phragmite aquatique en migration).

3 : Montant investi.

L'application des trois indices (tab. VI) montre la somme importante de travail fourni qui a mobilisé beaucoup de temps et de financement.

Pour les Pays-de-la-Loire, qui possèdent de très grandes surfaces de zones humides, cette action telle que prévue, était trop ambitieuse. Un ensemble cohérent, l'estuaire de la Loire, a été cartographié dès le départ, mais les moyens humains/financiers ont ensuite manqué pour faire les suivis et identifier les menaces. Néanmoins, un dossier de classement en Réserve naturelle nationale est aujourd'hui en cours sur ce site.

En Normandie, où il existe également de très grandes zones humides, la solution appliquée a consisté à prendre des parties des zones humides, en se focalisant sur les zones *a priori* les plus intéressantes. De plus, même si les diagnostics ont été faits dès la mise en œuvre du PNA dans la région, il n'y a pas eu ensuite de moyens humains/financiers pour leur application en termes de gestion des habitats et surtout de suivi de leur évolution.

En Bretagne et dans le Nord-Pas-de-Calais où la situation est plus morcelée, le résultat est plus proche de la réalité des zones humides des régions. Par contre, c'est une action qui a mobilisé la quasi-totalité des moyens humains (temps de travail) et financiers.

Dans le Nord-Pas-de-Calais, la solution majoritairement utilisée a été de procéder par adaptation de cartographies déjà existantes (cartographie Natura 2000 la plupart du temps) au tableau des habitats fonctionnels pour le Phragmite aquatique. Le PNA est encore en cours de réalisation dans cette région, mais étant donnée leur organisation (progressive, comme pour la Bretagne), il n'y aura pas de mise en place de suivi, ni de possibilité d'évaluation de l'évolution des habitats.

En Bretagne, presque toutes les cartographies résultent de travail de terrain, mais la part du budget mise sur cette action est très importante (Blaize *et al.*, 2016b). De plus, le travail s'est réalisé au cours du PNA et ne permet pas d'atteindre les objectifs de l'action : état initial, mise en place de suivi (3 au minimum) et évaluation au terme du plan.

Les résultats obtenus sont essentiels dans la mesure où ils donnent un état initial des surfaces d'habitats favorables au Phragmite aquatique disponibles, notamment les habitats d'alimentation.

L'objectif du PNA était d'atteindre 20% d'habitat d'alimentation par site, ce qui est loin d'être le cas dans de nombreux sites. Toutefois, les résultats produits sont :

- un état des lieux, essentiel si on veut pouvoir ensuite quantifier une augmentation des habitats, un des trois objectifs du PNA : "augmenter la surface des habitats du Phragmite aquatique dans les haltes migratoires",
- seuls les habitats B et C étaient pris en compte dans ces 20% (% des habitats B+C sur la surface exondée), alors que les habitats D et S ont peut-être un rôle plus important à jouer et peuvent donc entrer dans l'objectif prévu ?

De plus, la définition des habitats demande encore du travail, notamment la limite entre C et D, la place des prairies à chiendent maritime qui sont en D, mais sont défavorables, etc. ... ce qui peut avoir une forte influence sur les 20% établis comme valeur seuil.

Tableau VI : Application des 3 indices de suivi et d'évaluation de l'action 1.1 : Suivi écologique des haltes migratoires

		Haltes avérées				Haltes potentielles/historiques			Total		
		Site		Surface		Nb	Surface		Nb	Surface	
		Nb	%	ha	%		ha	%		ha	%
Nord-Pas-de-Calais	Cartographie	12	75%	1443,5		5	205,8		17	1649,3	
	Diagnostics	0				0			0		
	Habitats d'alimentation (B+C)			72,9	5%		23,6	11,5%		96,5	5,8%
	Habitats d'alimentation totaux			124,7	8,6%		34,5	16,7%		159,1	9,6%
	Habitats potentiels (Bpot, Cpot, Dpot)			105,3	7,3%		39,2	19,1%		144,6	8,8%
	Montant	< 30 317€ (cette somme comprend la cartographie et une partie de la coordination régionale)									
Normandie	Cartographie	19	86%	2305		16	845		35	3150	
	Diagnostics	19	86%	2305		16	845		35	3150	
	Habitats d'alimentation (B+C)			625	27%		152	18%		777	25%
	Habitats d'alimentation totaux			1025	45%		200	23,6%		1224	39%
	Habitats potentiels (Bpot, Cpot, Dpot)			524	27%		317	38%		841	27%
	Montant	18 112€									
Bretagne	Cartographie	23	89%	2493		10	645		33	3138	
	Diagnostics	23	89%	2493		10	645		33	3138	
	Habitats d'alimentation (B+C)			177	7%		44	7%		221	7%
	Habitats d'alimentation totaux			335	13%		177	27%		511	16%
	Habitats potentiels (Bpot, Cpot, Dpot)			716	29%		69	11%		785	25%
	Montant	< 91 517 € (cette somme comprend un peu du budget de la prospection par le baguage)									
Pays-de-la-Loire	Cartographie	4	14%			1			5	3998	
	Diagnostics	0							0		
	Habitats d'alimentation (B+C)									2785	70
	Habitats d'alimentation totaux									2988	75
	Habitats potentiels (Bpot, Cpot, Dpot)									0	
	Montant	< 41 865€ (cette somme comprend une partie du budget de la prospection par le baguage)									
Charente-Maritime	Cartographie	1		1016							
	Diagnostics	0									
	Habitats d'alimentation (B+C)										
	Habitats d'alimentation totaux			245	24,1%						
	Habitats potentiels (Bpot, Cpot, Dpot)			578	56,9%						



		Haltes avérées				Haltes potentielles/historiques			Total		
		Site		Surface		Nb	Surface		Nb	Surface	
		Nb	%	ha	%		ha	%		ha	%
Aquitaine	Cartographie	1		247							
	Diagnostics	0									
	Habitats d'alimentation (B+C)			31	11						
	Habitats d'alimentation totaux			86	31						

A l'échelle des sites, ce sont de bons résultats pour pouvoir proposer des mesures de gestion.

Par contre :

- 1) Il peut parfois être nécessaire de regrouper les sites (complexes géographiques). En effet, en prenant l'exemple de la baie d'Audierne où il y a 7 sites qui sont pris en compte dans la déclinaison régionale allant de 7 ha à 166 ha, il est nécessaire d'avoir une vision globale et non une analyse et une gestion à l'échelle des sites (surtout pour un site <10 ha).
- 2) On n'a pas de vision globale. Que représentent les surfaces cartographiées par rapport au potentiel de la région ? de la France ?

**Niveau de réalisation :** Bon

## Perspectives

---

Cette action est nécessaire mais pas terminée. Elle doit donc être poursuivie.

Elle répond parfaitement aux enjeux de la France métropolitaine dans le cycle biologique du Phragmite aquatique. En effet, la France est une terre d'accueil du Phragmite aquatique en migration. Son rôle est donc de fournir à l'espèce des sites de haltes où il peut refaire ses réserves de graisse pour atteindre ses aires de reproduction ou d'hivernage. Il est facile d'imaginer qu'en l'absence de ces zones humides, les individus ne pourront pas faire le trajet dans un sens ou l'autre. Dans ces conditions, il est important que le territoire propose un nombre suffisant de sites, d'une surface appropriée, avec un compartiment trophique adéquat.

Il est donc essentiel de déterminer les surfaces que nous avons et de pouvoir les évaluer dans le temps.

Il faut aussi avoir une vision globale des zones humides, et des zones favorables au Phragmite aquatique, exploitées ou non par l'espèce, et s'assurer de leur conservation.

La méthode mise en place dans ce 1<sup>er</sup> PNA est trop lourde et trop onéreuse pour pouvoir être reproduite régulièrement et sur l'ensemble des sites.

Proposition pour la suite :

- Retravailler le tableau de la cartographie pour être adaptable à toute la France et intégrer les acquis sur les habitats sélectionnés par l'espèce, grâce aux études par le baguage et le suivi télémétrique. Adapter la nomenclature avec celle plus couramment utilisée par les botanistes/gestionnaires/Natura 2000, et ainsi intégrer le bilan et l'évolution des surfaces d'alimentation pour le Phragmite aquatique dans les actions de gestion, en même temps que le suivi des habitats, pour les espaces protégés comme les RNN, RNR, sites avec plan de gestion, ...
- Faire une plaquette explicite à diffuser au maximum aux gestionnaires, acquéreurs fonciers, pour qu'ils intègrent ces habitats dans les zones à gérer/acquérir.
- Travailler avec le monde agricole pour une prise en compte de ces habitats, de sa définition (en ce qui concerne les prairies humides) et sa prise en compte dans les MAEC (synthèse de ce qui marche et ne marche pas au niveau des régions et comment reproduire les solutions dans toutes les régions, formations des contrôleurs, solution au niveau des directives européennes, etc. ...).
- Diversifier les compétences techniques des membres des comités de pilotage

Suivi des surfaces d'alimentation

- Tous les 10 ans ?
- Comment ?

Mettre à disposition la cartographie (cf. action 7 communication).

# ACTIONS 1.2 A 1.6 : GESTION SUR LA VEGETATION, FAUCHE, PATURAGE, TRAVAUX ET GESTION HYDRAULIQUE

## Présentation des actions

Les actions de ce groupe sont présentées dans le tableau VII tel que prévu dans le PNA en 2010 (Le Nevé *et al.*, 2009). Elles concernent toutes l'objectif 1 : "Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires" qui est le cœur du rôle de la France pour la conservation du Phragmite aquatique.

Tableau VII : Présentation des actions 1.2 à 1.6 prévus au début du PNA

Actions	Sous-titre	Priorité	Objectif	Domaine	Calendrier prévisionnel
1.2 : Travaux uniques sur la végétation	Travaux uniques sur la végétation (clôture, enlèvement de saules, ...)	2	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Protection	2010
					2011
					2012
					2013
					2014
1.3 : Fauche estivale expérimentale	Gestion expérimentale de la végétation par la fauche estivale	1	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Etude / Protection	2010
					2011
					2012
					2013
					2014
1.4 : Pâturage expérimental	Gestion expérimentale de la végétation par le pâturage	1	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Etude / Protection	2010
					2011
					2012
					2013
					2014
1.5 : Travaux hydrauliques	Travaux d'aménagements et d'ouvrages hydrauliques	2	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Protection	2010
					2011
					2012
					2013
					2014
1.6 : Gestion hydraulique	Gestion favorable des niveaux d'eau	1	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Protection	2010
					2011
					2012
					2013
					2014

## Réalisation

Le bilan et l'évaluation de la mise en œuvre de ces actions s'avèrent compliqués.

Ces actions sont majoritairement prioritaires, mais pour la plupart des sites, il a fallu attendre le diagnostic avant de démarrer des chantiers. En Normandie, les diagnostics ont tous été faits rapidement, mais seul le bilan des nécessités par site a été fait (Blaize *et al.*, 2016c). La mise en œuvre des actions évaluées comme nécessaires n'a pas pu s'organiser durant le PNA, principalement faute de moyens financiers.

Par contre, il s'avère que dans de nombreux sites déjà gérés pour la conservation des espèces et des habitats, les actions réalisées correspondent à ce qui est nécessaire pour les habitats du Phragmite aquatique. Ainsi, dans les bilans de ces actions au niveau régional, on peut trouver une liste d'actions de fauche, pâturage, gestion des niveaux d'eau, et/ou de travaux uniques sur la végétation. L'ensemble des informations se trouve dans les bilans techniques et financiers régionaux et un résumé est remis en annexe 11 de ce document.

Quelques actions spécifiquement développées dans le cadre du PNA, pour la restauration des habitats pour le *Phragmite aquatique* et autres espèces associées peuvent être citées :

- Fauche hippotractée dans la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine ;
- Contrat Natura 2000 pour de la fauche tardive et de la fauche avec exportation sur le marais de Goulven pour la restauration de zone de végétation basse aux abords de la roselière ;
- Sur le marais de Kervijen, fauche manuelle d'une petite parcelle, de mars (pour empêcher l'installation des nids d'oiseaux) à début juillet pour restaurer une zone de prairie et avoir une végétation adéquat au mois d'août, sans risquer de détruire des pontes d'autres espèces (association Grumpy Nature) ; fauche de 3000m<sup>2</sup> de roselière fin septembre pour restaurer un milieu prairial humide (Prélude, CD29, association Grumpy Nature) ;
- Fauche annuelle sur le marais de Rosconnec pour limiter le développement de la roselière et retrouver une végétation basse humide.
- Estuaire de la Loire, Tour aux moutons (association ACROLA) : important programme de travaux sur la fauche (étrépage, enclos), fauche expérimentale avec girobroyage, pâturage et suivi de l'effet du pâturage (Foucher et Boucaux, 2015);
- Estuaire de la Gironde, création de bassins ou de larges fossés humides connectés aux dynamiques tidales et favorables à l'installation d'une végétation de type scirpo-phragmitaie identifiée comme principalement exploitée par le *Phragmite aquatique* en période post-nuptiale sur les rives de l'estuaire de la Gironde (BioSphère Environnement).

## Evaluation

Un certain nombre d'indices de suivis et d'évaluation avait été mis en place au début du PNA (encadré ci-dessous). Au vu des possibilités de synthèses, il s'avère difficile de les mettre en application.

Une évaluation est possible sur deux sites : marais de Rosconnec, et estuaire de la Loire (Tour aux moutons).

1.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Montants des actions curatives par site.</li> <li>2. Part de roselières restaurées sur la surface totale de roselière par site.</li> <li>3. Proportion de sites où des travaux uniques sur la végétation ont été menés par rapport au nombre de sites diagnostiqués où cela est souhaitable.</li> </ol>
1.3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temps nécessaires à la restauration d'un habitat favorable par fauche estivale (par habitats initiaux)</li> <li>2. Part d'habitats favorables à l'alimentation sur la surface de roselières</li> <li>3. Part d'habitats favorables à l'alimentation sur la surface de prairies humides basses</li> <li>4. Proportion de sites où une gestion expérimentale par fauche estivale est mise en place (par rapport aux sites diagnostiqués où cela est souhaitable).</li> </ol>
1.4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temps nécessaires à la restauration d'un habitat favorable par pâturage (par habitats initiaux)</li> <li>2. Part d'habitats favorables à l'alimentation sur la surface de roselières</li> <li>3. Part d'habitats favorables à l'alimentation sur la surface de prairies humides basses</li> <li>4. Proportion de sites où une gestion expérimentale par pâturage est mise en place par rapport au nombre de sites diagnostiqués où cela paraît souhaitable.</li> </ol>
1.5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intégration des besoins de l'espèce dans les documents de gestion hydraulique</li> <li>2. Pourcentage des sites ayant réalisé des travaux par rapport aux besoins identifiés dans les diagnostics</li> </ol>
1.6	<p>Par rapport à la liste des sites de l'action 4.1 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proportion de sites bénéficiant d'une gestion hydraulique adaptée</li> <li>2. Proportion de surface d'habitats favorables (roselière et prairie humide) bénéficiant d'une gestion hydraulique</li> <li>3. Proportion de sites où une concertation autour de la gestion de l'eau a été menée ou est en cours</li> </ol>

Sur le marais de Rosconnec, les efforts en termes de fauche et pâturage expérimentaux (troupeau de poneys Dartmoor en hiver) ont porté leurs fruits. La cartographie d'évaluation des surfaces d'habitat en fin de PNA a été réalisée (Hemery and Blaize, 2015). Elle montre que la proportion d'habitats favorables reste stable, ce qui est un bon résultat, et qu'à l'intérieur des habitats favorables (comprenant eau et roselière), les habitats d'alimentation, notamment B et C, ont doublé (tab. VIII).

Tableau VIII : Cartographie des habitats fonctionnels pour le Phragmite aquatique à la fin du plan (action 1.1.b)

Extrait de (Blaize et al., 2016b)

pour les noms des habitats -A, B, C...- se référer au tableau annexe 8, <sup>(1)</sup> % du total général

			Marais de Rosconnec		
			2011	2014	
Favorable	Total	(ha)	39,8	39,9	
		% <sup>(1)</sup>	<b>96,4</b>	<b>94,9</b>	
	Habitats d'alimentation	A	(ha)	20,2	20,4
		% <sup>(1)</sup>	<b>49,0</b>	<b>48,4</b>	
	B+C	(ha)	4,8	9,4	
		% <sup>(1)</sup>	<b>11,6</b>	<b>22,4</b>	
	alimentation	(ha)	19,6	19,6	
% <sup>(1)</sup>		<b>47,5</b>	<b>46,5</b>		
<b>% B+C/surface exondée</b>			<b>11,8</b>	<b>22,9</b>	
Défavorable	pot.	(ha)	0	0,3	
		% <sup>(1)</sup>		<b>0,8</b>	
	F+H	(ha)	0,8	0,8	
		% <sup>(1)</sup>	<b>2,0</b>	<b>1,9</b>	
	K	(ha)	0,0	0,0	
		% <sup>(1)</sup>			
Surface totale		(ha)	41,3	42,0	

Dans l'estuaire de la Loire, sur le site Tour aux Moutons, un suivi des travaux sur la végétation a été mis en place pour déterminer l'intérêt des différentes méthodes : fauche, étrépage et pâturage (Foucher et Boucaux, 2015). Ce suivi ne reprend pas les indices prévus au PNA, mais permet d'en évaluer l'impact.

Des actions de gestion ont été réalisées, mais il n'a pas été possible de les lister de manière parfaitement exhaustive et surtout de faire la part entre les actions dans le cadre du PNA en faveur du Phragmite aquatique et celles déjà réalisées. En conséquence, aucun niveau de réalisation n'a été évalué.

## Perspectives

L'ensemble des actions de gestion est à maintenir et à poursuivre.

Un gros effort a été fait, notamment dans le cadre des diagnostics, qu'il est maintenant nécessaire de mettre en application.

Il sera également important que les travaux de gestion expérimentale soient synthétisés de manière exhaustive pour servir à l'ensemble des sites, afin que le savoir faire acquis soit mutualisé.

Il sera en outre nécessaire de repenser les indices de suivi et d'évaluation de ces actions car ils permettent de montrer concrètement le travail réalisé. Ceux prévus ne sont plus adaptés au vu des importantes connaissances acquises sur les habitats utilisés par le Phragmite aquatique pendant le premier PNA.

# ACTION 2.1 : PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

## Présentation de l'action

**Sous-titre** : Protections réglementaires des sites de halte

**Priorité** : 1

**Objectif** : 2. Protéger durablement les sites de halte

**Domaine** : Protection

**Calendrier prévisionnel** :

2010	2011	2012	2013	2014

**Calendrier de réalisation** :

2010	2011	2012	2013	2014

## Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : Une protection réglementaire s'avère nécessaire sur des secteurs à enjeux de conservation forts. Rappelons que seuls 13 % des Phragmites aquatiques de passage en France font escale dans des réserves naturelles. Cette protection est complémentaire de modes de gestion contractuels mis en place avec les usagers, propriétaires privés ou exploitants agricoles *via* les contrats Natura 2000, les mesures agri-environnementales ou d'autres outils. Elle permet dans certains cas d'enrayer une menace directe de destruction de marais à roselières mais aussi à plus long terme de s'inscrire dans les politiques de valorisation du patrimoine naturel local, d'obtenir une certaine reconnaissance de ces sites et le cas échéant de moyens spécifiques pour la gestion de ces milieux naturels.

### Description de l'action :

1. Définir les sites majeurs non protégés : croiser les sites majeurs identifiés par l'action 4.1 avec les statuts de protection réglementaire existants et les contextes locaux.
2. Hiérarchiser les priorités en comité de pilotage.
3. Obtenir un statut de protection réglementaire : réserve naturelle nationale ou régionale, arrêté préfectoral de protection de biotope, espaces naturels sensibles sur les sites majeurs de halte migratoire.

**Régions concernées** : Sites majeurs identifiés par l'action 4.1 se trouvant sans protection réglementaire.

**Pilote de l'action** : Opérateurs du plan d'actions.

## Réalisation

Pendant la rédaction du PNA (Le Nevé *et al.*, 2009), un premier recensement de la liste des sites connus, par rapport aux zones Natura 2000, avait été fait.

Durant le PNA, pour les régions avec une déclinaison et une animation du plan, le bilan a été fait par les coordinations régionales sur les différents niveaux de protection réglementaires des sites, ainsi que sur les besoins.

Pour l'ensemble des autres régions, la liste des sites de halte a été amendée au fur et à mesure de l'acquisition des connaissances : de manière exhaustive en ce qui concerne les données de baguage grâce à une convention entre le CRBPO et la coordination nationale du PNA, grâce à une interrogation systématique des visio faune par la coordination régionale des Pays-de-la-Loire, et aussi au grès des informations envoyées à la coordination nationale. La protection de ces sites a été déterminée en utilisant les ressources cartographiques de l'INPN : Natura 2000, RNN, RNR, RBD (<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique>, 2014).

### **En termes de réalisation pendant le PNA :**

- Bilan des situations réglementaires par sites,
- Pas d'extension de zone Natura 2000 ; ajout de l'espèce au FSD d'une ZPS en Pays-de-la-Loire (FR5210090 Marais salants de Guérande),
- Détermination des besoins dans les régions avec des déclinaisons et une animation,
- Création d'aires protégées englobant les habitats nécessaires au Phragmite aquatique :
  - Nord-Pas-de-Calais : création de la RNR des Ponts d'Ardres (2012),
  - Normandie : création de la RNR de la Taute (2011), et de la RNN marais Vernier (2013),
  - Pays-de-la-Loire : création de la RNN Casse de la Belle Henriette (2011), de la RNR marais de Brière (2012), projet RNN estuaire de la Loire, projet RNR marais du bout de Sac,
  - Provence-Alpes-Côte-D'azur : création de la RNN marais du Vigueirat (2011).

En fonction des situations, le Phragmite aquatique est plus ou moins identifié dans les documents justifiant la mise en réserve (cf. les bilans régionaux), mais aucune de ces créations n'est justifiée par la seule présence de l'espèce ou de ses habitats. Toutefois, tous ces espaces protégés présentent des habitats nécessaires aux Phragmites aquatiques et englobent –ou sont– des sites de haltes avérées. Ils participent donc à la pérennité du réseau de haltes. Il faut ensuite que l'espèce soit bien notée dans les enjeux du site (objectif de l'action 3.1).

### **Evaluation**

---

Deux indices étaient prévus pour le suivi de la réalisation de cette action et son évaluation (annexe 8). Après révision par le groupe de travail, ils ont été précisés ainsi :

- 1 : Nombre de **haltes avérées** en fonction des statuts de protection.
- 2 : Nombre d'actions de mise en protection en fonction du nombre de sites le nécessitant.

#### Indice n°1, tableau IX

Le statut de protection des sites, tant au niveau européen que national, a plus ou moins évolué entre 2010 et 2015, en fonction des régions. Cependant, le nombre de sites de haltes avérées a également augmenté pendant ces 5 années, et parfois de manière importante. Ainsi, l'évolution du nombre de sites en fonction des statuts de protection et même du pourcentage par rapport au nombre de haltes avérées total n'est pas forcément représentative du travail investi sur cette action. L'essentiel est donc de voir la situation en 2014 et non de comparer la situation entre 2010 et 2014, car l'évolution est mécanique, trop dépendante de la connaissance et non de la réalisation de cette action.

Pour le Nord-Pas-de-Calais, la proportion de haltes avérées protégées a augmenté, en parti avec la mise en protection d'un espace (RNR Ponts d'Ardres) et par la découverte de nouvelles haltes, dans les espaces protégés.

En Normandie, le nombre de haltes avérées protégées au niveau national a augmenté, notamment avec la mise en RNR et en RNN qui ont concerné 5 haltes avérées. Par contre, la proportion dans le réseau Natura 2000 baisse avec la découverte de l'espèce dans de nouveaux habitats, en ZSC en plus des ZPS.

De la même manière en Bretagne, les proportions évoluent simplement parce que les habitats connus pour les haltes du Phragmite aquatique ont évolué (plus uniquement les roselières à *Phragmites australis*, mais aussi les jonchaies, scirpaies, etc....) et que les recherches et découvertes de haltes migratoires se sont élargies à d'autres types de sites.

Le travail effectué dans les Pays-de-la-Loire a porté ses fruits en ce qui concerne la protection au niveau national. Les zones humides de cette région sont déjà bien prises en compte dans le réseau Natura 2000, et sont concordantes avec les haltes migratoires du Phragmite aquatique.

Pour les régions sans déclinaisons et/ou animation du plan, et en dehors de la région PACA, une évolution entre 2010 et 2015 relève plus du hasard que de la mise en œuvre d'une politique de protection des haltes avérées du Phragmite aquatique. C'est la prospection par le baguage/l'observation qui a fait augmenter le nombre de haltes avérées qui se sont révélées ou non être déjà en zone Natura 2000 ou dans un espace protégé au titre de la réglementation nationale.

Cette action a été mise en œuvre durant le PNA, sur toute sa durée et pas uniquement les trois premières années, comme prévu au planning prévisionnel.

La situation était déjà assez bonne au démarrage du PNA (cf. les moyennes des proportions en fonction du niveau européen et national et les deux confondues, tableau IX) et elle l'est toujours, même avec l'augmentation du nombre de sites. Par contre, la connaissance des sites de haltes s'est notamment développée vers des habitats moins connus et présents en ZSC, voir en dehors des zones protégées (Nord-Pas-de-Calais et Bretagne principalement). Il faudra donc rester vigilant à ce fait, même si la situation est globalement bonne.

Un paradoxe apparaît au niveau de l'évaluation de l'indice n°2 (tab. X) : il y a eu des réalisations, mais elles ne correspondent pas aux nécessités mises en avant dans les déclinaisons régionales. Ce décalage peut provenir du fait que le nombre de haltes a beaucoup évolué au cours des 5 années. En conséquence, les nécessités mises en avant dans les déclinaisons régionales résultent plus d'un bilan à la fin des 5 années du PNA que d'un état des lieux initial au début du PNA. De plus, la mise en protection d'un espace est un travail assez long. Ainsi, les fruits obtenus pendant le PNA, même s'ils peuvent être considérés comme des acquis du PNA, ont bénéficié d'actions démarrées antérieurement au PNA.

**Niveau de réalisation :** Moyen

## Perspectives

---

- Mise à jour des listes FSD au niveau national (saisie des DREALs),
- Réalisation de la mise en place d'une protection sur les sites identifiés comme le nécessitant (se référer aux bilans régionaux),
- Travail avec les chargés de mission Natura 2000 et les DREALs.



Tableau IX : Application de l'indice n° 1 de suivi et d'évaluation de l'action 2.1 : Protections réglementaires des sites de halte avérée

Région	2015							2010						
	Niveau européen		Niveau national		Synthèse			Niveau européen		Niveau national		Synthèse		
	Type	Nb sites avérés	Type	Nb sites avérés	Niveau européen	Niveau national	Tous niveaux	Type	Nb sites avérés	Type	Nb sites avérés	Niveau européen	Niveau national	Tous niveaux
					Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2015	Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2015	Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2015					Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2010	Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2010	Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2010
Alsace	ZPS +FSD	1	RNN	1	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	ZPS +FSD	1	RNN	1	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)
	ZPS	1	RNN	1				ZPS	1	RNN	1			
Nord-Pas-de-Calais	ZPS +FSD	4	RBD	1	12 (75%)	5 (32%)	13 (81,25%)	ZPS +FSD	3	RBD	1	7 (70%)	3 (30%)	7 (70%)
			RNN	1						RNN	1			
	ZPS	5	RNN	1				ZPS	1	RNN	1			
			RNR	1						ZSC	3			
	ZSC	3												
Hors Natura 2000	1	RNR	1											
Picardie	ZPS	1	RNN	1	4 (100%)	1 (25%)	4 (100%)	ZSC	3			3 (100%)	0	3 (100%)
	ZSC	3												
Normandie	ZPS +FSD	17	RCFS	2	19 (86%)	10 (45%)	19 (86%)	ZPS +FSD	7	RNN	3	7 (100%)	3 (43%)	7 (100%)
			RNN	4										
			RNR	4										
	ZSC	2												
Bretagne	ZPS +FSD	6	RNN	2	25 (96%)	3 (11,5%)	25 (96%)	ZPS +FSD	3			15 (100%)	1 (7%)	15 (100%)
	ZPS	7						ZPS	4					
	ZSC	12	RNR	1				ZSC	8	RNR	1			
Pays-de-la-Loire	ZPS +FSD	30	RCFS	1	35 (97%)	7 (19%)	35 (97%)	ZPS +FSD	16	RCFS	1	18 (95%)	3 (16%)	18 (95%)
			RNN	4						RNN	1			
			RNR	2						RNR	1			
	ZPS	3						ZPS	1					
	ZSC	2												

Région	2015							2010						
	Niveau européen		Niveau national		Synthèse			Niveau européen		Niveau national		Synthèse		
	Type	Nb sites avérés	Type	Nb sites avérés	Niveau européen Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2015	Niveau national Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2015	Tous niveaux Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2015	Type	Nb sites avérés	Type	Nb sites avérés	Niveau européen Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2010	Niveau national Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2010	Tous niveaux Nb sites avérés et % du nb total haltes avérées 2010
Poitou-Charentes	ZPS +FSD	4			11 (100%)	2 (18%)	11 (100%)	ZPS +FSD	3			9 (100%)	2 (22%)	9 (100%)
	ZPS	7	RNN	2				ZPS	6	RNN	2			
Aquitaine	ZPS +FSD	3	RNN	1	14 (87.5%)	2 (12,5%)	14 (87,5%)	ZPS +FSD	2	RNN	1	6 (75%)	1 (12.5%)	6 (75%)
	ZPS	3	RNN	1				ZPS	1					
	ZSC	8						ZSC	3					
Midi-Pyrénées	Protection nulle, données d'observation uniquement							Protection nulle, données d'observation uniquement						
Languedoc-Roussillon	ZPS	7	RNN	2	7 (100%)	3 (43%)	7 (100%)	ZPS	6	RNN	2	6 (100%)	3 (50%)	6 (100%)
			RNR	1						RNR	1			
PACA	ZPS +FSD	5	RNN	1	6 (75%)	2 ( <b>25%</b> )	6 (75%)	ZPS +FSD	5	RNN	1	6 (85,7%)	2 ( <b>28,6%</b> )	6 (85,7%)
			RNR	1						RNR	1			
	ZPS	1			ZPS	1								
Corse	ZPS	2			2 (100%)	0	2 (100%)	ZPS	2			2 (100%)	0	2 (100%)
Rhône-Alpes	ZPS	4	RNN	1	4 (80%)	1 (20%)	4 (80%)	ZPS	4	RNN	1	4 (80%)	1 (20%)	4 (80%)
Franche-Comté	ZPS	2			2 (100%)	0	2 (100%)	ZPS	2			2 (100%)	0	2 (100%)
Bourgogne	Aucune protection				3 sites			Aucune protection				1 site		
Lorraine	ZPS +FSD	1			1 (33%)	0	1 (33%)	ZPS +FSD	1			1 (33%)	0	1 (33%)
Ardennes	ZSC	1			1 (100%)	0	1 (100%)	Pas de halte avérée						
Ile-de-France	ZPS	1			1 (100%)	0	1 (100%)	Pas de halte avérée						
Creuse	ZPS	1	RNN	1	1 (100%)	1 (100%)	1 (100%)	ZPS	1	RNN	1	1 (100%)	1 (100%)	1 (100%)

*Indice n°2, tableau X*

Tableau X : Détermination des besoins de mise en œuvre de protections réglementaires

(sources : coordination régionale, cf. bilans techniques et financiers par région)

	Nombre de site nécessitant une mise en place de protection				Nombre de haltes avérées impactées par la réalisation de mise en protection pendant le PNA	Nombre de réalisations suite à l'identification des besoins réalisée dans le cadre du PNA
	Statut de protection	Nombre de sites avérés	Nombre de sites potentiels/historiques	Total		
Nord-Pas-de-Calais	ZPS	2		6	<b>1</b>	<b>0</b>
	ZSC	2				
	aucun	2				
Normandie	ZPS		1	7	<b>5</b>	<b>0</b>
	ZSC		1			
	APPB		1			
	Aucun	3	1			
Bretagne	Aucun	1		1		<b>0</b>
Pays-de-la-Loire	Aucun				<b>2</b>	

# ACTION 2.2 : MAITRISE FONCIERE ET D'USAGE

## Présentation de l'action

**Sous-titre** : Maîtrises foncière et d'usage à vocation environnementale

**Priorité** : **1**

**Objectif** : 2. Protéger durablement les sites de halte

**Domaine** : Protection

**Calendrier prévisionnel** :

2010	2011	2012	2013	2014
2010	2011	2012	2013	2014

**Calendrier de réalisation** :

### Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : Dans certains contextes très particuliers (conciliation difficile, opportunités d'achats...), la maîtrise foncière, accompagnée d'une délégation de gestion lorsque le propriétaire en a les prérogatives, est la solution pour mener des opérations de gestion. Lorsque le propriétaire souhaite conserver son bien, la maîtrise d'usage peut être une solution alternative.

La maîtrise foncière et la maîtrise d'usage recouvrent :

- \* des acquisitions réalisées par des collectivités, établissements publics ou associations,
- \* des conventions de gestion, des baux... établis avec les propriétaires dans le but de favoriser une gestion favorable au maintien du milieu naturel du Phragmite aquatique.

### Description de l'action :

1. **Dresser la liste** des sites présentant un enjeu de conservation fort pour le Phragmite aquatique où une maîtrise foncière ou d'usage est souhaitable.

2. **Contactez les propriétaires** sur les sites présentant un enjeu de conservation fort pour le Phragmite aquatique.

3. Sur les sites loués par des exploitants, il est nécessaire de mettre **en place des clauses environnementales** favorables aux habitats du Phragmite aquatique à l'occasion de la signature ou du renouvellement du bail.

4. Dans tous les cas lors de la mise en place de baux ruraux avec intégration de "clauses environnementales", il s'agira de **veiller à leur respect**.

**Régions concernées** : Toutes les régions mais en priorité les sites identifiés par l'action 1.1.

**Pilote de l'action** : Opérateurs du plan d'actions

## Réalisation

Le nombre de réalisation de cette action est faible, et/ou les informations ne sont pas toujours exhaustives. Au moment de l'interrogation par voie de questionnaire des acteurs du réseau, une des questions avait été ajoutée concernant l'acquisition foncière, pour tenter d'étoffer les informations. Cependant, aucune donnée supplémentaire n'a été enregistrée.

Par contre, les résultats (cf. paragraphe ci-après) montrent que l'animation du PNA (dans les régions où elle a eu lieu) a permis de sensibiliser les acquéreurs fonciers de la conservation, tels que le Conservatoire du Littoral, les conservatoires régionaux d'espaces naturels, les départements, etc. ... à la conservation du Phragmite aquatique et des habitats ciblés.

En dehors de la Normandie où les acquisitions ont été faites pour la conservation du Phragmite aquatique, du Butor étoilé et espèces associées, pour les autres régions, les données

d'acquisitions foncières ne relèvent pas uniquement de la mise en œuvre de l'action 2.2 du PNA, mais y concourent.

## Evaluation

Il était prévu 2 indices pour le suivi et l'évaluation de cette action (annexe 9) qui n'ont été que très légèrement précisés dans le cadre du travail du comité de suivi de l'évaluation du PNA :

- 1 : Nombre de sites où des opérations de maîtrises foncières et d'usage sont souhaitables.
- 2 : Surfaces maîtrisées au cours du plan

Tableau XI : Application des indices 1 et 2 de suivi et d'évaluation de l'action 2.2 : maîtrise foncière et d'usage

	<b>Indicateur 1</b>		<b>Indicateur 2</b>
	Sites identifiés comme nécessitant une maîtrise foncière		Surfaces maîtrisées (ha)
	Nombre de sites	Surfaces (ha)	
<b>Nord-Pas-de-Calais</b>	4 haltes avérées	513 ha	0 ha
<b>Normandie</b>	9 3 haltes avérées 6 haltes potentielles/historiques	Non précisées	<b>27 ha</b> (site NORM50-M6) <b>HORS FINANCEMENT PNA</b> par le GONm Acquisition dans la RNR de la Taute ; halte avérée ; <u>en plus des 9 sites</u> identifiés comme nécessitant une maîtrise foncière.
<b>Bretagne</b>	9 haltes avérées	555 ha	0 ha pendant le PNA  130 ha, marais de Saint-Jean (Morbihan) en <b>2015, HORS FINANCEMENT PNA</b> La conservation du Phragmite aquatique est parfaitement prise en compte par le nouveau propriétaire foncier (Conservatoire du Littoral) pour ce site de halte potentielle, même si l'acquisition n'est pas uniquement motivée par cet enjeu.
<b>Pays-de-la-Loire</b>	0 (information coordination régionale)  10 haltes avérées sont totalement privées. La nécessité d'une maîtrise foncière et/ou d'usage devrait être identifiée. Surfaces non connues.		<b>17 ha</b> par la LPO Anjou dans les basses vallées angevines (site PdL49-25) <b>HORS FINANCEMENT PNA</b> Acquisition dans le cadre du programme de conservation des zones humides, Rôle des genêts. Acquisition favorable au Phragmite aquatique, par rapport aux habitats présents.
<b>Charente-Maritime</b>	Il n'y a pas d'information d'acquisition foncière pour le Phragmite aquatique. Par contre, le Conservatoire du Littoral et le CREN Poitou-Charentes ont une politique concernant la préservation des zones humides et dans ce contexte, les enjeux relatifs au Phragmite aquatique sont connus.		
<b>Aquitaine</b>	Suite à la présentation du travail de l'association OISO (Fontanilles <i>et al.</i> , 2014), le syndicat mixte de la Nive maritime a répondu à un appel à projets de l'agence de l'eau Adour-Garonne, pour l'octroi d'aide pour l'acquisition foncière sur le site de Quartier-Bas. Opération en cours, acquisition par le syndicat, pour le compte de la commune de Villefranque.		

Sur les sites où le diagnostic a été fait, les nécessités quant à une maîtrise foncière et/ou d'usage ont pu être identifiées. Mais ceci ne concerne qu'une fraction des haltes avérées connues du Phragmite aquatique. De plus, la part des terrains publics versus privés est connue que très partiellement. En conséquence, le bilan met en avant une faible acquisition foncière, hors financement PNA, mais ne donne pas de marge de progression possible. En l'état actuel des connaissances, le niveau de réalisation est alors jugé non évaluable.

**Niveau de réalisation : Non évaluable**

## Perspectives

---

L'animation du PNA a permis de mettre en avant les nécessités qui pourront ensuite être réalisées.

La poursuite de cette action passe par :

- La mise en application des nécessités déterminées durant les 5 années du PNA,
- Une promotion de manière générale des habitats nécessaires au Phragmite aquatique auprès des acquéreurs fonciers de la conservation.

Même si l'acquisition n'est pas faite uniquement pour le Phragmite aquatique, il faut que son enjeu soit clairement identifié ainsi que les habitats associés. Cela afin qu'ils soient pris compte dans la gestion des terrains acquis, en synergie avec les autres enjeux patrimoniaux.

Cela passe par :

- Clarification des habitats nécessaires au Phragmite aquatique, qui ont évolué au cours du PNA (très fort acquis du PNA grâce aux actions d'étude de la migration par le baguage),
- Conception et diffusion d'une plaquette auprès de tous les acquéreurs potentiels (en lien avec les perspectives sur l'action communication).

# ACTION 3.1 : INTEGRATION DANS LES DOCUMENTS DE GESTION/INCIDENCE

## Présentation de l'action

**Sous-titre** : Intégration des enjeux de conservation du Phragmite aquatique dans les DOCOB, les plans de gestion des réserves naturelles, des terrains du Conservatoire du littoral, les ENS...

**Priorité** : 1

**Objectif** : 3. Assurer la gouvernance du plan : suivre, coordonner et auto-évaluer le plan d'actions

**Domaine** : Protection / Communication

**Calendrier prévisionnel** :

2010	2011	2012	2013	2014
2010	2011	2012	2013	2014

**Calendrier de réalisation** :

## Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : En France, 97,3 % des contacts obtenus en migration post-nuptiale pour le Phragmite aquatique proviennent de ZPS. Toutes ne l'ont pas listé. Par ailleurs, les ZPS + les ZSC concentrent 99,3 % des contacts. Cependant, le Phragmite aquatique reste une espèce méconnue des gestionnaires de milieux naturels en France. L'intérêt de cette action est de veiller à ce que les DOCOB traduisent en action concrète de conservation la présence de l'espèce sur leur site.

De même, cette action permettra de veiller à ce que les enjeux de conservation en faveur du Phragmite aquatique soient intégrés dans tout autre type de plans de gestion : réserve naturelle, terrain du Conservatoire du littoral, espaces naturels sensibles des départements...

### Description de l'action :

1. Sur les sites accueillant l'espèce, vérifier qu'elle figure dans les inventaires avifaunistiques officiels et les faire modifier le cas échéant.

2. Promouvoir la prise en compte de l'espèce dans les DOCOB de ces sites lorsqu'elle n'y figure pas.

**Régions concernées** : Tous les sites Natura 2000 concernés par l'espèce.

**Pilote de l'action** : Opérateurs du plan d'actions.

## Réalisation

Le travail avec le réseau Natura 2000 et les chargés de mission a été important, particulièrement en Nord-Pas-de-Calais et en Bretagne, pour la création d'une fiche espèce ou la prise en compte de ses habitats (dans le cas des ZSC).

Le travail avec les acteurs locaux a également porté ses fruits avec une nette augmentation du nombre de plan de gestion prenant en compte les besoins du Phragmite aquatique.

Seule la situation en Normandie n'a pas changé. Cependant, l'augmentation des connaissances sur l'écologie de l'espèce en halte migratoire a permis d'améliorer les mesures déjà prises dans les plans de gestion.

## Evaluation

Deux indices étaient prévus pour le suivi et l'évaluation de cette action (annexe 9) qui ont été reformulés comme suit dans le cadre du travail du comité de suivi de l'évaluation du PNA :

1 : Nombre de sites **de haltes avérées** avec fiches DOCOB et/ou plan de gestion

2 : Evolution de ce nombre au cours du plan

Tableau XII : Application des indices 1 et 2 de suivi et d'évaluation de l'action 3.1 : Intégration des enjeux de conservation dans les documents de gestion d'espaces naturels

		2010	2015
<b>Nord-Pas-de-Calais</b>	Fiche DOCOB de ZPS	0	5 correspondant à 8 haltes avérées
	Plan de gestion	2	4
	Tous documents confondus	2	8
		<b>12,5%</b>	<b>50%</b>
	La déclinaison régionale pour le Nord-Pas-de-Calais se prolonge encore pendant 2 ans (jusque 2016). Il est encore prévu 1 fiche DOCOB dans la ZPS de l'estuaire de la Canche en cours de rédaction (= 1 halte avérée) + 3 intégration dans des plans de gestion. Ce qui ajoutera 3 sites supplémentaires, soit <b>67%</b>		
<b>Normandie</b>	Fiche DOCOB de ZPS	2 correspondant à 5 haltes avérées	
	Plan de gestion	7 haltes avérées	
	Tous documents confondus	12	
		<b>54,5%</b>	
<b>Bretagne</b>	Fiche DOCOB de ZPS	1 correspondant à 2 haltes avérées	6 correspondant à 11 haltes avérées
	Fiche DOCOB de ZSC	2 correspondant à 2 haltes avérées	5 correspondant à 5 haltes avérées
	Plan de gestion		12 sites (+ 1 le sera prochainement)
	Tous documents confondus	4 haltes avérées	20 haltes avérées
		<b>19%</b>	<b>77%</b>
<b>Pays-de-la-Loire</b>	Fiche DOCOB de ZPS	7 correspondant à 19 sites	8 correspondant à 21 sites
	Plan de gestion	1 halte avérée	6 haltes avérées
	Tous documents confondus	20 haltes avérées	25 haltes avérées
		<b>56%</b>	<b>69%</b>
<b>Total pour la France</b> fonction informations disponibles	Tous documents confondus	41/51 haltes avérées pour ces 4 régions (80%)	65 ( <b>65%</b> )

**Niveau de réalisation :**

**Bon**

## Perspectives

Atteindre les 100% au moins dans toutes les haltes migratoires, voir les haltes potentielles ou historiques.



# ACTION 3.2 :

## COORDINATION ET ANIMATION DES ACTIONS DU PLAN

### Présentation de l'action

**Sous-titre** : Suivi et mise en œuvre du plan, animation du réseau des gestionnaires de halte migratoire, développement de filières socio-économiques (chantiers de démonstration, parangonnage, mise en relation...), suivi et retour d'expériences des MAE , suivi des indicateurs

**Priorité** : 1

**Objectif** : 3. Assurer la gouvernance du plan : suivre, coordonner et auto-évaluer le plan d'actions

**Domaine** : Protection / communication

**Calendrier prévisionnel** :

2010	2011	2012	2013	2014
2010	2011	2012	2013	2014

**Calendrier de réalisation** :

### Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : La réussite du plan sera fonction des actions mises en œuvre sur chaque site du réseau national de haltes migratoires. Mais cette réussite est liée également au ciment qui assurera la cohérence et le dynamisme de ce réseau. Ainsi pour fonctionner, le réseau a besoin d'une gouvernance qui remplit plusieurs rôles :

\* elle joue les courroies de transmission par rapport aux objectifs initiaux du plan (suivi de la mise en œuvre des actions) ;

\* elle entretient la cohérence du plan et aide à résoudre les problèmes (échanges entre sites, retours d'expériences, veille sur les procédures...);

\* elle agit comme un miroir pour les gestionnaires des haltes (suivi des indicateurs).

### Description de l'action :

1. **Suivi de la mise en œuvre de l'ensemble des actions** du plan et réalisation des bilans annuels à partir des informations transmises par les partenaires.

2. **Appui aux partenaires** du plan pour la mise en œuvre des actions.

3. Participation à la réalisation des diagnostics environnementaux sur les sites.

4. Participation à la mise en œuvre de la fauche estivale et du pâturage par site et retours d'expériences.

5. Veille administratives des procédures et propositions de modification ou d'ajout d'engagements unitaires auprès des services de l'État, pour validation éventuelle par la Commission européenne, si des lacunes sont mises en évidence.

6. Centre de ressources pour les travaux d'investissement : types d'ouvrages hydrauliques, matériels agricoles, coordonnées de professionnels, conseils...

7. Promotion de la valorisation des produits de fauche : inventaire des filières existantes, retour d'expériences, organisation de chantiers de démonstration, recherche de financements et de débouchés commerciaux...

8. Suivi des indicateurs, animation des tableaux de bords (auto-évaluation du plan)

9. Recherche bibliographique et échange avec les réseaux "zones humides" : pôle-relais zones humides intérieures de la fédération des parcs naturels régionaux, observatoires départementaux, réso du rozo de RNF, inventaire des roselières de l'ONCFS, programme roselières méditerranéennes de la Tour du Valat...

10. Animation d'une communication interne au réseau : forum Internet (le même que celui du plan d'actions butor, site du Life Phragmite ?), organisation de deux séminaires, le premier national après un an de plan, le second international à la fin du plan.

**Régions concernées** : Toutes les régions.

**Pilote de l'action** : Opérateurs du plan d'actions.

## Réalisation

---

### *Coordination nationale*

- Suivi de la mise en œuvre de l'ensemble des actions du plan,
- Organisation du comité de pilotage national annuel et présentation de l'avancement du plan,
- Bilans d'activité,
- Suivi des indicateurs d'évaluation (partiellement),
- Veille bibliographique,
- Transmission des informations régionales, nationales, internationales,
- Bilans nationaux de l'étude par le baguage,
- Mise en œuvre des actions 5, 6, 7 (cf. le bilan de ces fiches).

En termes de communication, d'autres actions que celles prévues ont été faites (cf. action 7).

Le questionnaire interne à mi-parcours n'a pas été réalisé, seulement celui en fin de plan auprès des acteurs du plan (cf. analyse du réseau des acteurs).

Un séminaire national a été organisé à mi-parcours du plan par le PNR de Brière dans les Pays-de-la-Loire (Alauda, 2014).

### *Coordination régionale*

Quatre régions ont décliné le PNA en faveur du Phragmite aquatique et animer cette déclinaison.

L'animation a consisté à :

- Rédiger la déclinaison régionale,
- Mobiliser les acteurs locaux,
- Organiser annuellement le comité de pilotage régional,
- Rédiger le bilan d'activité annuel,
- Suivre la mise en place des actions, soutenir les acteurs locaux,
- Réaliser (et/ou participer) la cartographie des habitats et des diagnostics de sites (pour les régions qu'ils l'ont fait),
- Organiser et/ou réaliser la prospection par le baguage.

## Evaluation

Trois indices étaient prévus pour le suivi et l'évaluation de cette action (annexe 9) et ont été utilisés (tab. XIII). Un détail a été ajouté au 2<sup>ème</sup> indice :

- 1 : Questionnaire interne à mi-parcours et en fin de plan auprès des acteurs du plan,
2. a : Rapport annuel d'activité,  
b : Temps de travail,
- 3 : Actes des séminaires

Tableau XIII : Application des indices suivi et d'évaluation de l'action 3.2 : Coordination et animation des actions du plan

		2010	2011	2012	2013	2014
<b>Indice 1</b>				Pas de questionnaire interne		Réalisé
<b>Indice 2 a et b</b>	<b>Nord-Pas-de-Calais</b>	Désignation du coordinateur	Comité pilotage, Bilan d'activité 143 heures	Comité pilotage, Bilan d'activité 361 heures	Comité pilotage, Bilan d'activité 181 heures	Comité pilotage, Bilan d'activité 251 heures
	<b>Normandie</b>	Comité pilotage Bilan d'activité 5 jours	Comité pilotage Bilan d'activité 11 jours	Comité pilotage Bilan d'activité 15 jours	Comité pilotage Bilan d'activité 14 jours	Comité pilotage Bilan d'activité 5 jours
	<b>Bretagne</b>	Désignation du coordinateur Déclinaison régionale annuelle, Comité pilotage 133 heures	Comité pilotage Déclinaison régionale annuelle/ bilan d'activité, 142 heures	Comité pilotage Déclinaison régionale annuelle/ bilan d'activité, 97 heures	Comité pilotage Déclinaison régionale annuelle/ bilan d'activité, 431 heures	Déclinaison régionale annuelle 115 heures
	<b>Pays-de-la-Loire</b>	Pas de déclinaison régionale	Pas de déclinaison régionale	Rédaction de la déclinaison Bilan d'activité Temps de travail	Comité pilotage Bilan d'activité Temps de travail	Comité pilotage Bilan d'activité Temps de travail
	<b>National</b>	Comité pilotage Bilan d'activité 248 heures	Comité pilotage Bilan d'activité 247 heures	Comité pilotage Bilan d'activité 166 heures	Comité pilotage (Bilan d'activité) 271 heures	Comité pilotage (Bilan d'activité) 362 heures
<b>Indice 3</b>			Pas de réalisation		Février, séminaire national en Brière, Pays-de-la-Loire, organisation PNR de Brière	Non

**Niveau de réalisation :** Très bon

## Perspectives

Le maintien d'une coordination régionale et nationale est indispensable pour une bonne animation du plan, comme le montre l'ensemble des résultats présentés dans ce bilan. Cette coordination est considérée comme essentielle par les acteurs locaux (cf. §analyse du réseau des acteurs "synthèse des réponses aux questionnaires").

# ACTION 4.1 : INVENTAIRE EXHAUSTIF DES SITES DE HALTE

## Présentation de l'action

---

**Sous-titre** : Inventaire exhaustif des sites de halte en France

**Priorité** : 1

**Objectif** : 4. Améliorer le suivi et les connaissances du fonctionnement migratoire

**Domaine** : Etude

**Calendrier prévisionnel** :

	2010	2011	2012	2013	2014
2009	2010	2011	2012	2013	2014

**Calendrier de réalisation** :

### Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : La conservation de la voie de migration pour le Phragmite aquatique comme pour toute espèce d'oiseau repose sur la qualité du réseau de halte. La voie de migration fonctionne comme une autoroute avec ses aires de repos et ses stations essence.

Si celles-ci ne sont pas assez nombreuses ou de mauvaise qualité, le voyage se fait difficilement ou pas du tout. Pour le Phragmite aquatique, cela peut se traduire par une mauvaise condition physique et des risques de mortalité qui augmentent.

La connaissance exhaustive des haltes migratoires avérées, potentielles, voire historiques et de leur état de conservation, est donc primordiale.

#### Description de l'action :

1. Dresser la liste exhaustive des sites ayant accueilli le Phragmite aquatique en migration depuis les années 1980 et celle des sites potentiels à partir des bases de données existantes sur les zones humides à roselières et des connaissances à dire d'experts.

2. Remplir une fiche signalétique par site précisant :

la surface de roselière,

l'existence de zonages réglementaires,

la gestion effective des niveaux d'eau,

la présence d'activités de gestion sur la végétation,

la présence d'un acteur local capable de prendre en compte le plan national d'actions.

3. Mener des opérations ponctuelles de baguage pour vérification

**Régions concernées** : Toutes les régions dont les régions PACA et Rhône-Alpes pour la migration pré-nuptiale.

**Pilote de l'action** : Opérateurs du plan d'actions.

## Réalisation

---

### 1<sup>er</sup> objectif de l'action : dresser une liste avec les haltes avérées, historiques et potentielles

Ceci a été réalisé en se basant sur la synthèse des connaissances faites au moment de la rédaction du PNA (Le Nevé *et al.*, 2009), et en consultant les acteurs locaux, dans le cadre des 5 déclinaisons régionales :

- Alsace (Buchel, 2011),
- Nord-Pas-de-Calais (Cheyrezy et Coquel, 2012),
- Normandie (Provost, 2012),
- Bretagne (Le Nevé, 2011b),
- Pays-de-la-Loire (Latraube et Mourgaud).

Pour les quatre régions avec une animation (Nord-Pas-de-Calais, Normandie, Bretagne et Pays-de-la-Loire), ces listes ont évolué au cours du PNA en fonction de l'évolution des connaissances et des informations remontées par les naturalistes.

En effet, en 2010 dans l'estuaire de la Gironde (Musseau *et al.*, 2014a), puis en 2012 dans la baie de l'Aiguillon, des zones de captures ont été découvertes mettant en évidence l'utilisation de zones humides à végétation herbacées hautes et zones de schorre, sans que la présence de phragmitaie soit indispensable. Par exemple, en Bretagne ce type d'habitats a alors été recherché et a abouti à l'ajout de 3 sites dans la déclinaison qui se sont révélés être utilisés par le Phragmite aquatique (marais de Châteauneuf, RNN Baie de Saint-Brieuc, marais de Kersahu). La présence de ces habitats dans la RNN des marais de Séné et l'observation d'un individu en 2014 a déterminé la prise en compte de ce site dans la déclinaison de Bretagne, site qu'on pensait jusqu'ici qu'anecdotique.

### 2<sup>ème</sup> objectif de l'action : fiche signalétique

Dans les déclinaisons régionales avec animation, chaque site a été identifié par :

- un numéro,
- une localisation à l'échelle de la commune (mais pas systématiquement de périmètre précis),
- l'existence d'une zone réglementaire ou au moins européenne,
- la recherche des propriétaires fonciers et/ou gestionnaire ou au moins une personne référente.

Les autres paramètres prévus :

- Surface de roselière : non pertinent à terme,
- Niveaux d'eau, gestion végétation : non réalisé systématiquement, seulement s'il y a eu un diagnostic (cas de la Normandie, la Bretagne, en cours pour le Nord-Pas-de-Calais).

### 3<sup>ème</sup> objectif de l'action : prospection par la méthode du baguage (thème ACROLA)

Dans le cadre des régions avec une déclinaison et une animation, un plan de prospection des sites a été établi, année par année, au moment des comités de pilotage (ou réunion des délégations régionales de baguage) en fonction des connaissances de l'année N-1 et de la concertation avec les personnes de terrain.

Pour les autres régions, le développement de l'étude par le baguage est passé par l'organisation dans des associations ou des initiatives personnelles, de bagueur généralement :

- Picardie Nature, dans la Somme,
- Ornis petite Camargue Alsacienne, en Alsace,
- Station de l'étang de Boulogny, en Lorraine,
- BioSphère Environnement, estuaire de la Gironde, Charente-Maritime,
- OISO, Pyrénées-Atlantiques,

- Des bagueurs, dans le cadre ou non de leur travail, dans les Ardennes, en Charente-Maritime, en Gironde, dans les Landes et dans les Pyrénées-Atlantiques.

La connaissance des haltes migratoires du Phragmite aquatique a fortement augmenté pendant le PNA, principalement avec l'utilisation du thème de recherche par le baguage "ACROLA" développé par le CRBPO (en parallèle à la mise en place du PNA, mais pas uniquement pour le PNA). Le travail des bagueurs, de manière générale, a fait augmenter la connaissance (autres thèmes de recherche par le baguage que le thème ACROLA, comme axe II, PHENO,...), ainsi que le travail des naturalistes (tab. XIV). Le développement de la mise en commun des observations naturalistes avec les outils de communication tels que "visio-faune" a permis que les informations des naturalistes soient plus facilement accessibles, valorisées et utilisées pour la conservation d'une espèce comme le Phragmite aquatique.

Cette forte mobilisation du réseau des bagueurs, hors et dans le cadre du PNA, et des naturalistes a servi les actions 4.1 et 4.2.

## Evaluation

Deux indices étaient prévus pour le suivi et l'évaluation de cette action (annexe 9). Ils ont été choisis au début du PNA, et au moment du bilan, l'indice 2 n'a plus de raison d'être. En effet, l'évolution de la connaissance a montré que le Phragmite aquatique n'est pas une espèce inféodée uniquement aux roselières/phragmitaies, comme on le pensait au début, mais qu'il peut se satisfaire de jonchaie, scirpaie, pour ses haltes migratoires.

Les deux indices ont été redéfinis comme suit :

1. : Nombre de prospection ; nombre de sites prospectés,
2. : Nombre de nouvelles haltes découvertes.

L'augmentation du nombre de haltes connues a été importante pendant le PNA, **+39%** (tab. XIV), principalement dans les régions avec une déclinaison régionale et une animation du plan (fig. 7).

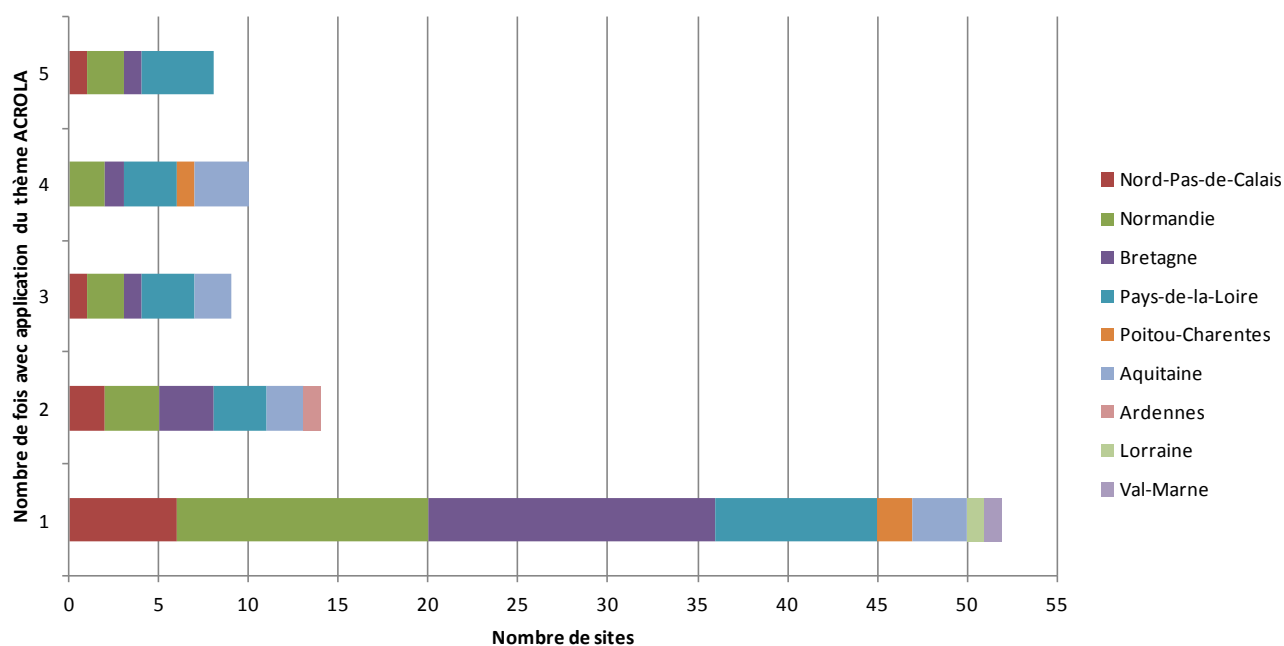


Figure 7 : Nombre de fois où le protocole ACROLA a été utilisé, par site et par région pendant les 5 années du PNA

Mais l'acquisition de la connaissance transcende la seule mise en œuvre de l'action 4.1 c'est-à-dire l'utilisation du thème ACROLA de recherche par le baguage pour l'inventaire exhaustif des haltes migratoires. Sur certains sites, les bagueurs peuvent avoir capturés des Phragmites aquatiques, en dehors de l'utilisation du thème ACROLA. En effet, dans le cadre de l'étude par le baguage, des filets peuvent être tendus dans des habitats favorables au Phragmite aquatique, en période de migration post-nuptiale, sans que l'objectif soit uniquement l'étude de sa migration, mais plus généralement des fauvettes paludicoles. Un autre protocole proche du thème ACROLA a pu être appliqué et des individus Phragmites aquatiques capturés (par exemple en 2012, environ 10% des captures de Phragmite aquatique ont été réalisées dans des filets hors thème ACROLA, (Blaize *et al.*, 2014a) et participe donc à la connaissance et haltes et l'étude de sa migration. De plus, sur certains sites, la présence du Phragmite aquatique a été détectée uniquement par l'observation.

Le baguage reste la source principale d'information, 82% des nouveaux sites découverts pendant le PNA, et donc primordial pour l'étude du Phragmite aquatique en France.

Il ne faut en outre pas négliger le travail des naturalistes et le développement de l'informatique qui permet de centraliser leurs données. Ce travail a permis de découvrir (ou redécouvrir dans le cas des haltes historiques) 13 sites supplémentaires au travail des bagueurs.

Tableau XIV : Application des indices de suivi et d'évaluation de l'action 4.1 : Inventaire exhaustif des sites de haltes en migration pré et post-nuptiale

Région	Nombre haltes avérées début 2010	Indice 1		Indice 2		Nouvelles haltes migratoires (ou redécouverte en cas de haltes historiques)		Total Haltes avérées fin 2014	
		Prospection avec le thème ACROLA		Nouvelles haltes migratoires (ou redécouverte en cas de haltes historiques) par utilisation <b>Thème ACROLA</b>		Autres thèmes d'étude par le baguage	Uniquement observation	Nombre	% augmentation
		Nombre de prospection	Nombre de sites prospectés	Nombre	% augmentation				
Alsace	2	5	1	0				2	0
Nord-Pas-de-Calais	10	7	7	5	31,25%	1		16	37,5%
Picardie	3	12	5	0		1		4	25%
Normandie	7	20	18	11	50%	2	2	22	68%
Bretagne	15	20	18	10	38,5%		1	26	42%
Pays-de-la-Loire	19	11	11	10	28%	2	5	36	47%
Poitou-Charentes	9			1	10%	1		11	18%
Aquitaine	8			2	12,5%	5	1	16	50%
Midi-Pyrénées	2							2	
Languedoc-Roussillon	6					1		7	14%
PACA	6						1	7	14%
Corse	2							2	0
Rhône-Alpes	5							5	0
Franche-Comté	2 (obs)							2	0
Bourgogne	1 (obs)					1	1	3	67%
Lorraine	3							3	0
Ile-de-France	0			1				1	
Ardennes	0			1				1	
Creuse	1							1	
<b>Total</b>	<b>101</b>			<b>41</b>	<b>24,5%</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>167</b>	<b>39,5%</b>

ATTENTION, le nombre de sites affichés dans ce tableau ne correspond pas forcément au nombre de stations de baguage (cf. explication de la notion de site dans le § "préalable à la présentation des résultats")

**Niveau de réalisation :** Très bon



## Perspectives

---

L'étude de la migration du Phragmite aquatique reste une priorité en France pour les années à venir (cf. bilan et perspectives actions 4.2 et 5), et la méthode d'étude par le baguage reste la plus adaptée. Par contre, l'action de "recherche exhaustive des haltes" n'a plus lieu d'être dans les régions comme la Normandie ou la Bretagne où l'effort a été très important et a porté ses fruits. Dans d'autres régions, il reste de l'acquisition de connaissance à faire sur certaines grandes zones humides où l'information sur le Phragmite aquatique est mal connue. Pour cela, s'imposer un minimum de 8-10 jours d'application du protocole, comme cela a été fait en Normandie, Bretagne ou Pays-de-la-Loire, serait nécessaire.

Toutefois, cette action en tant que tel n'a plus lieu d'être. Une refonte des questions posées dans le cadre d'une poursuite des actions de conservations en faveur du Phragmite aquatique, nécessitant de l'acquisition de données par l'outil du baguage, sera redéfinie de manière générale dans les perspectives sur le baguage dans l'action 4.2.

## ACTION 4.2 :

# SUIVI DE LA MIGRATION DU PHRAGMITE AQUATIQUE

### Présentation de l'action

**Sous-titre** : Mise en œuvre du protocole "ACROLA" en France (et à l'étranger) : animation et analyses annuelles (flux migratoires, succès reproducteur global...)

**Priorité** : **1**

**Objectif** : 4. Améliorer le suivi et les connaissances du fonctionnement migratoire

**Domaine** : Etude / communication

**Calendrier prévisionnel** :

2010	2011	2012	2013	2014
2010	2011	2012	2013	2014

**Calendrier de réalisation** :

### Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : La France joue un rôle de premier rang pour la migration et donc pour la conservation du Phragmite aquatique : 100 % de la population mondiale pourrait faire halte dans notre pays en migration post-nuptiale et au minimum, la France est une zone d'engraissement stratégique pour les jeunes oiseaux.

Cependant, les méthodes de capture entre sites ne sont pas harmonisées ce qui ne permet pas d'étudier l'espèce sur l'ensemble du territoire national et de lever les zones d'ombre sur le fonctionnement de la migration dans notre pays. Pour pallier ce manque, un protocole « Acrola » inclus dans le programme national de recherche ornithologique du CRBPO est proposé depuis 2008 aux bagueurs agréés par le Muséum.

La sélection des habitats ayant été étudiée à deux reprises par radio-pistage en baie d'Audierne en 2001 et 2002 et dans l'estuaire de la Seine en 2008, il n'est pas préconisé de renouveler cette étude.

### Description de l'action :

1. Animer et promouvoir le protocole dans le réseau des bagueurs et des naturalistes en général, comprenant la centralisation et l'analyse des résultats, l'établissement d'un bilan annuel et sa diffusion.

2. Mettre en œuvre le protocole avec les objectifs de :

- estimer les effectifs en transit en France,

- améliorer la compréhension du fonctionnement de la migration en France : trajets, autonomie des oiseaux, complémentarité et importance relative des sites, lacunes dans le réseau de haltes...

- évaluer les temps de séjour en halte migratoire en relation avec les ressources alimentaires

- évaluer le succès reproducteur du Phragmite aquatique à l'échelle globale

3. Rédiger des publications scientifiques : valorisation des résultats en partenariat avec le CRBPO.

**Régions concernées** : Sept sites annuels témoins : CBI de l'estuaire de la Seine, la roselière de Genêts, station de Trunvel en baie d'Audierne, station de Donges et station du Massereau dans l'estuaire de la Loire, station de Saint-Seurin-d'Uzet dans l'estuaire de la Gironde, Barthes de la Nive dans les Pyrénées-Atlantiques. Tout autre site volontaire.

**Pilote de l'action** : Maison de l'estuaire (RNN de l'estuaire de la Seine).

## Réalisation

---

L'action précédente (4.1) a montré comment l'utilisation de la méthode d'étude par le baguage a fait évoluer les connaissances en termes de haltes migratoires : quantitativement, géographiquement et du point de vue des habitats. L'action 4.2 : "Suivi de la migration du Phragmite aquatique" utilise la même méthode : étude par le baguage avec thème ACROLA ; et la même organisation : thème de recherche par le baguage qui peut-être mis en œuvre par l'ensemble des bagueurs agréés en France. L'organisation a été plus spécifique dans le cas des régions qui avaient une déclinaison et une animation régionale du plan :

- Nord-Pas-de-Calais, station de référence : marais de Guines (Nord).
- Normandie : RNN estuaire de la Seine (Seine-Maritime) comme station de référence, plus d'autres sites en Basse-Normandie.
- Bretagne, station de référence : étang de Trunvel (Finistère).
- Pays-de-la-Loire : il existe plusieurs stations qui étudient depuis de nombreuses années les passereaux paludicoles en migration post-nuptiale, et le Phragmite aquatique en particulier. Les Pays-de-la-Loire ont bénéficié du plus de stations qui ont appliqué le plus de fois le protocole ACROLA durant le PNA (cf. fig. 7 & 9, partie bilan et évaluation, ci-après).

Pour les autres régions, l'étude de la migration a bénéficié de la même organisation que l'action de recherche des haltes migratoires (cf. action précédente) : organisation dans une association ou initiative(s) personnelle(s) d'un ou plusieurs bagueurs.

Le Phragmite aquatique passe principalement en France lors de sa migration post-nuptiale, sur son trajet vers l'Afrique sub-saharienne (Le Nevé *et al.*, 2009). La très grande majorité des données concerne cette phase du cycle biologique : 99,5% des données présentes dans la base du CRBPO au 15/05/2015 (Dehorter et CRBPO, 2015).

En l'état des connaissances, il est admis que cette espèce fait une migration en boucle (Cramp, 1992) : quittant les zones de reproduction en juillet, adultes et juvéniles rejoignent la façade maritime de l'Europe de l'ouest, puis la longent vers le sud-ouest pour rejoindre l'Afrique (fig. 7). La migration pré-nuptiale serait plus directe, empruntant une route européenne à l'est longeant et traversant la Méditerranée. Dès le début du PNA, il avait été mis en évidence le faible nombre de données en France concernant la migration pré-nuptiale vers les sites de nidification. Faible nombre de données dû à un trajet de retour plus rapide ? Plus à l'est que les hypothèses faites ? Dû à un manque de prospection ? Au vu des connaissances déjà acquises (fig. 8), il était pressenti que si le Phragmite aquatique transitait par la France en migration pré-nuptiale, cela concernait la façade méditerranéenne et le couloir-rhodanien. Or, aucune de ses régions n'a décliné le PNA. Il y a tout de même eu des initiatives personnelles, comme en Alsace (Blaize *et al.*, 2016d).

Dans ce contexte, la coordination nationale a procédé à des prospections spécifiques en Corse et en Languedoc-Roussillon. Le ministère en charge de l'écologie avait soutenu pour l'hiver 2010-2011 une mission de prospection sur les quartiers d'hivernage en Mauritanie. Pour des raisons de sécurité, cette mission a été annulée (cf. § action 5). Le ministère avait accepté que ces crédits soient reportés sur 2 projets : prospection au Maroc pour la recherche des sites de haltes migratoires post-nuptiaux en Afrique et étude de la migration pré-nuptiale dans le sud de la France (Le Nevé, 2013; Le Nevé *et al.*, 2013b).

Du 3 au 14 avril 2012, une mission a été organisée en Corse pour :

- Visiter les zones humides côtières du sud de la Corse et en évaluer le potentiel par une description des habitats;
- Tenter de détecter et capturer l'espèce dans les grandes zones humide de la côte est.

Du 18 au 28 avril 2012, de la prospection par le baguage a été réalisée sur deux sites de présence avérée, pour mieux évaluer le passage de l'espèce en migration pré-nuptiale :

- L'étang de la Matte à l'Espignan (34),

- Le Mas Petit et les près de la ville à l'étang de Canet-en-Roussillon (66).

Une convention a été établie entre la coordination nationale et le CRBPO pour accéder aux données de captures du Phragmite aquatique en France. Ceci afin de permettre à la coordination nationale de :

- Suivre l'évolution du nombre de haltes migratoires en France, notamment dans les régions sans déclinaison régionale ;
- Rédiger en collaboration avec le CRBPO des bilans annuels sur le suivi de la migration par l'outil du baguage, afin de co-animer le thème ACROLA auprès du réseau des bagueurs.

Cinq années de bilans nationaux ont ainsi été réalisées pendant la durée du PNA : de 2008 à 2012 (Blaize *et al.*, 2014a ; Le Nevé *et al.*, 2011a, 2013a).

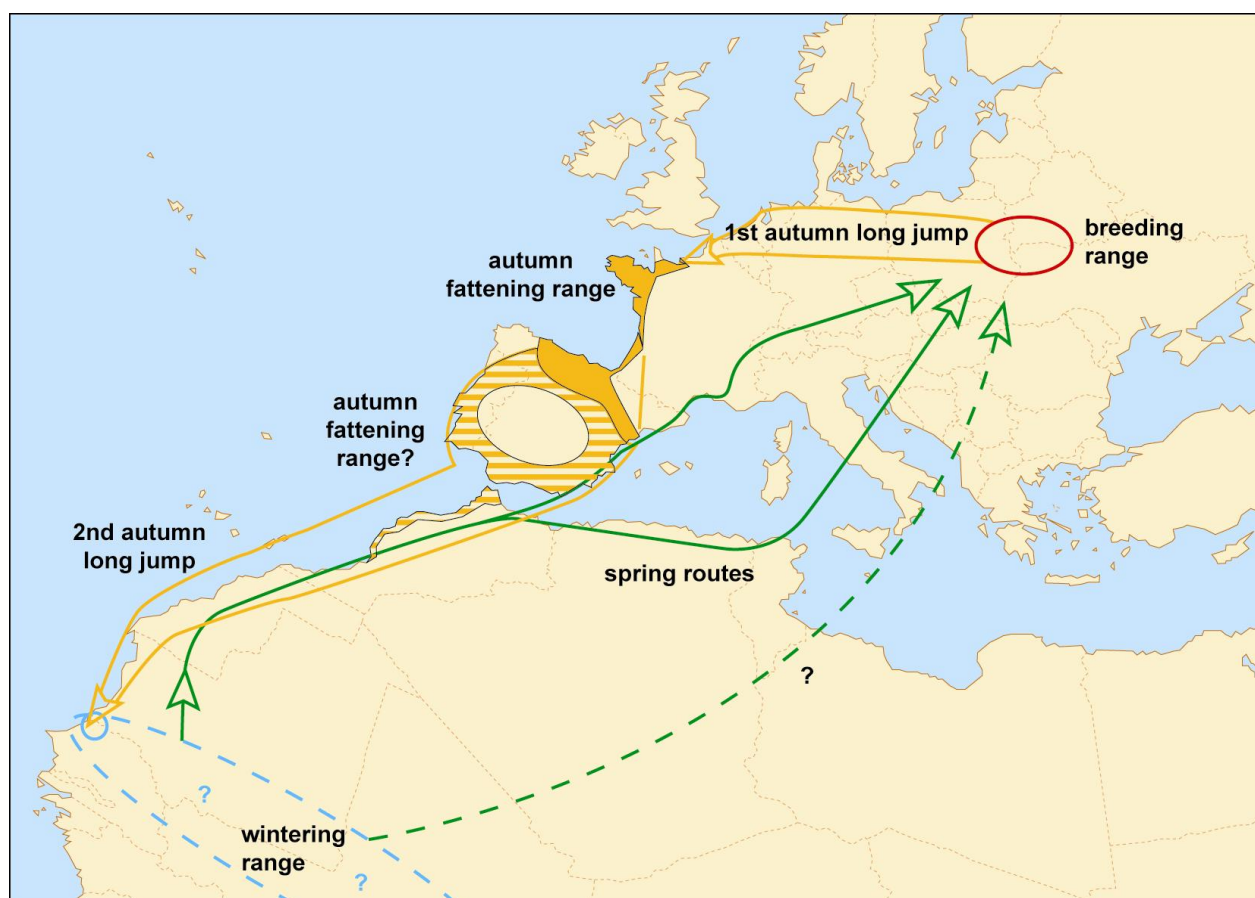


Figure 8 : Migration en boucle du Phragmite aquatique et hypothèses (*in* Le Nevé, 2011c)

## Bilan et évaluation

Trois indices ont été initialement choisis pour le suivi et l'évaluation du PNA (annexe 9). En fonction des résultats obtenus et de l'avancement des analyses, ils ont été reprécisés comme suit par le comité de suivi de l'évaluation du PNA en faveur du Phragmite aquatique :

1. Nombre de sites annuel appliquant le thème ACROLA,
2. Nombre de bagueurs,
3. Efforts de capture : longueur de filet, nombre de jour,
4. Nombre de publications (articles scientifiques et rapports de mission, de baguage, ...).

L'utilisation du protocole de recherche par le baguage "thème ACROLA" dans le PNA répond bien aux objectifs fixés avec l'action 4.2

## Objectifs du thème ACROLA

(Jiguet *et al.*, 2012)

### Estimer les effectifs en transit en France

Stratégie de migration :

- Voie,
- Chronologie,
- Age-ratio,
- Temps de séjour,
- Engraissement

Caractérisation de l'habitat de capture

## Questions posées par le PNA

### Estimer les effectifs en transit en France

Voie

Autonomie des oiseaux

Complémentarité et importance relative des sites

Lacunes dans le réseau de haltes

Temps de séjour sur les haltes migratoires

Engraissement

Evaluer le succès reproducteur du Phragmite aquatique à l'échelle globale

### *Migration post-nuptiale*

Sur les cinq années, le thème ACROLA a été appliqué 209 fois, pour un total de 100<sup>2</sup> sites différents (tab. XV). Une moyenne de 46 bagueurs par an s'est investie. Sachant que la **majorité des bagueurs est bénévole**, ces résultats démontrent une **très forte mobilisation** du réseau. Au total, un minimum de 106 bagueurs différents a pu être dénombré. Ce chiffre sous-estime très probablement la réalité, car si le bagueur principal est systématiquement noté puisqu'il enregistre ses captures dans la base de données du CRBPO, il ne travaille généralement pas seul. Il peut être accompagné d'aides bagueurs (personnes en formation, n'ayant pas encore le permis, non comptabilisées ici, cf. bilans régionaux), ou d'autres bagueurs. Une colonne est prévue dans la base nationale pour enregistrer ces personnes, mais elle n'est pas systématiquement renseignée.

Au total, 3185 jours ont été consacrés par ce réseau à l'étude de la migration du Phragmite aquatique en migration post-nuptiale avec 366 km de filets de capture. 2011, 2012 et 2013 sont les années où l'effort investi a été le plus important, excepté dans le sud-ouest de la France (fig. 9).

Tableau XV : Application des indices de suivi et d'évaluation de l'action 4.2 : Suivi de la migration du Phragmite aquatique

	Indice 1 : Nombre de sites annuels en thème ACROLA		Indice 2 : Nombre de bagueurs		Indice 3 : Effort de capture	
	Somme sites	Nb sites différents	Somme bagueurs	Nb bagueur différents	Nb jours	Somme filet-jours (mètres)
Nord-Pas-de-Calais	18	10	26	11	244	31548
Normandie	44	23	60	24	597	69336
Bretagne	34	22	29	15	580	87156
Pays-de-la-Loire	57	22	58	28	1037	116793
Picardie	21	7	11	3	137	2988
Poitou-Charentes	6	3	7	4	136	20628
Aquitaine	25	10	34	17	404	0
Lorraine	1	1	1	1	14	1008
Ardennes	2	1	2	1	33	1188
Val-Marne	1	1	2	2	8	900
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>100</b>	<b>230</b>	<b>106</b>	<b>3 190</b>	<b>366 714</b>

<sup>2</sup> Comme pour l'ensemble des bilans régionaux et du bilan national, l'unité géographique est *le site* et non *la station de baguage*, comme expliqué dans le début du document "préalable à la présentation des résultats". La correspondance entre sites/stations de baguage se retrouve dans l'ensemble des bilans régionaux.

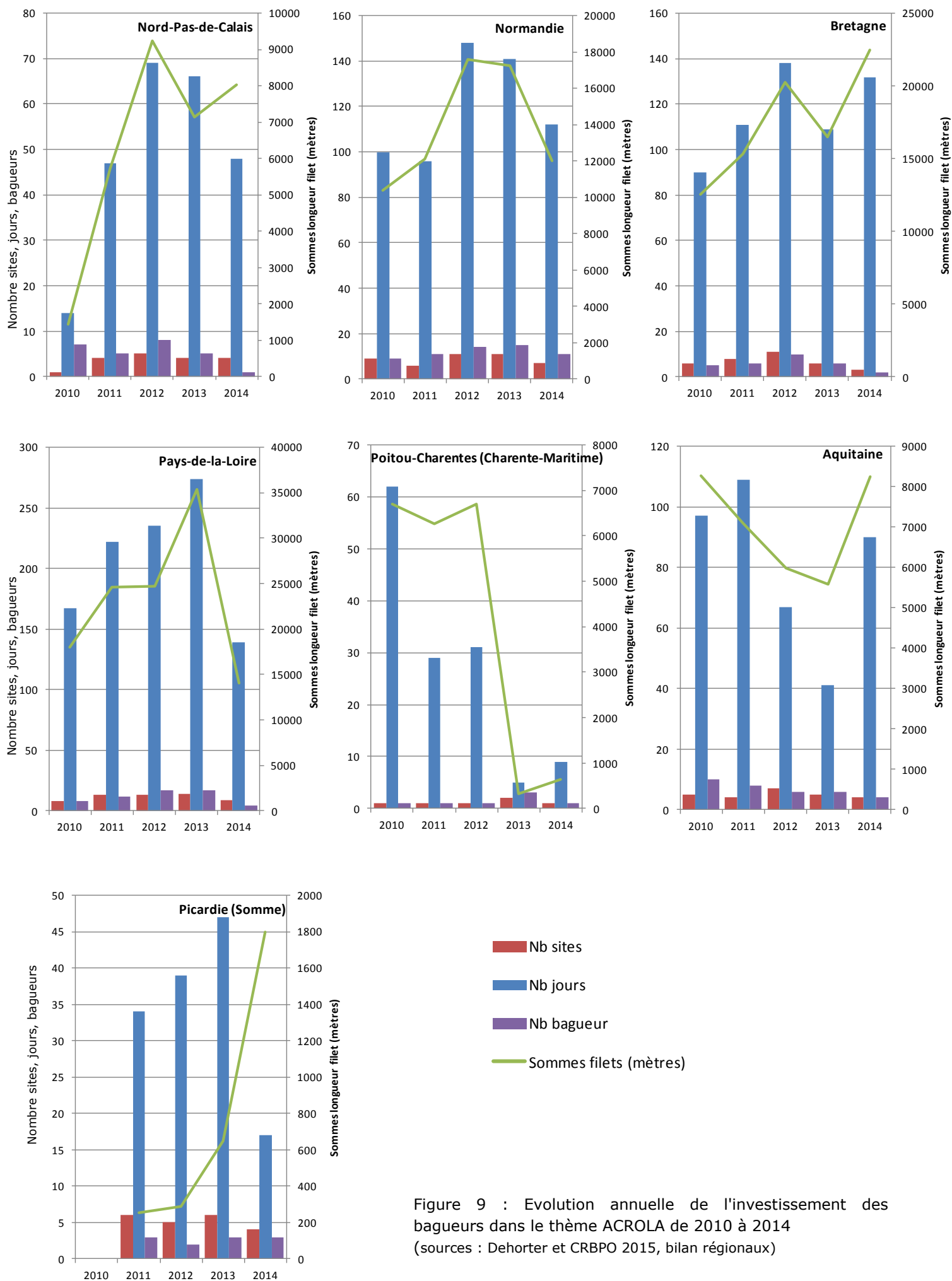


Figure 9 : Evolution annuelle de l'investissement des bagueurs dans le thème ACROLA de 2010 à 2014 (sources : Dehorter et CRBPO 2015, bilan régionaux)

La somme de l'ensemble des sites utilisant le thème ACROLA recouvre l'action de suivi de la migration (4.2), mais aussi de recherche des haltes migratoires (4.1). En effet, le classement des sites en fonction du nombre de fois sur les cinq années du plan où ils ont appliqué le thème ACROLA montre une nette dominance des sites avec seulement 1 fois (fig. 7). Le nombre de sites ayant utilisé 3, 4 ou 5 fois le protocole est beaucoup plus faible, de 1 à 3 sites en moyenne par région, et un total de 8 à 10 sites en additionnant toutes les régions.

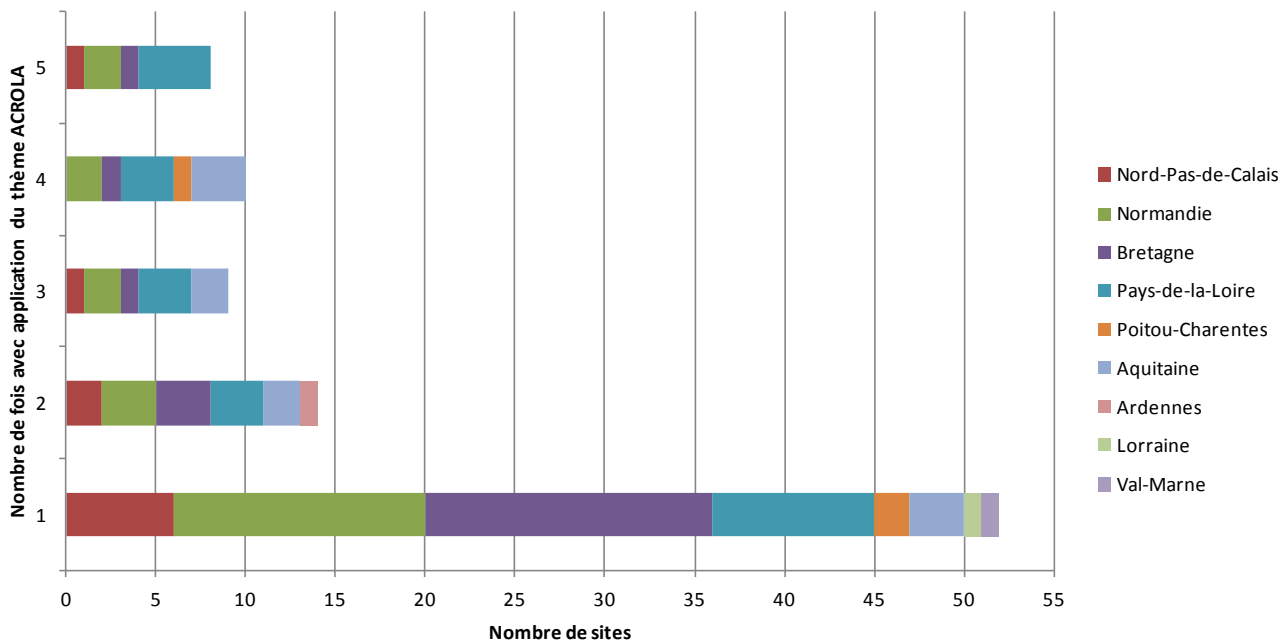


Figure 7 : Nombre de fois où le protocole ACROLA a été utilisé, par site et par région pendant les 5 années du PNA

Même si un site n'a appliqué qu'une seule fois le protocole ACROLA durant les cinq années du plan, la découverte d'une nouvelle halte migratoire a concouru à l'étude de la migration du Phragmite aquatique et à l'augmentation du jeu de données. Au terme du plan, le nombre de données disponibles dans la base de données du CRBPO a augmenté significativement (fig. 10).

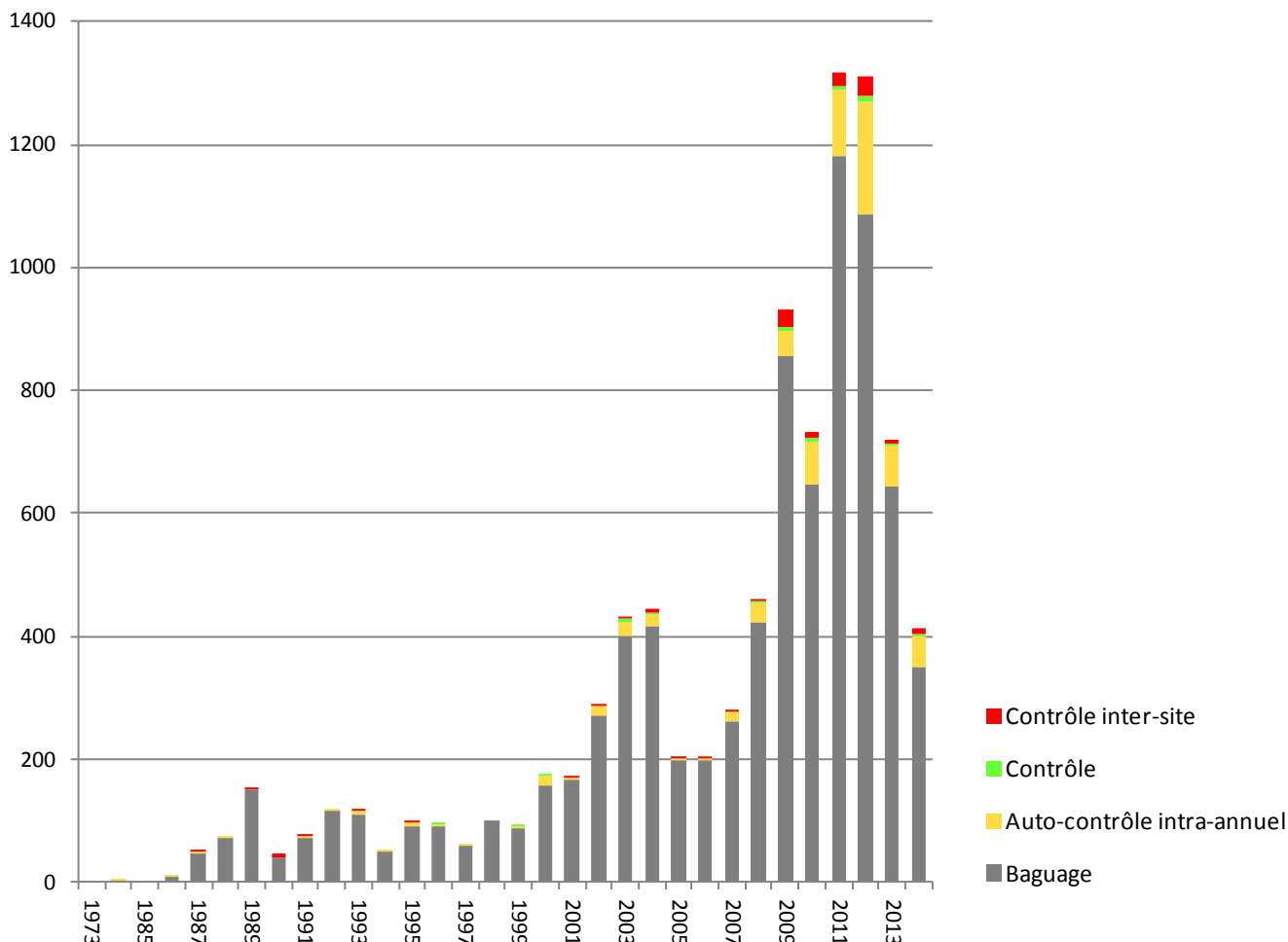


Figure 10 : Nombre et types de données sur le Phragmite aquatique, présentes dans la base du CRBPO au 15/05/2015 (Dehorter et CRBPO, 2015)

Contrôle inter-site = contrôle, la même année, d'un individu bagué sur un autre site en France ; apporte des données pour les évaluations : taille de population transitant en France, trajet, ...

Auto-contrôle intra-annuel = contrôle sur le même site, la même année ; apporte des données de temps de séjours et d'engraissement

En 2011, le thème ACROLA avait déjà répondu à la première question posée : "estimer les effectifs en transit en France" (Jiguet *et al.*, 2011). La totalité ou la quasi-totalité des jeunes de l'année transite par la France à chaque migration vers les quartiers d'hivernage africains.

Le jeu de données maintenant suffisamment conséquent permet de démarrer les analyses pour les autres questions posées. Une thèse a commencé en septembre 2014 par Simon Rolland, co-cadré par Frédéric Jiguet (MNHN-CRBPO) et Yvan Tariel (directeur LPO-Mission Rapaces). Concernant le Phragmite aquatique, les recherches porteront sur :

- Pic de passage
- Âge ratio pour succès reproduction : effet du climat
- Durée de séjour (logiciel SODA)
- Gain masse journalière en relation avec durée de séjour
- Habitat = effet local sur âge-ratio gain masse journalière, durée de séjour

Elle couvre donc les réponses aux autres questions posées dans le cadre du PNA. Le temps des analyses dépasse la durée du PNA. Le PNA aura participé et promu les outils nécessaires aux données à acquérir, mais aura été trop court pour en obtenir les réponses. En ce sens, l'objectif du PNA est atteint et l'action correctement réalisée.



En ce qui concerne les essais pour évaluer la complémentarité et l'importance relative des sites, les indices mis en place : indice 93, indice brut (Le Nevé *et al.*, 2011a, 2013a) révèlent des faiblesses. Ils ne tiennent pas compte de :

- l'habitat dans lequel sont placés les filets. L'étude par le baguage affine les connaissances sur les habitats de prédilection de l'espèce. En fonction, les bagueurs changent l'emplacement des filets pour capter au maximum le flux des migrateurs. Par exemple, le marais de Châteauneuf est le premier site breton sur lequel des unités ACROLA ont été placées pendant le pic de migration et où il n'y a aucune roselière haute, seulement de la jonchaie et de la prairie. Il apparaît justement en premier dans le classement des sites en fonction du calcul des indices. Est-ce lié à l'habitat où ont été placés les filets ou à son utilisation par l'espèce, le site se situant à proximité de la baie du Mont-Saint-Michel ?

L'**indice brut**, correspond au nombre de captures de phragmites aquatiques (hors autos-contrôles) par nombre d'unités ACROLA :

**Indice brut =**

$$\frac{\sum \text{captures d'individus de phragmites aquatiques}}{\sum \text{unités ACROLA par jour}}$$

La durée d'ouverture des unités de capture n'est pas prise en compte dans le calcul de l'indice brut, ce qui "favorise" les stations qui ont mis en œuvre le thème sur une courte période pendant le pic de migration.

L'**indice 93**, relativise l'*indice brut* en fonction du nombre de jours d'ouverture des filets ACROLA par rapport à la période considérée comme maximum pour la migration post-nuptiale du phragmite aquatique en France, soit du 15 juillet au 15 octobre (Le Nevé *et al.*, 2013).

**Indice 93 =**

$$\text{Indice brut} \times [\text{nombre de jours d'ouverture des filets ACROLA} / 93] \times 100$$

- la surface des sites (Le Nevé *et al.* 2011a). Sur les grands sites, la proportion des oiseaux capturés pourrait être plus faible que sur les petits sites en raison d'un effet dilution. Mais *a contrario*, ces grands sites pourraient avoir un pouvoir d'attraction sur le flux d'oiseaux migrateurs supérieur aux petits sites grâce à leur surface et bien souvent à leur position géographique stratégique. Un effet concentration pourrait donc aussi s'opposer à l'effet dilution. L'un dans l'autre, ces deux biais pourraient donc être plus ou moins à somme nulle ?

De plus, la correction par le nombre de jours d'ouverture de filet sur la période d'ouverture maximum (93 jours) induit deux fois la prise en compte de la même variable "temps" : dans ce facteur correctif (nombre de jours d'ouverture/93) et dans la somme des unités jours, favorisant les

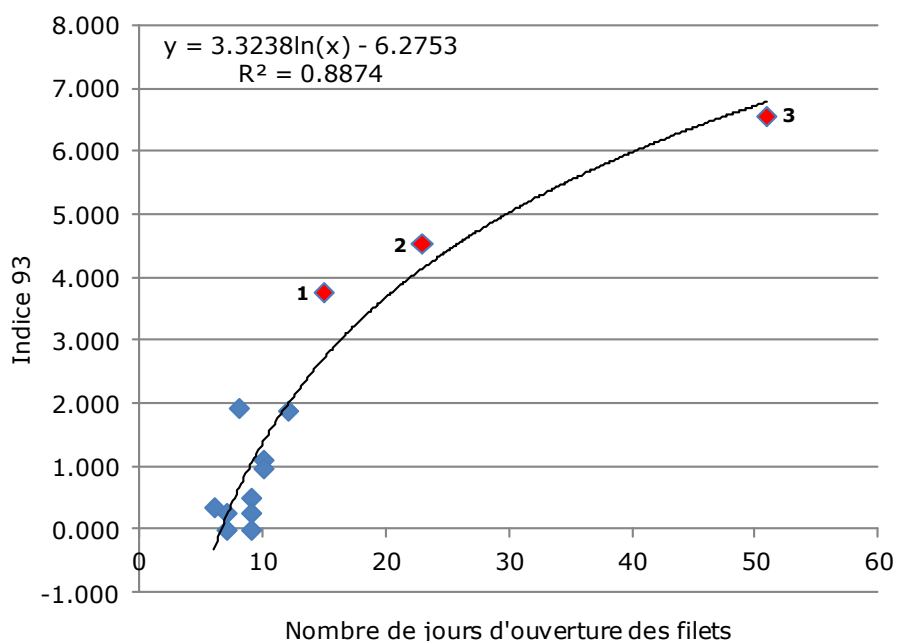


Figure 11 : Evolution de l'indice 93 en fonction du nombre de jours d'ouverture de la station. Données de Bretagne, 2012

points rouges = Trunvel. 1) Sur la même période que les autres stations de Bretagne

2) Tout le mois d'août

3) Toute la période d'ouverture de Trunvel (juillet à octobre)

sites ayant tendus des filets sur de longue période, même s'il n'y a pas beaucoup de captures (fig. 11).

La mise en œuvre de l'étude de la migration du Phragmite aquatique a bénéficié d'une très forte mobilisation nationale, au travers du réseau des bagueurs bénévoles du CRBPO. L'étude de la migration des oiseaux et en particulier des passereaux relève particulièrement des méthodes de baguage. La question sur cette espèce était déjà bien présente au sein de ce réseau et la mobilisation avait commencé bien avant le PNA. Le PNA a donc bénéficié de ce réseau pour l'acquisition de connaissances, qui a été très importante. Ces connaissances servent ensuite aux gestionnaires pour travailler sur la constitution d'un réseau de haltes migratoires pérennes, en bon état de conservation et avec les habitats nécessaires au Phragmite aquatique, rôle principal de la France dans le cycle biologique de l'espèce.

Le réseau des bagueurs a bénéficié du soutien du PNA, soutien financier direct ou soutien auprès de financeurs locaux. L'existence d'un PNA est un bon levier pour sensibiliser les élus et financer les actions de terrain.

Le PNA a collaboré avec le CRBPO pour l'animation de ce thème de recherche et concourut à son développement.

### Migration pré-nuptiale

La prospection en Corse du 3 au 14 avril 2012 : 15 sites visités et 2 prospectés par le baguage (fig. 12), n'a pas abouti à la découverte de site(s) avec des *Phragmites* aquatiques.

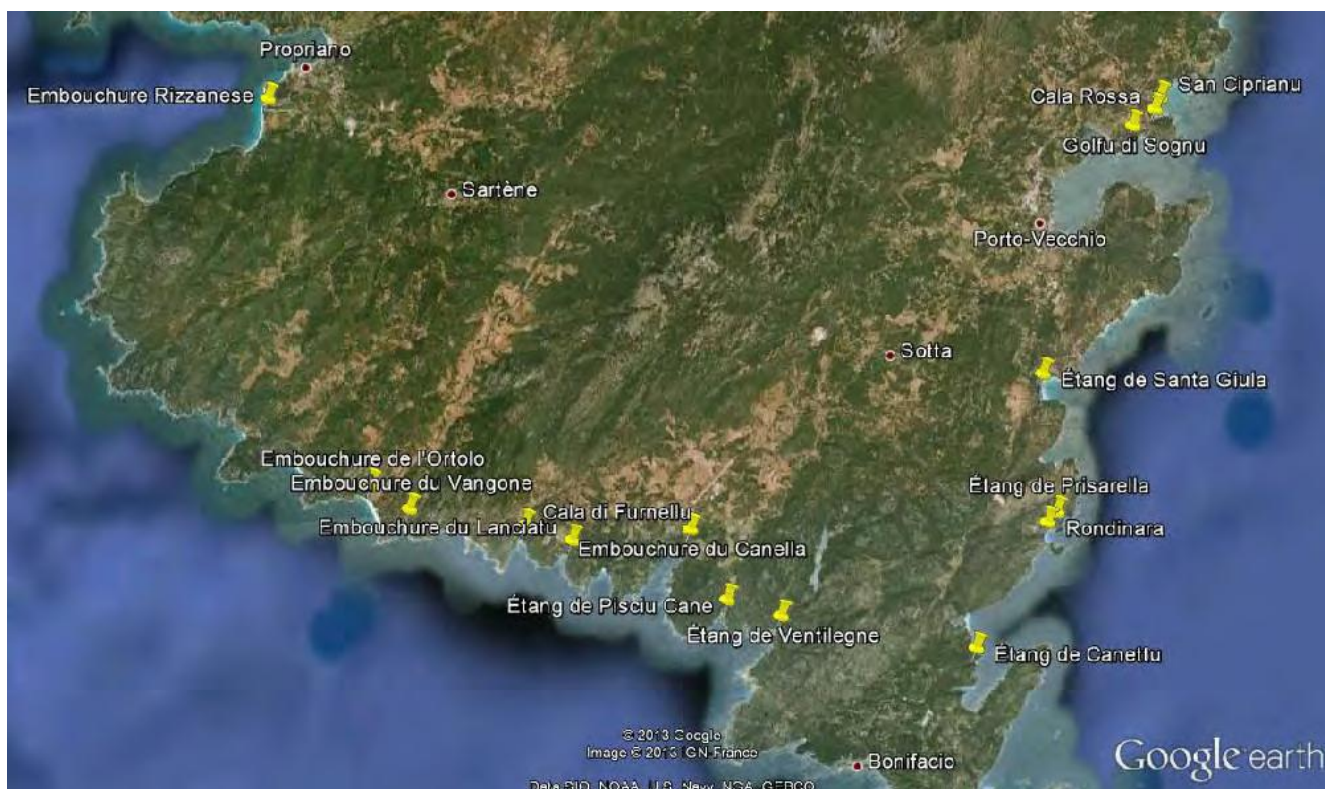


Figure 12 : Sites prospectés en Corse entre le 3 et le 14 avril 2012 (Le Nevé, 2013)

La prospection du 18 au 28 avril 2012, dans le Languedoc-Roussillon, aux étangs de La Matte et Mas Petit – étang de Canet ont été beaucoup plus fructueuses (Le Nevé, 2013). A La Matte (Espignan, 34) 1 *Phragmite* aquatique a été capturé en 3 jours de baguage et 2 entendus/vus. A Mas Petit – étang de Canet (Canet-en-Roussillon, 66), 4 jours de prospection par le baguage ont abouti à 16 captures de 14 individus différents et 3 vus/entendus. De plus, le bagueur Julien

GONIN avec le Groupe Ornithologique du Roussillon avait également procédé à de la prospection sur le site les 3 précédentes journées. Ce qui avait permis de capturer 21 oiseaux pour 15 individus différents (Gonin, 2012).

L'objectif de cette mission, dans le cadre du PNA, était de mieux quantifier le passage en migration pré-nuptiale le long de la façade méditerranéenne (fig. 13). Avec un total de **35 individus** en Languedoc-Roussillon et Hérault, le nombre de données en 2012 (depuis les années 2000) est passé de 41 à 76 individus (captures et observation confondues), soit **+46%**.

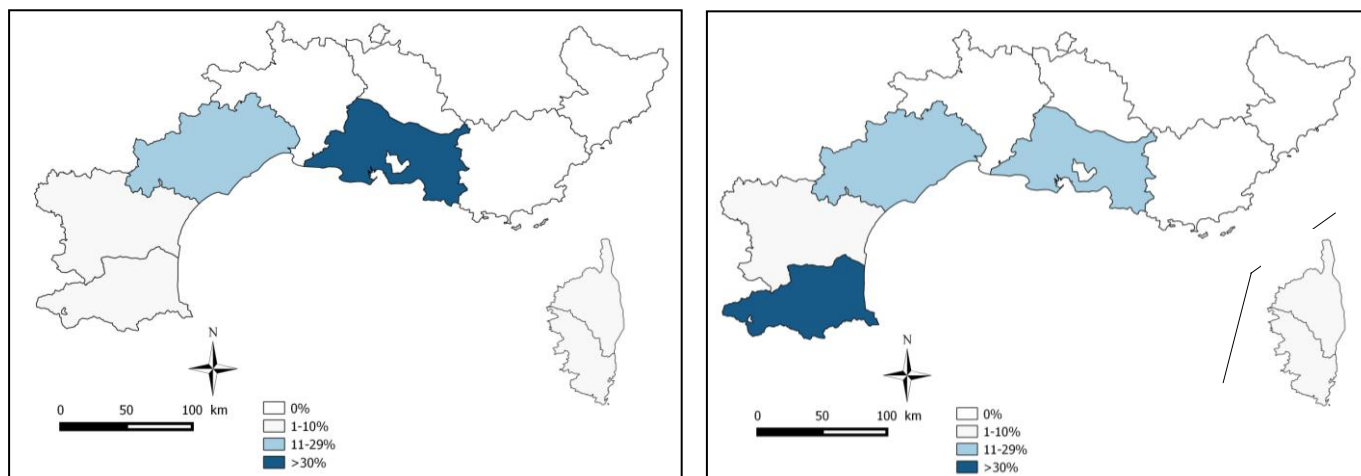


Figure 13 : Evolution de l'importance des départements entre le début des années 2000 et après la fin du PNA (% du nombre de données -captures et observations- en migration pré-nuptiale sur toute la France)

Ce résultat obtenu en à peine 11 matinées de baguage et d'écoute appelle plusieurs remarques :

- la confirmation du passage pré-nuptial du Phragmite aquatique sur une partie du littoral méditerranéen français,
- la sous-estimation de ce passage migratoire qui pourrait concerner une part non négligeable de la population de l'espèce,
- une amélioration de la connaissance de la stratégie de migration de l'espèce au printemps, très peu connue à l'échelle mondiale,
- une description des habitats fréquentés et une proposition de méthodologie pour inventorier les sites fréquentés par l'espèce au printemps (cf. conclusion ci-après).

Par ailleurs, la même année, 2 Phragmites aquatiques ont été observés au Petit Marais à Saint-Vincent-de-Paul en Gironde, et une capture a été faite sur le site de Tour aux Montons à Donges en Loire-Atlantique, ce qui représente **2 nouveaux sites de halte migratoire pré-nuptiaux, le long de la façade atlantique**. Il existait une donnée d'observation de 1994 sur la RNN des marais d'Orx dans les Landes, mais sans aucune confirmation depuis. Ces quelques données sont les seules connues sur un trajet plus à l'ouest de retour vers les sites de nidification.

En ce qui concerne le reste du trajet de migration pré-nuptiale au-dessus de la France, les données historiques indiquaient la façade méditerranéenne et le couloir-rhodanien (fig. 14). En dehors de l'Alsace, ces régions n'ont pas décliné le PNA. Il n'y a donc pas eu de travail spécifique sur l'étude de la migration pré-nuptiale. Certains bagueurs se sont toutefois mobilisés, comme en Alsace (cf. bilan régional Alsace), mais sans résultat depuis 2008. Il existe quelques autres données dans le couloir-rhodanien (fig. 14), mais qui relèvent de captures/observations incidentes (cf. bilan régional "autres départements") et sont toutes comprises entre 2001 et 2008.

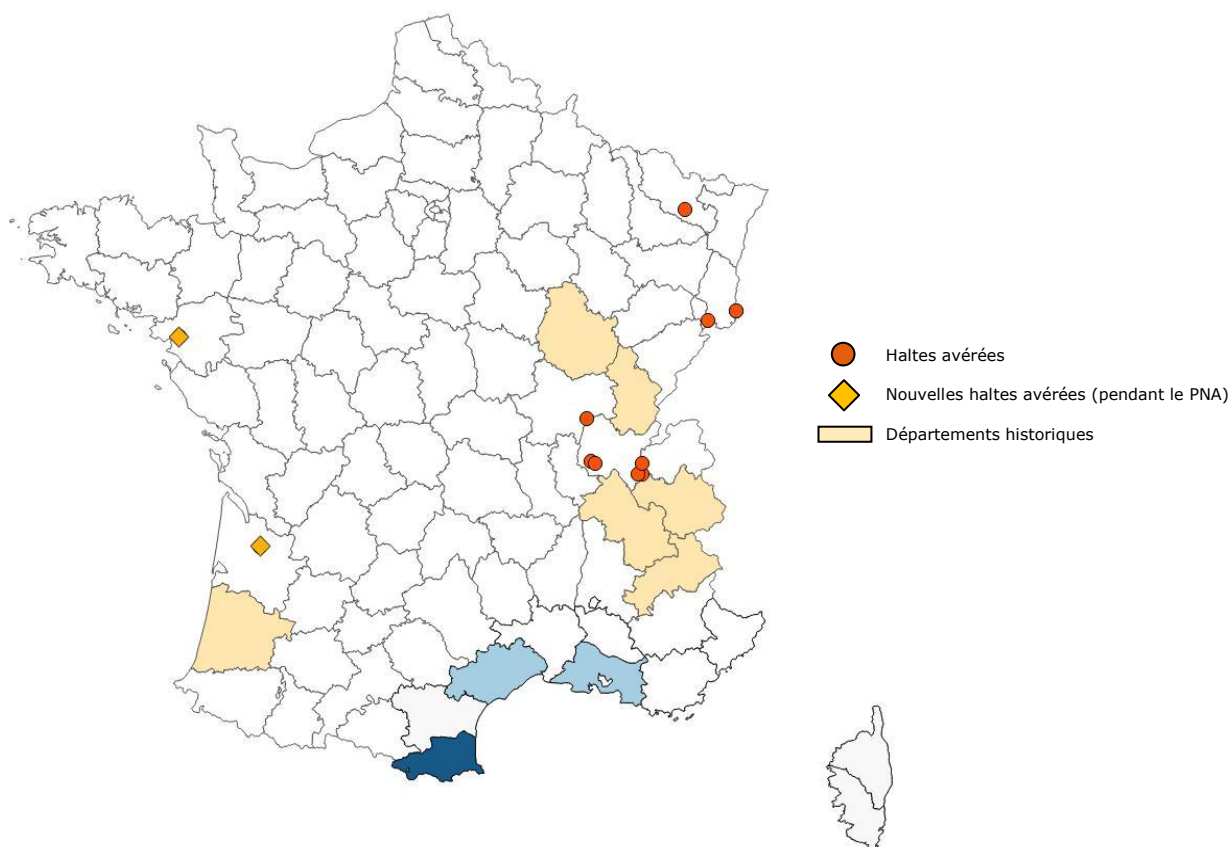


Figure 14 : Les données sur la migration pré-nuptiale en France (sources : Dehorter et CRBPO 2015, Le Nevé et al., 2009)

### Élément de méthodologie pour poursuivre la recherche du Phragmite aquatique en période pré-nuptiale

Cet échantillonnage ciblé, en Languedoc-Roussillon en 2012, était nécessaire pour améliorer la connaissance de l'intensité de la migration de l'espèce en France au printemps, sur le littoral méditerranéen. Cependant à cette époque de l'année, l'absence d'attraction de l'espèce à la repasse de son propre chant implique un rabattage dans les filets des oiseaux présents par une ligne d'au minimum 4 personnes par unité de capture (36 mètres de filets). Cette technique est donc perturbante pour la faune et la flore, comme pour le Butor étoilé, le Busard des roseaux ou les Marouette par exemple.

**Pour cette raison, le CRBPO n'autorise pas le thème ACROLA comme outil scientifique de suivi, d'inventaire et de détection de l'espèce en migration pré-nuptiale.**

Mais d'autres méthodes sont possibles. Par exemple, l'inventaire des sites fréquentés peut se faire aisément grâce à l'écoute à distance des oiseaux chanteurs, très loquaces en migration pré-nuptiale (Le Nevé, 2013).

**Niveau de réalisation :** Très bon

## Perspectives

---

### *Au niveau de la migration pré-nuptiale*

L'absence de contact durant la mission en Corse ne signifie pas que l'espèce n'y passe pas en migration. Les habitats rencontrés ne semblaient pas tout à fait favorables, notamment avec plusieurs zones très pâturées (structure de la végétation en "paillason"). D'autres part, la météorologie de ce début de mois d'avril était un peu fraîche et ventée, et peut-être que les dates étaient trop précoces. De futures recherches en Corse pourraient porter sur la période du 10 au 30 avril, et approfondir les secteurs de Gradugine, Del Salé et Biguglia (y compris la vaste jonçaille à l'entrée de l'île San Damiano qu'un manque de temps n'a pas permis de visiter). L'écoute des mâles chanteurs dans les secteurs favorables pendant les 45 minutes qui précèdent le lever du soleil est à utiliser (cf. recommandation du CRBPO concernant le protocole ACROLA).

Au niveau du continent, les résultats obtenus montrent un défaut de connaissance évident. Il serait donc intéressant de pouvoir l'augmenter.

Mais plusieurs contraintes fortes existent :

- prospection sans repasse et sans rabattage obligatoire,
- probablement une migration plus rapide (hypothèse déjà émise) rendant la détection de l'espèce plus délicate (cf. expérience en Alsace).

Par contre, le mâle est peu discret donc assez facilement détectable tôt le matin.

Quelques données récentes sur la façade atlantique peuvent soulever des questions sur une autre voie de migration de retour vers les zones de nidifications. Était-ce anecdotique ? En lien avec une météorologie particulière cette année là ? Une piste à explorer ?

Il est important de rappeler que pendant le Life Nature "Conservation du Phragmite aquatique en Bretagne", **47** jours de prospections par le baguage avaient été menés sur 3 sites différents accueillant déjà l'espèce en migration post-nuptiale, entre **avril et mai**, sans donner aucun résultat (Guyot et Bargain, 2005, 2006a, 2006b).

### *Au niveau de la migration post-nuptiale*

Les perspectives en ce qui concerne l'étude de la migration post-nuptiale restent pour l'instant les mêmes que les questions posées par le protocole et prévues au PNA, en particulier ce qui concerne l'estimation du succès de reproduction globale de la population. Ce paramètre ne peut pas être suivi de manière systématique au niveau des sites de reproduction. Seules des données partielles existent dans le cadre d'études scientifiques spécifiques sur certains sites. La détermination de la possibilité de la France de produire un indice relatif de suivi du succès de reproduction est ce qui est principalement attendu par le plan international à l'heure actuelle (CMS, 2015b).

A terme, il serait également intéressant de valoriser auprès de l'AWCT et de la CMS les performances de la France en termes de réseau de haltes, et de gestion/maintien de ce réseau.

A l'heure actuelle, le CRBPO a établi que le jeu de données était suffisamment conséquent pour pouvoir démarrer des analyses robustes dans le cadre d'une thèse (débutée en septembre 2014 pour une durée minimum de 3 ans). Mais comme toutes études sur des tendances, les séries sur le moyen et long terme sont les plus intéressantes. Il est donc nécessaire que les stations de baguage continuent à s'investir sur le suivi de l'espèce en migration post-nuptiale, pendant le pic de passage (fig. 15). En l'état actuel des choses, il faut attendre les résultats des analyses en cours pour déterminer les besoins exacts et la définition précise d'un protocole. Ceci entrerait dans un projet pour un deuxième plan d'action.

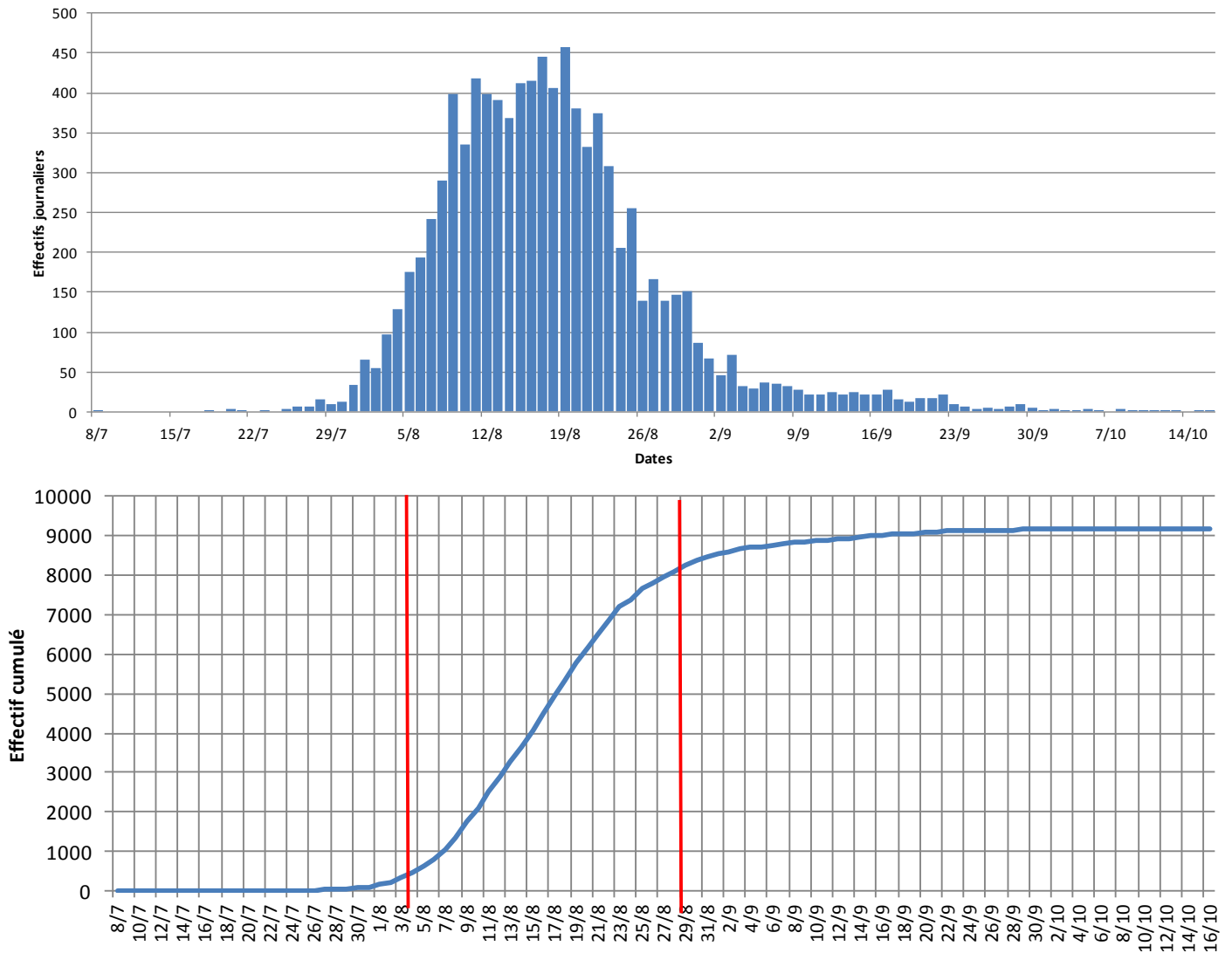


Figure 15 : Chronologie de passage du Phragmite aquatique en France, migration post-nuptiale.  
Maximum du passage entre le 6/8 et le 31/08

(source : Dehorter et CRBPO, 2015. Uniquement les données de bague)

En ce qui concerne la comparaison des haltes migratoires, la solution reste encore à trouver. Mais est-ce vraiment une priorité ? Le plus important à l'échelle de notre territoire est d'avoir un réseau, **suffisant** (paramètres restant à définir en terme : de distance, surface, surface d'habitat d'alimentation, ressources trophiques), **protégé et pérenne**.

## ACTION 4.3 :

### BENEFICES ENVIRONNEMENTAUX COLLATERAUX

#### Présentation de l'action

---

**Sous-titre** : Suivi des bénéfiques de la gestion pour les autres espèces de la faune et de la flore et d'un point de vue social et économique

**Priorité** : 3

**Objectifs** : 1 et 4

**Domaine** : Communication

**Calendrier prévisionnel** :

2010	2011	2012	2013	2014
2010	2011	2012	2013	2014

**Calendrier de réalisation** :

#### Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : Le Phragmite aquatique est considéré d'un point de vue de la conservation de la nature comme une « espèce parapluie ». Cela signifie que les actions de gestion en sa faveur et pour ses habitats naturels vont profiter à nombre d'autres espèces de la faune et de la flore.

Cette action a pour but de mesurer et de rapporter tout au long du plan, les exemples de bénéfiques observés sur d'autres espèces d'intérêt patrimonial de la faune et de la flore, grâce aux actions conduites pour le Phragmite aquatique. Si des impacts négatifs sont observés, ils devront également être mentionnés.

Elle a également pour but de mesurer plus largement les incidences environnementales d'un point de vue social et économique.

#### Description de l'action :

Évaluer *a minima* l'impact des actions de gestion sur les autres espèces d'intérêt patrimonial présentes ; Mesurer les incidences environnementales positives provoquées par la mise en œuvre du plan d'actions (principe du cercle vertueux et de l'approche « intégrée »). Exemple : sur le marais de Pen Mané, Locmiquélic, Morbihan, le programme Life sur la conservation du Phragmite aquatique en Bretagne a donné aux élus locaux l'opportunité d'opposer un projet concret de préservation du marais à celui de son comblement par les boues de dragage du port de Lorient, et l'occasion de conserver pour les habitants un espace naturel de qualité au cœur de l'agglomération.

**Régions concernées** : Toutes les régions.

**Pilote de l'action** : Opérateurs du plan d'actions.

#### Réalisation et évaluation

---

Le bilan de la réalisation de cette action a été assez succinct au niveau des régions.

Seules les régions avec une déclinaison régionale et une animation du plan ont proposé un bilan et il est généralement descriptif.

L'objectif de cette action était de lister les espèces animales et végétales d'intérêt patrimoniales présentes sur les haltes migratoires du Phragmite aquatique et de suivre l'impact positif ou négatif des mesures de gestion de la végétation entreprises.

Dans le cadre des diagnostics, les espèces ont été listées. Par contre, certains sites peuvent bénéficier de suivis de ces espèces, mais aucun bilan n'en a été fait, ni de lien avec les mesures de gestion relative au Phragmite aquatique.



Dans le cas de l'estuaire de la Loire, tour aux moutons, un suivi de la végétation et de l'entomofaune a été réalisé, pour évaluer l'intérêt des méthodes expérimentales de la gestion de la végétation en vue de restaurer un milieu bas, favorable à l'alimentation (Foucher et Boucaux, 2015).

Ce travail répond indirectement à l'objectif de l'action 4.3. Au travers des listes d'espèces, il est possible de voir un impact sur les espèces et les habitats, mais le suivi n'a pas été fait en ce sens et donc nécessiterait un travail supplémentaire pour répondre pleinement à l'objectif de l'action 4.3.

D'autres impacts collatéraux ont été largement mis en évidence dans les bilans régionaux :

- synergie avec le PNA Butor étoilé pour maximiser les actions et la mobilisation des acteurs qui étaient souvent les mêmes (Normandie et Nord-Pas-de-Calais),
- l'étude du Phragmite aquatique a permis l'étude de la migration de toutes les autres espèces paludicoles (toutes les régions avec de l'étude par le baguage de la migration),
- synergie entre les bagueurs/scientifiques et les gestionnaires (particulièrement remarqué en Normandie et en Bretagne),
- synergie entre les acteurs de la protection de la Nature (gestionnaires, financeurs, partenaires techniques).

Les indices de suivi et d'évaluation prévus au début du PNA (encadré ci-dessous), ne sont pas applicables.

4.3	1. Liste par site des espèces d'intérêt patrimonial ayant été impactées positivement ou négativement par la gestion (+ précision sur le type d'impact) 2. Liste des bénéfices environnementaux, sociaux et économiques observés par site.
-----	--

Toutefois, partant du principe que des actions ont tout de même été réalisées, même si elles ne sont pas répertoriées de manière exhaustive et que la priorité de cette action était seulement de niveau 3, le niveau de réalisation de l'action est évalué à 2.

**Niveau de réalisation :** Mauvais

## Perspectives

Ces inventaires permettent de mettre en évidence l'importance de la conservation d'un réseau de zones humides pour le Phragmite aquatique, et également pour un très grand nombre d'autres espèces. En ce sens, la préservation du Phragmite aquatique en France, pays de passage en migration, sert d'espèce "parapluie" pour la conservation d'un écosystème avec son cortège d'espèces végétales et animales, toute l'année.

Il faudrait donc choisir des critères pour cibler un certain nombre d'espèces à suivre sur les sites où des actions de gestion en faveur du Phragmite aquatique sont mises en œuvre.

Cette action est à maintenir et à mettre plus en lien avec une mise en œuvre des actions de gestion 1.2 à 1.6 de manière plus structurée.

# **ACTION 5 : RECHERCHE ET CONNAISSANCE DES QUARTIERS D'HIVERNAGE AFRICAIN**

## **Présentation de l'action**

---

**Sous-titre** : Participation à la conservation des quartiers d'hivernage en Afrique francophone.

**Priorité** : 2

**Objectif** : 5. Participer à la protection des quartiers d'hivernage en Afrique francophone.

**Domaine** : Etude

**Calendrier prévisionnel** :

<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>

**Calendrier de réalisation** :

## **Rappel de la fiche action prévue en 2010**

**Contexte** : La connaissance et la conservation des quartiers d'hivernage en Afrique de l'Ouest est récente puisque le premier d'entre eux a été découvert en janvier 2007 dans le Parc national des oiseaux du Djoudj au Sénégal. Depuis, les premières constatations qui accompagnent cette découverte font craindre que les habitats d'hivernage soient aujourd'hui réduits à la portion congrue et que les derniers soient très menacés de disparition. Pour cette raison, le plan international d'actions de l'Union européenne et de la convention de Bonn, révisé en 2008, a placé la connaissance et la conservation des quartiers d'hivernage africain comme action prioritaire. Il se trouve que l'aire de répartition hivernale est supposée s'étendre en Afrique tropicale de l'Ouest, dans des pays qui sont tous francophones : Sénégal, Mauritanie, Mali, Guinée-Bissau. De ce fait, la France conserve une responsabilité particulière dans la mise en œuvre de cette action prioritaire.

### **Description de l'action** :

1. En lien avec l'Aquatic Warbler Conservation Team (AWCT), participer à l'organisation et à la mise en œuvre des missions de recherche en Afrique de l'Ouest et des relations avec les acteurs locaux concernés.
2. Soutien technique et scientifique aux échanges entre les acteurs locaux et l'AWCT.
3. Appui à la mise en œuvre de la conservation du Phragmite aquatique en Afrique de l'Ouest : conseils techniques et scientifiques pour la prise en compte de l'espèce dans la gestion des zones favorables.

**Pilote de l'action** : Opérateur du plan d'actions

## Réalisation

---

*Dans le cadre des financements PNA*

**2010-2011** : mise en place d'un projet de recherche des sites d'hivernage dans le delta intérieur du Mali en partenariat avec le directeur du parc national des boucles du Baoulé et les équipes allemandes (Le Nevé and Ledard, 2011). Personnes prévues : 4 français, 4 allemands et 8 maliens.

**2011** : Approvisionnement d'une part du budget par l'Etat français (dotation spécifique du ministère de l'environnement) pour le projet de 2010-2011. Annulation pour cause d'instabilité politique (Le Nevé, 2012).

**2012** : report des crédits de la mission au Mali sur 2 projets :

- Prospection de haltes migratoires pré-nuptiales en Languedoc-Roussillon et Corse (cf. § action 4.2, Le Nevé 2013).

- Suite à une synthèse sur les données marocaines, recherche de l'espèce sur le site de Larache, au nord du Maroc, entre le 22 et le 28 août 2012 (Le Nevé *et al.*, 2013b).

**2013** : Soutien à la mise en place d'un projet en Casamance, dans 1 zone (environ 200 ha) de prairie permanente ouverte à végétation basse, et 1 zone de rizière en activité ou abandonnées (plusieurs centaines d'hectares). Projet en collaboration entre Bruno Bargain et le CD d'Ille-et-Vilaine.

Un projet et des recherches de financements ont été faits, mais sans résultats.

Du matériel a tout de même été envoyé sur place à Bruno Bargain qui a procédé à des prospections (janvier 2014), mais sans les moyens prévus. La première zone plus petite, n'a pas donné de résultat. Sur la deuxième zone, beaucoup plus favorable *a priori*, les niveaux d'eau n'étaient pas favorables cette année là (B. Bargain comm. pers.).

**2014** : Soutien du dossier de l'association ACROLA pour un projet global de la Mauritanie jusqu'au delta intérieur du Niger. Ce projet comprend la recherche de l'espèce, mais également une cartographie des habitats, une évaluation du compartiment trophique, des mises en place de collaboration avec les institutions locales, les ONG et des projets pédagogiques.

Ce dossier a été présenté à une fondation privé, mais sans réponse positive.

La situation politique dans les pays visés rend toujours délicat le soutien à ce type de projet.

*Hors financement PNA, Association ACROLA*

Décembre 2009 à Janvier 2010

Prospection de sites favorables à l'hivernage du Phragmite aquatique : au parc du Diawling (Mauritanie), dans le parc national des oiseaux du Djoudj (Sénégal) et dans le delta intérieur du Niger (Foucher et Boucaux, 2010). Prise de contacts.

Moyens : **1 véhicule, 2 personnes, 2 mois.**

Décembre 2010 à Février 2011

Recherche du Phragmite aquatique sur les sites précédemment repérés.

Résultats : 2114 oiseaux migrateurs bagués dont **16** Phragmites aquatiques.

- Découverte de 2 sites en Mauritanie et 1 site au Mali (Foucher *et al.*, 2013; Le Nevé, 2012),
- Première données africaines hors du Djoudj (Le Nevé, 2012),
- Première preuve de connexion entre les sites d'hivernage et de reproduction (Poluda *et al.*, 2012).

Moyens : **2 véhicules, 4 personnes, 3 mois.**

2011 - 2012

Prospection de nouveaux sites en Mauritanie, visite sur les sites découverts l'hiver précédent, recherche de l'espèce dans le Delta Intérieur du Niger au Mali.

Résultat : la sécheresse a mis à mal les zones humides où l'espèce a été découverte les années précédentes. Seul **un** individu sera contacté dans le Delta Intérieur du Niger.

Moyens : **1 véhicule, 2 personnes, 2 mois.**

#### 2013 – 2014

Prospection de nouveaux sites au Maroc et en Mauritanie, visite sur les sites déjà découverts (dont le Parc du Djoudj pour confirmation de la présence de l'espèce, pas de données depuis l'hiver 2011-2012). Recherche de l'espèce dans le Delta Intérieur du Niger au Mali. Résultat : 983 migrateurs dont **37** Phragmites aquatiques capturés. Confirmation des sites connus et découverte de nouveaux sites au Mali.

Moyens : **2 véhicules, 4 personnes, 3 mois.**

## Evaluation

Il était prévu trois indices pour le suivi de la réalisation de cette action et son évaluation (cf. ci-dessous), qui ont été maintenus (tab. XVI).

5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temps de travail consacré à l'organisation des expéditions depuis la France.</li> <li>2. Part des financements français au budget total des expéditions de l'AWCT</li> <li>3. Nombre de Français impliqués dans la recherche des quartiers d'hivernage</li> </ol>
---	---

Tableau XVI : Application des indices de suivi et d'évaluation de l'action 5 : Recherche et connaissance des quartiers d'hivernage en Afrique

	Coordination PNA			Association ACROLA, sur fonds propres
	Temps de travail (heures)	Budget supplémentaire au temps de travail	Nombre de personnes impliquées	Moyens
<b>2010</b>	82			1 véhicule, 2 personnes, 2 mois
<b>2011</b>	79			2 véhicules, 4 personnes, 3 mois
<b>2012</b>	133	12 000€ (70% du projet initial au Mali, le reste était prévu par les allemands)	6	1 véhicule, 2 personnes, 2 mois
<b>2013</b>	8		2	
<b>2014</b>	7			2 véhicules, 4 personnes, 3 mois

Le bilan de la réalisation montre que de nombreuses actions ont tout de même été faites, mais très majoritairement sur fonds propres de la part de l'association ACROLA.

Le contexte politique a été un frein important à la mise en place de cette action. D'autre part, la mise en œuvre de cette action nécessite des budgets conséquents qui n'ont pas été disponibles.

Il faut tout de même relever que le PNA, en soutien à l'association ACROLA, s'est investi dans les discussions sur les politiques en Afrique au sein des rencontres de l'AWCT, ce qui a abouti aux préconisations lors de la dernière rencontre des signataires du mémorandum d'entente relatif aux mesures de conservation pour le Phragmite aquatique, en mai 2015 (CMS, 2015a).

En conséquence, le niveau de réalisation a été jugé **"bon hors contexte PNA"** et "non évaluable" dans le cadre du PNA.

**Niveau de réalisation : Non évaluable**

## Perspectives

---

Les perspectives sur cette action ont été discutées à de nombreuses reprises, lors des rencontres de l'AWCT et de la 3<sup>ème</sup> MoS<sup>3</sup>, notamment suites aux présentations de l'association ACROLA. Tous les partis sont d'accord sur le fait que la conservation de l'espèce passe forcément par la conservation de ses zones d'hivernages et qu'à ce niveau, il y a encore de nombreuses lacunes (CMS, 2015a). Toutefois, toutes les parties s'accordent également pour dire que les pays concernés connaissent une forte instabilité politique, rendant impossible la recommandation d'y envoyer des missions. Certaines prospections peuvent être programmées sur les zones moins à risque comme le Maroc ou le Ghana.

Face aux coûts importants de ce travail de prospection sur le terrain, il est également recommandé de s'appuyer sur les nouvelles technologies (geolocators) pour repérer les grandes zones intéressantes avant d'aller sur le terrain, et surtout de s'appuyer sur les ONG déjà en place.

Au niveau du PNA en France, comme cela est rappelé dans de nombreux documents, la première priorité est de fournir un réseau de haltes migratoires disponibles, avec un maillage suffisant pour l'espèce et des habitats d'alimentation en bonne quantité. Il faut également s'assurer que ce réseau soit pérenne dans le temps.

Une grande partie des actions prévues sur la gestion des habitats pour répondre à l'objectif d'augmentation des surfaces d'alimentations (actions de gestion sur la végétation et les niveaux d'eau 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) n'a été que peu réalisée, voir pas réalisée du tout, notamment sur toutes les régions qui n'ont pas déclinées le PNA.

En conséquence, pour la suite, en fonction des moyens financiers qu'il sera possible de dégager, il paraît important de pouvoir en priorité réaliser les actions sur le territoire français et de tout faire ensuite pour avoir les moyens de participer à l'effort sur les quartiers africains. Soit par des missions avec des français, soit par du soutien aux ONG en place.

Enfin, il a été évoqué par la communauté internationale lors des dernières réunions que le PNA soit une opportunité de travailler au niveau interministériel avec les programmes de coopération économique au Mali pour que les projets de développement soutenus par la France sur le fleuve Niger intègrent les enjeux d'hivernage de l'espèce.

---

<sup>3</sup> Meeting of signatories to the memorandum of understanding concerning conservation measures for the Aquatic Warbler

# ACTION 6 : PLAN D' ACTIONS INTERNATIONAL

## Présentation de l'action

**Sous-titre** : Participation au plan d'actions international : suivi de la mise en œuvre en France, participation aux rendez-vous internationaux, communication de routine...

**Priorité** : 3

**Objectif** : 6. Participer au plan d'actions international.

**Domaine** : Communication.

**Calendrier prévisionnel** :

2010	2011	2012	2013	2014
------	------	------	------	------

**Calendrier de réalisation** :

2010	2011	2012	2013	2014	2015
------	------	------	------	------	------

## Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : L'Union européenne a produit un plan d'actions international relatif au Phragmite aquatique en 1996, qui concerne les États membres. Parallèlement, la convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices (CMS) a proposé en 2003 un mémorandum d'accord international qui couvre la totalité de l'aire de répartition européenne soit 14 pays signataires dont la France fait partie, plus le Sénégal.

En 2008, le plan d'actions européen et le mémorandum d'accord international ont fusionné en un seul et même document, appelé "plan d'actions international en faveur du Phragmite aquatique". De nouveaux pays seront prochainement sollicités par ce plan pour figurer parmi les signataires : le Maroc, la Mauritanie, le Mali, la Gambie, le Portugal et la Suisse notamment. Le plan prévoit pour chaque pays une série d'actions à mettre en œuvre, qui sont évaluées périodiquement à l'occasion des réunions des parties.

La coordination officielle de ce plan est prise en charge par le secrétariat de la CMS. Toutefois, un accord a été conclu avec BirdLife auquel elle transfère la responsabilité de sa mise en œuvre. Pour se faire, BirdLife emploie un fonctionnaire basé dans les bureaux de l'APB-BirdLife à Minsk en Biélorussie.

### Description de l'action :

1. Rappporter la mise en œuvre des recommandations du plan au niveau national et faciliter les échanges avec le secrétariat du plan d'actions international et BirdLife International.
2. Participer aux réunions des parties, particulièrement en 2010 et la suivante.

**Régions concernées** : Toutes les régions.

**Pilote de l'action** : Opérateurs du plan d'actions.

## Réalisation

---

**2010** : La France signe le Mémorandum international d'entente le 13 mai en Pologne, lors de la 2<sup>ème</sup> rencontre des signataires du Mémorandum. Elle rejoint ainsi les 14 autres pays signataires du Mémorandum, proposé par la Commission for migratory species dans le cadre de la convention de Bonn, sous l'égide du Programme des Nations unies pour l'environnement (Le Nevé et Ledard, 2011).

**2011** : Suivi de l'inscription du Phragmite aquatique dans la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine, au statut "vulnérable".

Suivi de la dixième conférence des parties signataires de la convention de Bonn du 20 au 25 novembre à Bergen en Norvège (Marianne Courouble du ministère de l'écologie, représentant pour la France, (*in* Le Nevé, 2012).

**2013** : Rencontres de l'AWCT, réunie à l'occasion de la conférence internationale "Aquatic Warbler Conservation Achievements" organisées par the Baltic Environmental Forum Lituanie, 14-15 nov. 2013, Vilnius Lituanie. Ni la coordination du PNA, ni un représentant de l'Etat n'ont pu être présents, mais Raphaël Musseau de BioSphère Environnement ("coordinateur du PNA pour l'estuaire de la Gironde, malgré l'absence de déclinaison régionale en Poitou-Charentes) a pu suivre les débats (Musseau *et al.*, 2013).

**2014** : A l'occasion de la présentation des résultats du programme Life polonais sur l'utilisation de la biomasse issue de la gestion des habitats du Phragmite aquatique (Goniadz 9-11 oct. 2014, Pologne), l'AWCT a pu se réunir les jours qui ont suivis (Le Nevé, 2014).

Lors de la réunion de l'AWCT, trois présentations de l'état d'avancement du travail fait en France concernant la conservation des habitats du Phragmite aquatique et la participation de la France au plan d'action international ont été faites :

- Impact of global changes on suitable stopover sites for Aquatic Warblers and possible responses to maintain carrying capacity for the species (Musseau and Beslic, 2014) ;
- Propositions pour une approche globale du suivi des quartiers d'hivernage du Phragmite aquatique en Afrique : ensemble de l'Afrique de l'ouest, études des habitats, travail avec les institutions et les ONG locales (Foucher, 2014a) ;
- Présentation de quelques grands résultats du plan d'actions national pour ouvrir la discussion avec l'AWCT et connaître leur avis sur le rôle de la France dans le contexte global du plan international d'actions ? (Le Nevé *et al.*, 2014)

**2015** : du 18 au 2-22 mai 2015 à Venté en Lituanie, trois évènements se sont déroulés :

- Séminaire de fin du life sur le Phragmite aquatique 2010-2015 lituanien et letton,
- 3<sup>ème</sup> réunion des signataires du mémorandum d'entente internationale relatif aux mesures de conservation du Phragmite aquatique (CMS, 2015b).
- Rencontre de l'AWCT

La rencontre des signataires a abouti à des recommandations pour les 5 années à venir. Elles concernent l'accentuation de 4 points spécifiques (CMS, 2015a) :

- Les zones de reproductions à l'est de la Pologne, en Biélorussie et en Ukraine,
- La population de Poméranie,
- **Le suivi de la migration en France et les potentialités sur l'évaluation du succès reproducteur sur les zones de nidification,**
- Les sites d'hivernage en Afrique.

## Evaluation

Trois indices étaient prévus pour le suivi de la réalisation de cette action et son évaluation (cf. ci-dessous) et ont été maintenus (tab. XVII).

6.	1. Temps de travail consacré au suivi du plan d'actions international 2. Participation aux réunions des parties 3. Avis des experts internationaux sur la mise en œuvre du plan d'actions international en France
----	---

Tableau XVII : Application des indices de suivi et d'évaluation de l'action 6 : Plan d'actions international, de 2010 à 2015

	1. Temps de travail par la coordination nationale	2. Participation aux réunions des parties	3. Avis des experts internationaux
2010	99 heures	13 mai en Pologne, lors de la <b>2<sup>ème</sup> rencontre des signataires du Mémorandum d'entente relatif aux mesures de conservation du Phragmite aquatique</b> ( <a href="http://www.cms.int/fr/legalinstrument/aquatic-warbler">http://www.cms.int/fr/legalinstrument/aquatic-warbler</a> , Flade et Lachmann, 2008) France représentée par : Michel Ledard, Deal Bretagne Arnaud Le Nevé, Bretagne Vivante-SEPNB	Pas d'avis pour le moment (en attente de version en anglais des documents). Des recommandations ont été faites suites aux interventions dans les groupes d'experts (CMS, 2015a)
2011	11 heures	10 <sup>ème</sup> conférence des parties de la signature de la convention de Bonn (Phragmite aquatique en annexe I et II) France représentée par Marianne Courouble, ministère de l'écologie	
2012	3 heures		
2013		Conférence international "Aquatic Warbler Conservation Achievements" organisé par the Baltic Environmental Forum Lituanie + AWCT meeting Raphaël Musseau et Sonia Beslic, BioSphère Environnement	
2014	52 heures	Life Pologne, utilisation de la biomasse issue de la gestion des habitats pour le Phragmite aquatique + AWCT meeting France représentée par : Arnaud Le Nevé, Dreal Pays-de-la-Loire Christine Blaize, Bretagne Vivante-SEPNB Julien Foucher, association ACROLA Raphaël Musseau et Sonia Beslic, BioSphère Environnement	
2015	52 heures	3 <sup>ème</sup> rencontres des signataires du mémorandum d'entente relatif aux mesures pour la conservation du Phragmite aquatique + AWCT meeting France représentée par : Michel Ledard, Dreal Bretagne Christine Blaize, Bretagne Vivante-SEPNB Julien Foucher, association ACROLA	

Le temps de travail donné ne concerne que la coordination nationale. Il est inclus dans le budget global de la coordination nationale.

Il faut y ajouter le temps des Dreal, ainsi que celui des deux associations BioSphère Environnement et ACROLA. Leurs temps et déplacements ont été pris sur fonds propres.

**Niveau de réalisation :** Bon

## Perspectives

Traduction de ce document en anglais.

Avis des experts internationaux sur le bilan technique et financier et l'évaluation du PNA.

Continuer à participer aux réunions de l'AWCT et au suivi du plan d'actions international.

Continuer à soumettre à l'AWCT les actions mises en œuvre en France, pour avis dans le cadre du projet international global.



# ACTION 7 : COMMUNICATION GENERALE

## Présentation de l'action

**Sous-titre** : Communication et sensibilisation générale : décideurs, acteurs de l'aménagement du territoire, grand public, scolaires...

**Priorité** : 1

**Objectif** : 7. Communication du plan national d'actions et échanges avec les outils de planification existants.

**Domaine** : Communication.

**Calendrier prévisionnel** :

2010	2011	2012	2013	2014
2010	2011	2012	2013	2014

**Calendrier de réalisation** :

## Rappel de la fiche action prévue en 2010

**Contexte** : Le Phragmite aquatique est une espèce directement dépendante du maintien de zones humides et de milieux aquatiques de qualité. Par ailleurs, de nombreuses petites zones humides à roselière sont dégradées ou plus simplement détruites par différents aménagements, le plus souvent par ignorance.

Ainsi, la conservation du Phragmite aquatique et la prise en compte de ses besoins nécessitent d'informer et de sensibiliser les différents publics : décideurs, acteurs de l'aménagement du territoire, grand public, scolaires...

Élément structurant du paysage mais fragiles, les zones humides à roselière sont le support de nombreuses activités socio-économiques (exploitation du roseau, chasse, pêche, pâturage, écotourisme) et rendent de nombreux services : épuration des eaux, protection du littoral face à la mer, épanchement des crues, nurseries pour la faune dulçaquicole, réservoirs de biodiversité...

La communication en général et la mise en place d'outils pédagogiques particuliers sont nécessaires. Ceux conçus dans le cadre du programme Life « Phragmite aquatique » pourront notamment être mobilisés dans cet objectif.

### Description de l'action :

1. Promouvoir auprès des acteurs de l'aménagement (gestionnaires de milieux naturels, collectivités, services de l'État, agences de l'eau...) la prise en compte des zones humides à roselières :

- réalisation d'une plaquette de présentation du plan national d'action et de l'espèce,

- réalisation d'une fiche technique zone humide par l'entrée habitat / gestion, expliquant notamment

de quoi ont besoin les espèces des roselières les unes par rapport aux autres, le principe de mosaïque et de complémentarité des milieux naturels (il arrive en effet que des gestionnaires opposent la gestion en faveur du Phragmite aquatique et celle pour le butor par exemple).

2. Réalisation d'animations (journées porte-ouverte dans les stations de baguage, sorties nature, conférences, animations scolaires) permettant de faire découvrir la conservation de la nature par le biais du Phragmite aquatique et des zones humides. Le film « Wodniczka » et le "Grand Jeu de la migration" qui ont rencontré un succès certain au cours du Life « Phragmite aquatique », pourront être utilisés.

3. Participation aux événements nationaux : journées Ramsar, fête de la nature...

4. Intervention dans les formations professionnelles et promotion du plan d'actions auprès des organismes de formation (Aten, Irpa, organismes de formation...).

**Régions concernées** : Toutes les régions.

**Pilote de l'action** : Opérateurs du plan d'actions.

## Réalisation

---

- Colloque de Brière : 1<sup>er</sup> et 2 février 2013 à Saint-Lyphard, PNR de Brière : "Rencontre autour des passereaux migrateurs des zones humides, expérience et échange". Il a donné lieu à 8 communications qui ont été publiées dans un numéro spécial d'Alauda : Alauda 82 (4), 2014.
- Plaquettes et posters diffusés dans le cadre d'animation en Bretagne (Bretagne Vivante)
- Diffusion du film "Wodniczka, le séducteur des marais" du 5 juillet au 31 août 2013, dans le cadre d'une exposition de la communauté de communes du Pays Bigouden sud "Sensibilisation d'un large public aux zones humides".
- Utilisation iconographique :
  - Plaquette office de Tourisme de Lorient / marais de Pen Mané 2013. Fourniture d'une photo de l'espèce.
  - Livre 100 oiseaux menacés de France (2011).
  - En projet, pour un livre collectif illustré sur la rade de Brest coédité avec le PNRA et Océanopolis, présentation de l'espèce dans les roselières de l'Aulne. Fourniture d'une photo de l'espèce.
- Colloque / conférence :
  - "Ecosystèmes estuariens, quels enjeux pour la biodiversité ?" à Royan 29 et 30 janvier 2015, organisé par BioSphère Environnement.
  - Plouzané, 2010. Journée pour les lycéens au fil de l'eau sur les problèmes d'eutrophisation du littoral. Réseau ecoflux.
- Utilisation de l'exposition sur le Phragmite aquatique (réalisée durant le Life) à Bretagne Vivante.
- Site internet : informations générales, centre de documentation, possibilités de s'inscrire à la mise à jour des pages, suivi de la migration : tableau quasi quotidien + brèves.
- De nombreux documents ont été produits concernant le Phragmite aquatique en France. Des documents grand public, des documents scientifiques avec diffusion et relais par les systèmes informatiques (mailing liste, site internet), des documents techniques.

Tableau XVIII : Liste des publications produites pendant le PNA, concernant le Phragmite aquatique  
(hors déclinaison régionale)

Références grand public	Le Nevé, 2010a; Le Nevé et Ledard, 2010a, 2010b; Le Nevé <i>et al.</i> , 2010a; Musseau, 2010.	
Références nationales <b>12 documents</b>	Blaize <i>et al.</i> , 2014a; Flade <i>et al.</i> , 2011; Jiguet <i>et al.</i> , 2011; Kerbiriou <i>et al.</i> , 2011; Le Nevé <i>et al.</i> , 2011a, 2013a; Provost <i>et al.</i> , 2010b, 2011, Arizaga <i>et al.</i> , 2014, Ledard et Blaize 2014, Ranvier <i>et al.</i> , 2014 ; Poluda <i>et al.</i> , 2012.	
Références régionales <b>72 documents</b>	Picardie	Commecey, 2011, 2012, 2013, 2014
	Normandie	Bonmartel <i>et al.</i> , 2012; Chartier, 2011, 2013, 2014, 2015; Parmentier, 2009; Provost, 2009; Provost <i>et al.</i> , 2010b, 2011.
	Bretagne	Blaize <i>et al.</i> , 2013, 2014b; Hemery <i>et al.</i> , 2015; Le Nevé <i>et al.</i> , 2010, 2011b, 2011c ; Dubessy et Guyot, 2013 ; Hemery et Blaize, 2010, 2012, 2013, 2014; Hemery <i>et al.</i> , 2013.
	Pays-de-la-Loire	Chenaval <i>et al.</i> , 2011; Chil et Cochard, 2013; Foucher, 2010, 2013, 2014b; Foucher et Boucaux, 2015; Foucher et Dugué, 2012; Foucher <i>et al.</i> , 2011; Gonin et Mercier, 2014; Havet, 2013; Latraube, 2012, 2013a, 2013b; Marquet et Sechet, 2015; Touzé <i>et al.</i> , 2013 ; Foucher <i>et al.</i> , 2014 ; Jakubas <i>et al.</i> , 2014 ; Latraube et Le Nevé, 2014 ; Marquet <i>et al.</i> , 2014 ; Reeber, 2014 ; Wojczulanis-Jakubas <i>et al.</i> , 2013 ; Latraube, 2011, 2014 ; Cochard et Chil, 2012; Courant, 2014; Havet, 2014 ; Arvensis, 2012; Julien <i>et al.</i> , 2013; Marquet et Sechet, 2014).
	Poitou-Charentes	Musseau et Beslic, 2015a ; Musseau et Beslic, 2015b ; Arizaga <i>et al.</i> , 2014; Musseau et Beslic, 2014; Musseau <i>et al.</i> , 2014a, 2014b, 2014c); Arizaga <i>et al.</i> , 2012; Musseau et Herrmann, 2013; Musseau <i>et al.</i> , 2013, 2014d; Tillo, 2015.
	Aquitaine	Fontanilles <i>et al.</i> , 2014.
	Autres régions	Gryzan, 2011 ; Babski <i>et al.</i> , 2013; Communier <i>et al.</i> , 2013; Poulin <i>et al.</i> , 2010.
Diagnostics de site (cf. bilan action 1.1)	33 documents en Bretagne 35 documents en Normandie + 1 document de synthèse	

## Evaluation

---

Il était prévu trois indices pour le suivi de la réalisation de cette action et son évaluation (cf. ci-dessous).

7.

1. Nombre et qualité des personnes destinataires de chacune des plaquettes
2. Nombre et qualité des personnes touchées par les animations
3. Nombre de personnes touchées par des interventions en formation.

Aucune plaquette n'a été réalisée.

Il n'y a pas eu de recensement exhaustif des animations / formations, traitant de la conservation du Phragmite aquatique en France.

Il n'est donc pas possible de mettre en application ces indices.

Par contre, la description des réalisations montre que cette action a bien été réalisée et que d'autres choses que celles prévues ont été faites, ce qui permet de déterminer un niveau de réalisation

**Niveau de réalisation :** Moyen

## Perspectives

---

- Valorisation des acquis du PNA 2010-2014.
- Création d'une plaquette sur les habitats nécessaires au Phragmite aquatique et diffusion auprès des acteurs régionaux, locaux et aux organismes d'acquisition foncière de la conservation. Valorisation des habitats de l'espèce avec la diffusion des images de ces habitats sur un site en ligne (en plus de la plaquette).
- Mise à disposition sur une plateforme nationale des cartographies des habitats pour le Phragmite aquatique réalisées pendant le PNA.
- Mise à disposition de toute la documentation.
- Continuer d'animer et de faire circuler les informations sur la connaissance de l'espèce.

# BILAN FINANCIER

Au moment de la rédaction, une estimation financière avait été faite pour le coût du temps de travail pour la mise en œuvre des actions par l'animateur du plan, qui équivalait à un ETP/an (Le Nevé *et al.*, 2009). Cette estimation ne prenait pas en compte le travail fourni par les bagueurs.

En prenant les chiffres obtenus auprès des coordinations régionales, le budget a été de **883 970€** sur **5 ans**. Ce chiffre ne prend pas en compte le bénévolat valorisé et est très probablement sous-estimé, notamment en ce qui concerne les actions de gestions prises en charge dans la gestion des sites qui n'ont pas pu être "isolées".

Le budget a été pris en charge à 57% par des fonds d'Etat (fig. 16), sans tenir compte du bénévolat et de la coordination nationale. La majorité des fonds a servi à l'acquisition de connaissances sur les haltes migratoires (bagueage), l'animation du plan et l'étude des habitats/préconisation de gestion (action 1) à cheval entre connaissance et conservation (fig. 17). Mais cette répartition peut-être très variable d'une région à l'autre (tab. XIX).

Tableau XIX : Bilan financier, par région, par action et par an (sans le bénévolat valorisé)

Région	Actions	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total général
<b>Alsace</b>	3.2			3 500 €				3 500 €
<b>Nord-Pas-de-Calais</b>	3.2		4 927 €					4 927 €
	1.1, 3.2			13 856 €	4 765 €	12 096 €	1 500 €	32 217 €
	Total		4 927 €	13 856 €	4 765 €	12 096 €	3 500 €	39 144 €
<b>Picardie</b>	4.1, 4.2		1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €		4 000 €
<b>Normandie</b>	1.1			18 112 €				18 112 €
	1.3			2 000 €				2 000 €
	1.5						2 400 €	2 400 €
	3.2	4 373 €	2 630 €	1 246 €	3 836 €	1 200 €		13 285 €
	4.2			940 €				940 €
	4.1-4.2	10 150 €	14 877 €	15 378 €	10 200 €	8 400 €		59 005 €
	Total	14 523 €	17 507 €	37 676 €	14 036 €	9 600 €	2 400 €	95 742 €
<b>Bretagne</b>	1.1		20 284 €	20 465 €	26 127 €	19 082 €		85 957 €
	1.2		1 185 €					1 185 €
	1.3	6 850 €	14 400 €					21 250 €
	1.5	2 327 €						2 327 €
	1.6		2 000 €			1 977 €		3 977 €
	1.2, 1.3, 1.5			11 965 €	10 120 €	10 120 €		32 205 €
	3.2	34 090 €	19 992 €	5 129 €	29 500 €	12 000 €		100 711 €
	4.1	415 €	7 765 €	11 962 €	9 075 €	1 431 €		30 649 €
	4.1 & 1.1				971 €			971 €
	Total	43 682 €	65 626 €	49 521 €	75 793 €	44 610 €		279 232 €
<b>Pays-de-la-Loire</b>	1.1			18 719 €				18 719 €
	3.2	7 000 €		7 000 €	8 000 €	6 000 €	7 000 €	35 000 €
	4.1			9 200 €	10 350 €	20 677 €	5 660 €	45 887 €
	4.2	7 500 €	23 937 €	26 342 €	21 027 €	37 210 €	17 583 €	133 599 €
	4.2, 1.1				23 146 €			23 146 €
	Total	14 500 €	23 937 €	61 261 €	62 523 €	63 887 €	30 243 €	256 351 €
<b>Poitou-Charentes</b>	4.2 +	32 424 €	29 200 €	14 000 €				75 624 €
<b>Coordination nationale</b>	3.2	34 093 €	37 128 €	40 800 €	18 500 €	36 000 €	55 000 €	221 521 €
<b>Total général</b>		<b>139 222 €</b>	<b>179 325 €</b>	<b>221 614 €</b>	<b>176 617 €</b>	<b>167 193 €</b>	<b>36 143 €</b>	<b>975 113 €</b>

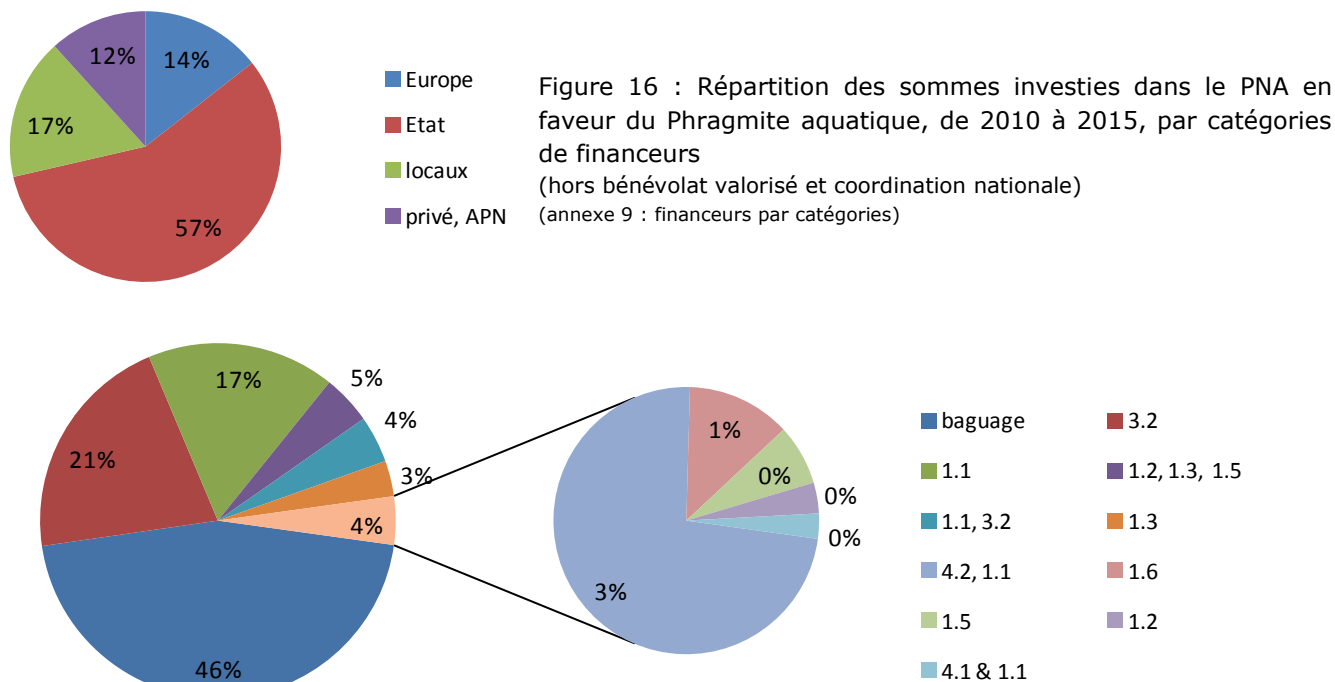


Figure 17 : Répartitions des sommes investies dans le PNA en faveur du Phragmite aquatique, de 2010 à 2015, par actions (hors bénévolat valorisé et coordination nationale)

Le financement de la coordination nationale en 2015 correspond à la somme allouée à Bretagne Vivante, par la DREAL de Bretagne, pour la rédaction du bilan et de l'évaluation du PNA.

En 2016, la DREAL de Bretagne s'est à nouveau engagée pour la conservation du Phragmite aquatique en allouant une partie des fonds des PNA pour une animation régionale et nationale sur la conservation du Phragmite aquatique en France, à hauteur de 26 000 €.

Toutes les informations ne sont pas disponibles, mais une estimation a été faite de l'investissement des bénévoles, majoritairement pour les actions utilisant le baguage. Ce bénévolat a été converti en coût, en utilisant la méthode présentée dans l'encadré ci-dessous.

De manière très approximative, il est possible d'ajouter une somme de **409 658 €** de bénévolat valorisé pour les actions de baguage, ce qui augmenterait encore de 54% le budget du PNA sur les cinq années.

#### Méthode de calcul du bénévolat valorisé dans les actions de baguage

- 1 journée de baguage = 7,8 heure : Temps d'ouverture des filets : 6 heures environ + avant/après pour ouverture/fermeture des filets, éventuellement fin du baguage et rangement du matériel
- Nombre de personne : 1,4 personne : moyenne établie pour la Bretagne en fonction du nombre d'aides-bagueurs déclarés. Cette donnée peut-être extrêmement variable et aller du simple au double en fonction des stations. N'ayant pas l'information, nous nous baserons sur ces chiffres issus des données 2012 de Bretagne.
- 1 journée gestion : installation de la station, saisie des données. Ce chiffre est extrêmement approximatif, car certains bagueurs peuvent en plus faire du traitement de données/rédaction de rapport
- Conversion monétaire, basée sur le SMIC horaire (référence : commissaire aux comptes Bretagne Vivante-SEPNB, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014)
  - 2010 = 14,79 €/heure
  - 2011 = 14,96 €/heure
  - 2012 = 15,55 €/heure
  - 2013 = 15,72 €/heure
  - 2014 = 15,80 €/heure

En termes de **moyens humains**, pour les actions de connaissance par le baguage, l'estimation, très en-dessous de la réalité est d'un minimum de **230** bagueurs agréés par le MNHN-CRBPO, plus **300 à 400** aides bagueurs ou bagueurs.

Cette estimation des moyens humains ne concerne que le baguage. En ce qui concerne la gestion des sites, au niveau des déclinaisons actives, le total de haltes avérées est de 100, auxquelles s'ajoutent 79 haltes potentielles ou historiques. Sachant que tous les sites ne sont pas forcément gérés et que l'investissement des gestionnaires peut-être variable, mais qu'ils travaillent rarement seuls, une estimation très "grossière" de 200 personnes est réaliste.

Il est donc possible de conclure que ce PNA a mobilisé au minimum **500 à 600** personnes sur la France.





# SYNTHESE DES ACQUIS DU PNA EN FAVEUR DU PHRAGMITE AQUATIQUE

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

### La migration du Phragmite aquatique en France

La dernière donnée de nidification du Phragmite aquatique en France remonte à 1961, dans une zone de tourbière : les marais de Saint-Gond, dans le département de la Marne (Erard, 1961). Depuis, l'espèce est seulement migratrice en France.

Avant les années 1980, peu de données existaient sur le passage de l'espèce en migration, que ce soit en passage pré-nuptial ou post-nuptial (fig. 18).

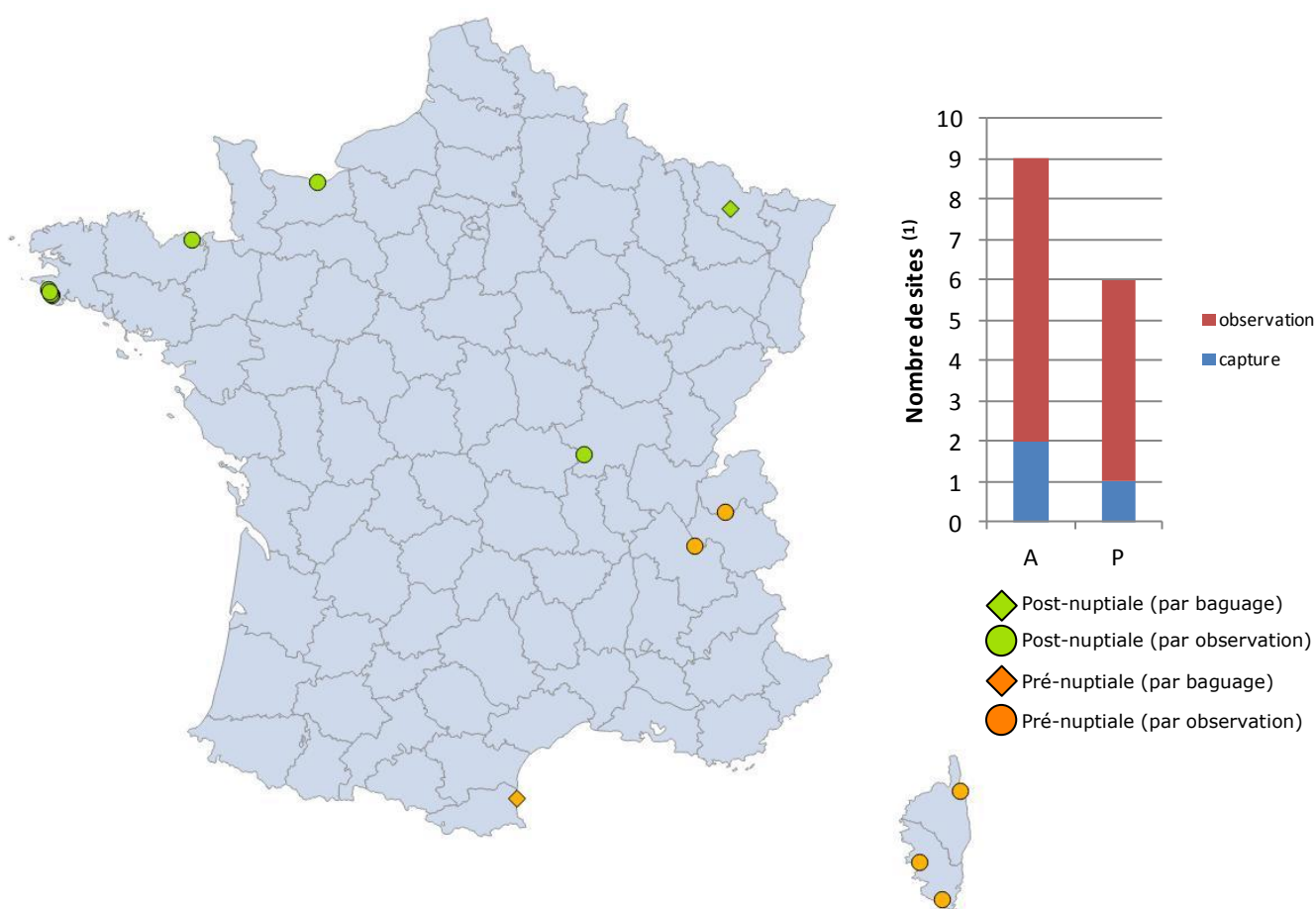


Figure 18 : Nombre de sites et localisation des haltes migratoires post et pré-nuptiales avant 1980 (par captures -bague- ou simplement par observation)

(1) nombre de *sites* et non de stations de bague (cf. § préalable à la présentation des résultats "notion de site")

De 1980 à 1999, les données ont fortement augmenté (fig. 19), non en raison d'une augmentation de la population, le statut de conservation de l'espèce était, est et demeure défavorable avec une diminution des effectifs de 30 à 49% en 13,2 ans (3 générations, source : BirdLife International, 2016), mais peut-être tout simplement par l'augmentation de l'étude des passereaux paludicoles par la méthode du bague, et en particulier le Phragmite aquatique.

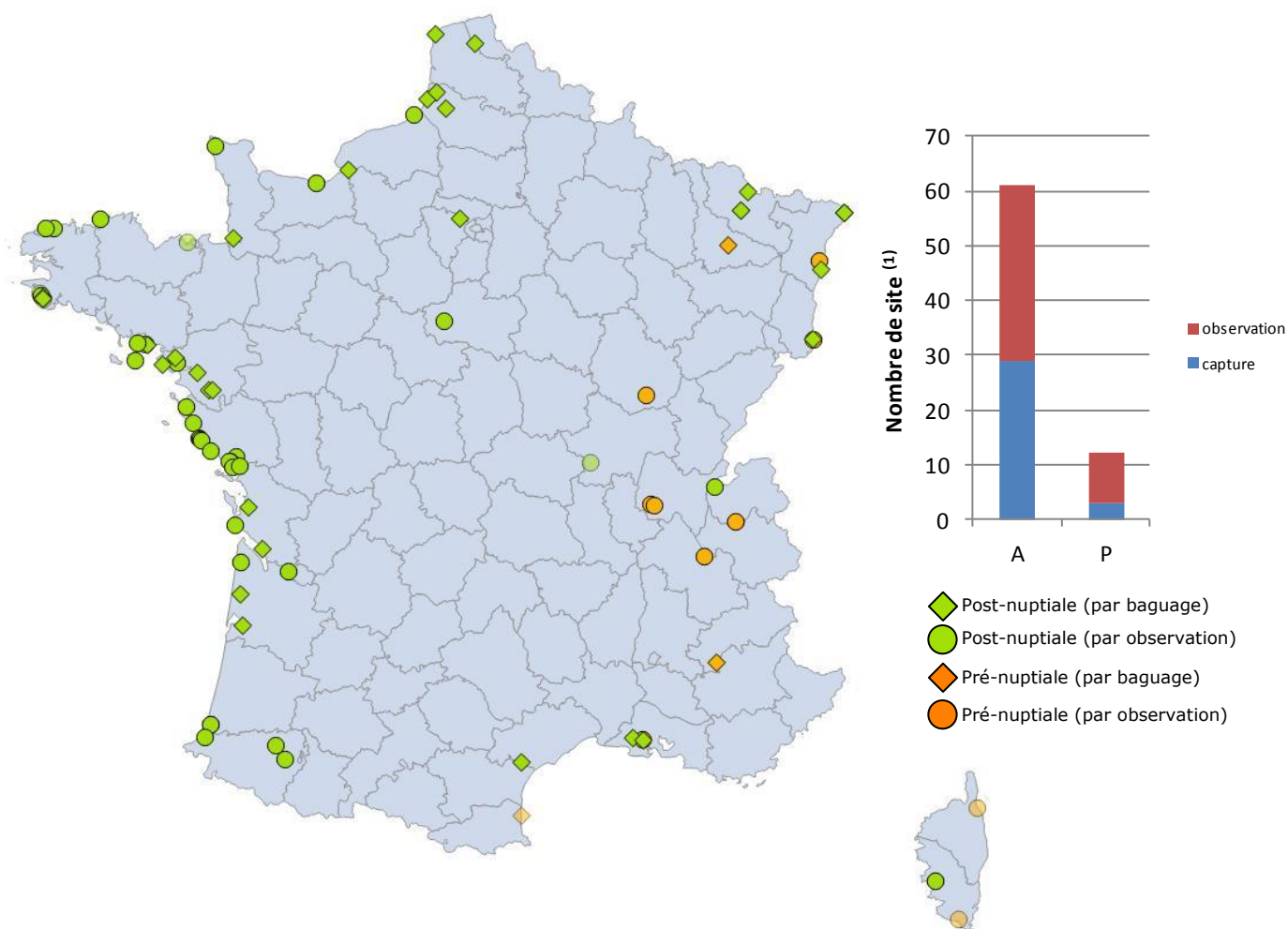


Figure 19 : Nombre de sites et localisation des haltes migratoires post et pré-nuptiales de 1980 à 1999 (par captures (bague) ou simplement par observation).

En *pâle* les sites d'avant 1980 avec aucune données entre 1980 et 1999

(1) nombre de *sites* et non de stations de baguage (cf. § préalable à la présentation des résultats "notion de site")

Dès le début des années 2000, des hauts lieux de suivi de la migration des passereaux se sont penchés plus particulièrement sur l'étude du Phragmite aquatique en migration post-nuptiale, comme à l'étang de Trunvel, la roselière de Genets, l'estuaire de la Seine, Donges, le Massereau, l'estuaire de la Gironde... De nombreuses actions ont été développées : mise en place d'un life-nature "conservation du Phragmite aquatique en Bretagne" ; étude par le suivi télémétrique en Bretagne, Normandie, Pays-de-la-Loire et estuaire de la Gironde pour connaître les temps de séjour et les habitats sélectionnés ; analyses des fèces pour connaître le régime alimentaire ; étude de la quantité de ressources trophiques avec la pose et l'analyse de pièges à insectes sur plusieurs sites de la façade Manche-Atlantique.

En parallèle, les informations sur la migration pré-nuptiale, sur la façade Manche-Atlantique n'existaient quasiment pas et les prospections en Bretagne entre 2005 et 2006 ne donnèrent pas de résultats.

En 2008, ce fut la première organisation nationale autour d'un protocole de recherche par le baguage, nommé thème ACROLA (Provost *et al.*, 2008) puis la mobilisation de l'Etat et de tous les acteurs de la conservation autour d'un **plan national d'actions**.

69 nouveaux sites de halte (53 en migration post-nuptiale et 16 en migration pré-nuptiale) ont été découverts entre 2000 et 2009.

Au début du PNA, la connaissance sur les haltes migratoires est la suivante (fig. 20) : **101 haltes avérées** à travers la France (83 haltes en migration post-nuptiale et 18 en migration pré-nuptiale).

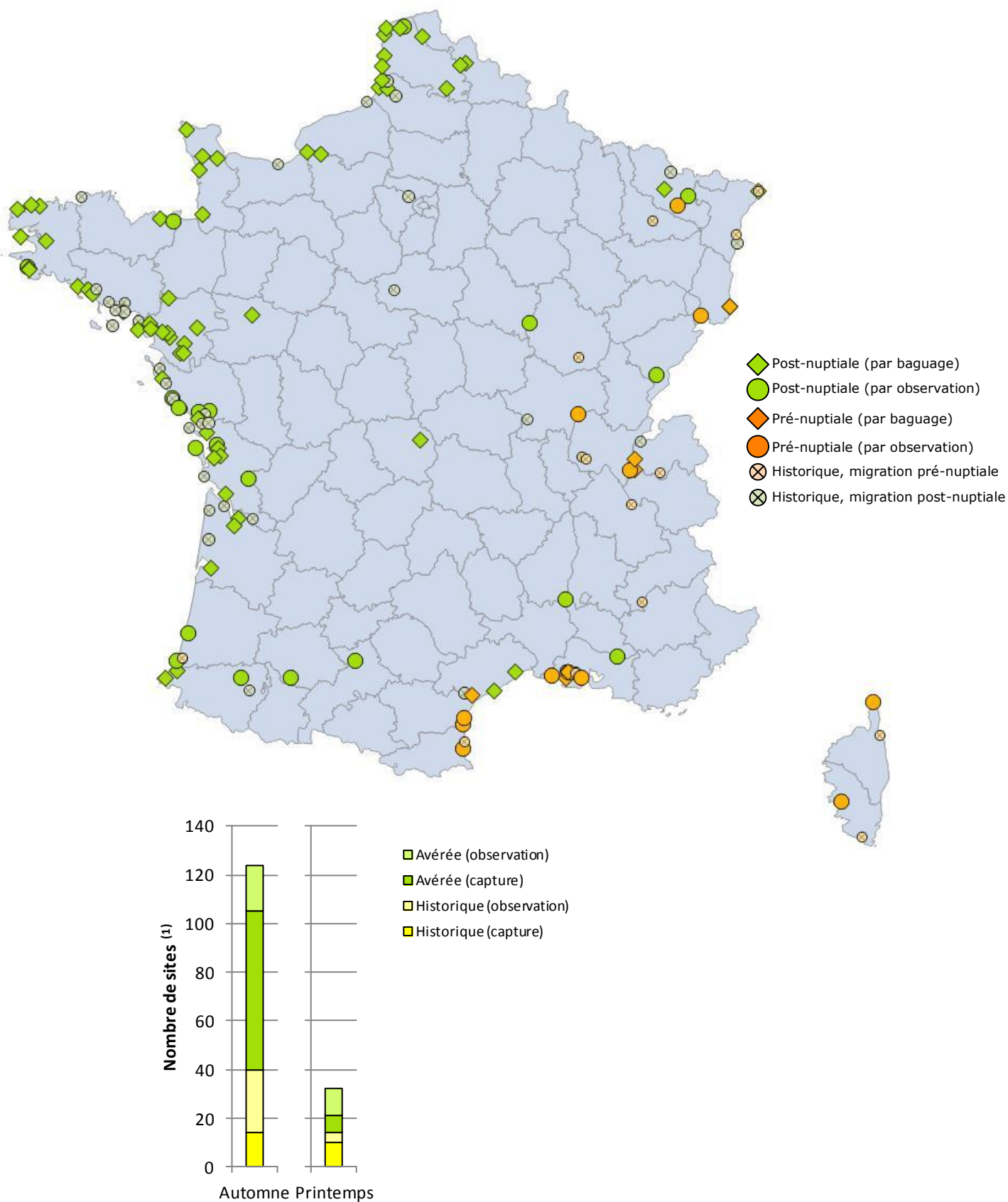


Figure 20 : Nombre de sites et localisation des haltes migratoires post et pré-nuptiales **début 2010 au démarrage du PNA** (par captures (baguage) ou simplement par observation).

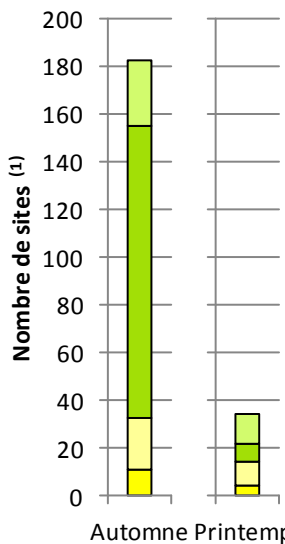
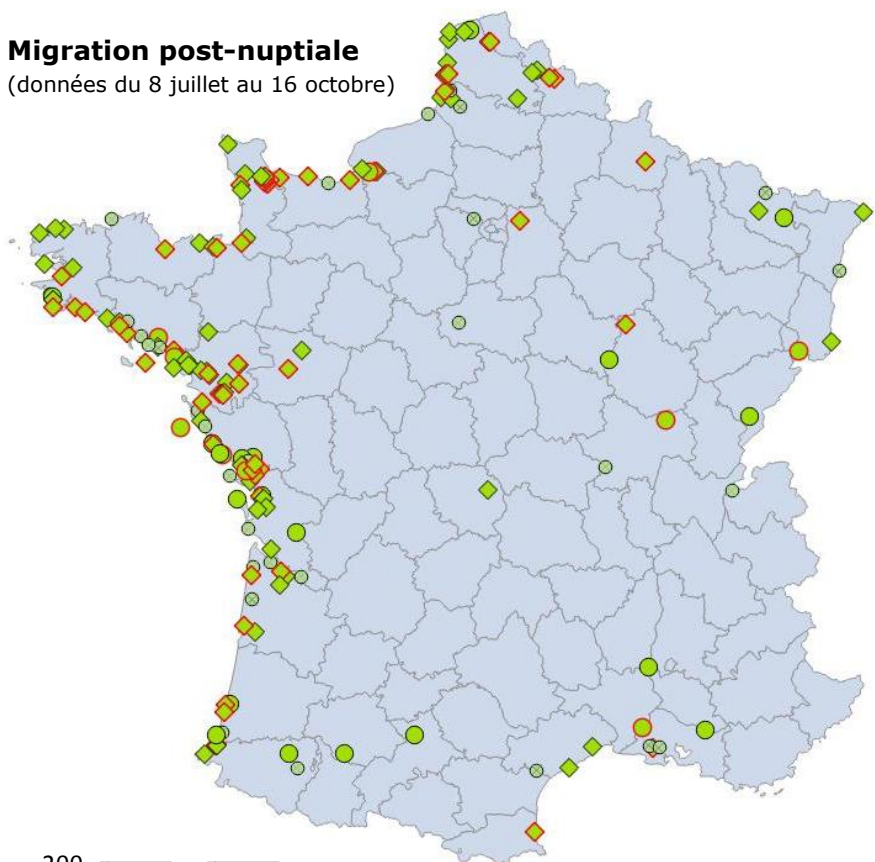
(1) nombre de *sites* et non de stations de baguage (cf. § préalable à la présentation des résultats "notion de site")

Au terme du PNA, **167 haltes avérées** (au moins une données de baguage et/ou d'observation depuis l'année 2000) sont connues (fig. 21).

66 sites (**+39,5%**) ont été découverts (ou redécouverts pour les haltes migratoires post-nuptiales historiques confirmées pendant le PNA) pendant les 5 années du PNA.

La connaissance avait donc bien augmenté avant le PNA et elle a continué pendant le PNA. Cette forte augmentation de la connaissance des sites utilisés par le Phragmite aquatique lors de son passage en France témoigne de la très forte mobilisation du réseau des bagueurs et des naturalistes en général et est un des résultats fort du PNA. Elle s'accompagne d'une très forte augmentation du nombre de données sur l'espèce (nombre de captures, fig. 22), ce qui permet par conséquent d'augmenter la connaissance sur la stratégie de migration : voie, temps de séjour, site d'engraissement, habitats nécessaires, ... Cette augmentation des captures vient bien d'une augmentation de la pression de capture (nombre de bagueurs, nombre de stations, longueurs de filets, durée d'ouverture des stations, ...) et non d'une augmentation de la population de Phragmite aquatique. Les résultats obtenus de l'AWCT/BirdLife International sur les nicheurs ne montrent pas d'augmentation des effectifs. On assiste peut-être à une réduction de la vitesse de décroissance dans certains pays, mais l'espèce a disparu ou quasi disparu de pays satellites comme la Hongrie, l'Allemagne ou la Lettonie (BirdLife International, 2015b).

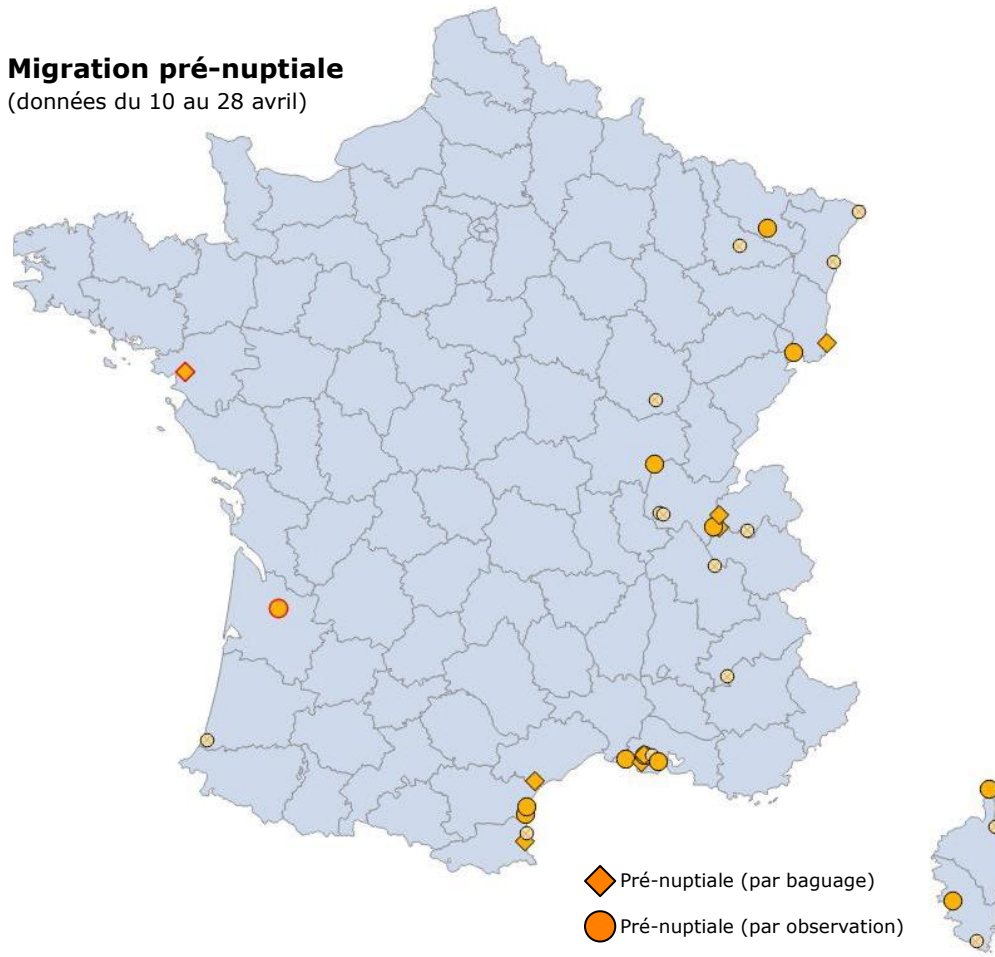
### Migration post-nuptiale (données du 8 juillet au 16 octobre)



- ◆ Post-nuptiale (par baguage)
- Post-nuptiale (par observation)
- ⊗ Historique, migration post-nuptiale
- ◇ Bord rouge = découverte (ou redécouverte dans le cas des sites historiques) pendant le PNA

- Averée (observation)
- Averée (capture)
- Historique (observation)
- Historique (capture)

### Migration pré-nuptiale (données du 10 au 28 avril)



- ◆ Pré-nuptiale (par baguage)
- Pré-nuptiale (par observation)
- ⊗ Historique, migration pré-nuptiale
- ◇ Bord rouge = découverte (ou redécouverte dans le cas des sites historiques) pendant le PNA

Figure 21 : Nombre de sites et localisation des haltes migratoires post et pré-nuptiales à **la fin du PNA** (par captures –bague- ou simplement par observation).

(1) attention, nombre de *sites* et non de stations de baguage (cf. § préalable à la présentation des résultats "notion de site")

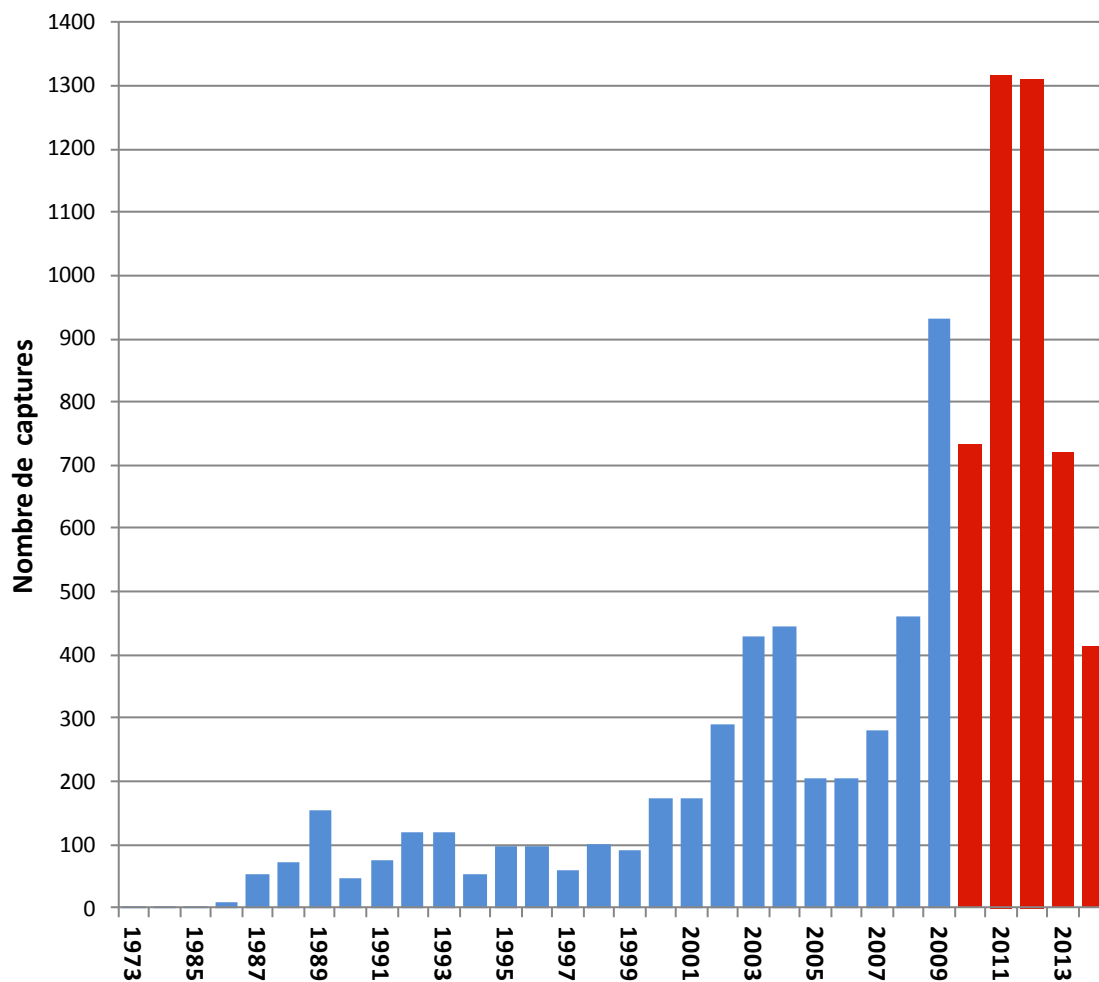


Figure 22 : Nombre de captures annuelles en France (migration post et pré-nuptiale)  
(Dehorter et CRBPO, 2015)

## Le réseau des haltes migratoires disponibles pour le Phragmite aquatique

Pays de halte migratoire, le rôle principal de la France est de fournir un réseau de haltes **suffisant** pour la migration pré et postnuptiale du Phragmite aquatique.

La notion de "suffisant", intègre les paramètres de réseau **pérenne** et en **bon état de conservation** qui répondent aux **besoins du Phragmite aquatique**.

En ce qui concerne sa pérennité et sa protection, l'analyse du réseau repose sur les actions prévues dans le cadre du PNA :

- Espaces protégés,
- Maitrise foncière, pour une meilleure protection,
- Prise en compte des besoins de l'espèce dans les documents de gestion des sites.

A ce niveau, la mise en œuvre du PNA a permis d'avoir une bonne image de la situation. Par contre, la connaissance ayant fortement augmenté pendant le PNA, notamment en nombres de haltes avérées grâce à l'action 4.1 "inventaire exhaustif des haltes migratoires", la variation du nombre de sites en fonction du statut de protection est mécaniquement liée à l'augmentation du nombre de haltes avérées, plus qu'à des actions spécifiques de protection d'espace. Ainsi, seule une présentation de la situation en fin de PNA a du sens. Fin 2014, sur les 167 sites de haltes avérées, **148 (89%)** sont dans le réseau Natura 2000, mais seulement 71 (42,5%) dans une ZPS avec l'espèce citée dans le FSD. De plus, **38** sites sont aussi dans un espace protégé au niveau national (RNN, RNR, RBD ou RCSF). Un seul site bénéficie d'un statut de RNR sans être déjà dans le réseau Natura 2000, et augmente donc à **149/167** le nombre de haltes avérées du Phragmite aquatique localisées dans un espace protégé.

**2 RNN et 3 RNR** ont été créés pendant le PNA qui concernent des sites de haltes avérées du Phragmite aquatique. Même pour les sites où le Phragmite aquatique n'était pas parmi les espèces ciblées au moment de la préparation du dossier de mise en réserve (souvent par absence de connaissance), les gestionnaires du site intègrent parfaitement l'enjeu de l'espèce dans la gestion du site et participent donc à la conservation du réseau de haltes pour le Phragmite aquatique.

La RNN du marais du Viguerat a été créée pendant le PNA. Ce site est une halte historique pour le Phragmite aquatique. Les dernières données, en migration pré et postnuptiale, remontent à la fin des années 90. Ce site est peut-être toujours utilisé par le Phragmite aquatique, mais comme il l'a été largement démontré dans le document, la pression d'étude sur le secteur méditerranéen est faible et entraîne très probablement une forte sous-évaluation de son importance. Cette mise en réserve participe donc très probablement à la protection du réseau de haltes nécessaires au Phragmite aquatique pendant ses périodes de migration.

La situation de protection du réseau des haltes peut donc être considérée comme bonne. Toutefois, le travail dans les régions avec une déclinaison et une animation du plan ont mis en évidence la nécessité de mise en protection de **10 sites** supplémentaires, travail qu'il reste encore à faire. Ce chiffre est vraiment *a minima* car toutes les régions n'ont pas fait le travail d'analyse de fragilité du réseau de haltes avérées du Phragmite aquatique.

Pour la maîtrise foncière, le bilan est très partiel et pas du tout à l'échelle de la France. Il est relativement exhaustif pour la Normandie et la Bretagne où un total de 68 diagnostics de site ont été réalisés, diagnostics qui comprennent un volet sur la maîtrise foncière et d'usage.

Il est donc difficile d'avoir une idée des menaces qui pèsent ou non sur le réseau à ce niveau.

**44 ha** de zones humides ont été acquises pendant le PNA, qui couvrent des zones de haltes du Phragmite aquatique.

Une estimation très partielle indique qu'entre la Bretagne, la Normandie et certains secteurs de Loire-Atlantique, la maîtrise foncière publique va de 28 à 70% de surfaces des zones humides considérées ; et peut-être plus si un bilan complet de la situation avait pu être établi. Il existe donc une réelle marge de progression sur cette action, mais non quantifiée.

Pour les 5 régions avec une déclinaison et une animation du plan, fin 2014, 65 sites intègrent l'espèce dans les documents de gestion (fiche DOCOB et/ou plan de gestion), soit 65% des haltes avérées de ces 5 régions.

Cette bonne prise en compte de l'espèce dans les documents déterminant la gestion des sites provient en grande partie de l'animation du PNA. En effet, début 2010 on était seulement à 41 sites.

La notion de réseau "suffisant" peut également prendre en compte des paramètres en relation avec les **besoins** physiologiques du Phragmite aquatique :

- Distance entre les haltes,
- Surface des haltes : de la zone humide, des habitats d'alimentation,
- Ressources trophiques : surface des habitats d'alimentation, en lien avec les espèces proies du Phragmite aquatique et leur abondance.

L'analyse du réseau est faite fin 2014 à la fin du PNA, en se servant de l'important travail de connaissance obtenu pendant le PNA : la localisation des haltes migratoires, les surfaces d'habitats d'alimentation au regard des connaissances biologiques antérieures au PNA, les habitats utilisés.



Les 129 haltes avérées de la façade Manche-Atlantique se situent en moyenne à 23 km les unes des autres (fig. 23) avec des extrêmes allant de <100 mètres à 200 km. La médiane est à 13 km. Pour la partie est de la France, en passant par la façade méditerranéenne, les 16 haltes migratoires postnuptiales avérées se répartissent à 118 km de distance en moyenne avec une médiane de 83 km. Les autres sites, plus centraux (fig. 24) sont à une distance moyenne minimum de 211 km.

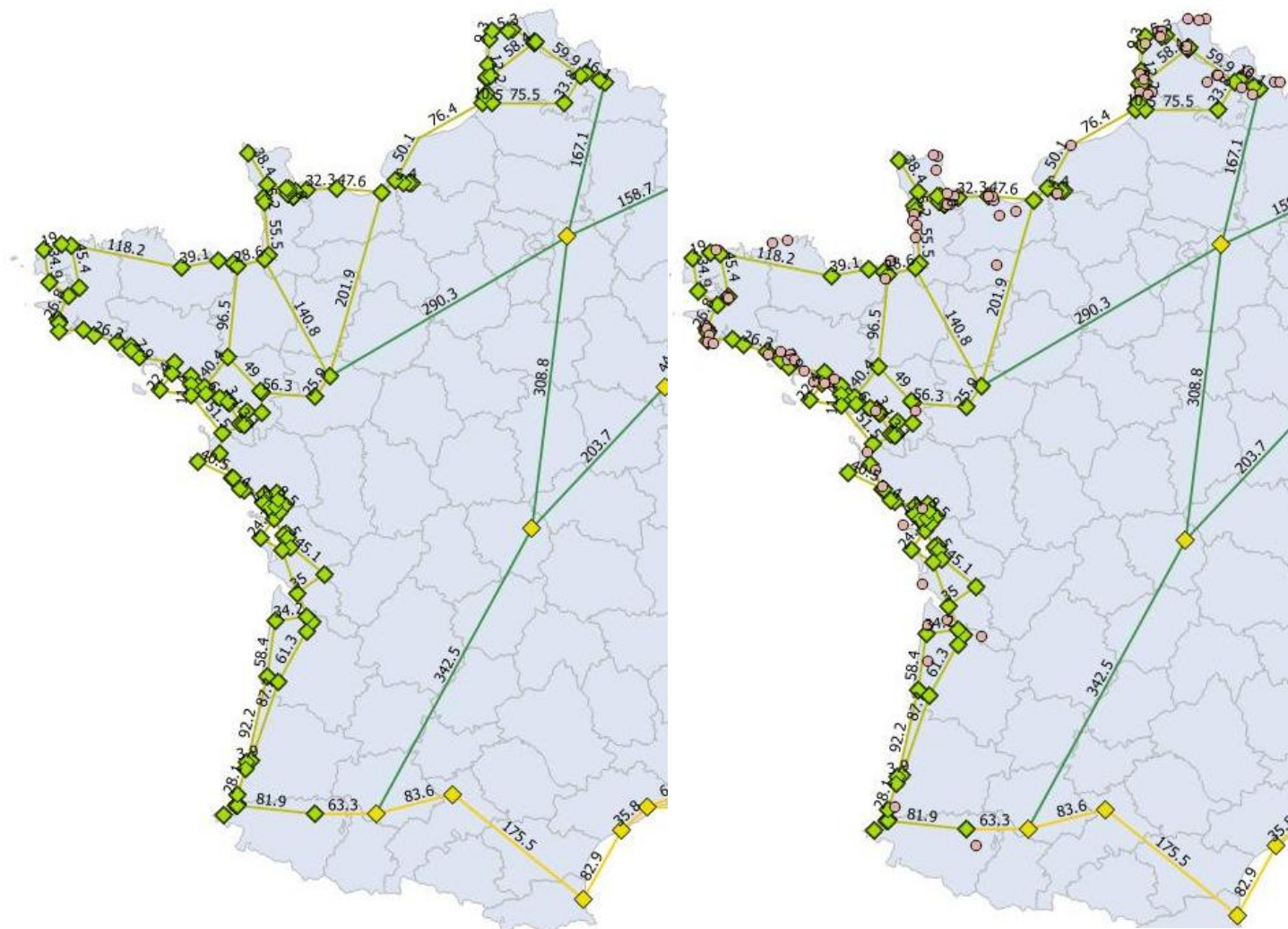


Figure 23 : Les haltes du Phragmite aquatique de la façade Manche-Atlantique fin 2014  
Losanges verts = haltes avérées, points roses = haltes potentielles ou historiques. Distance en km

L'ajout des haltes potentielles connues, c'est-à-dire des sites où le Phragmite aquatique n'a encore jamais été contacté mais qui possèdent les caractéristiques d'emplacement géographique et de type d'habitats, utiles au Phragmite aquatique, densifie encore le réseau des haltes (fig. 23, à droite, points roses. Le travail sur les haltes potentielles a été fait sur le secteur Manche-Atlantique uniquement).

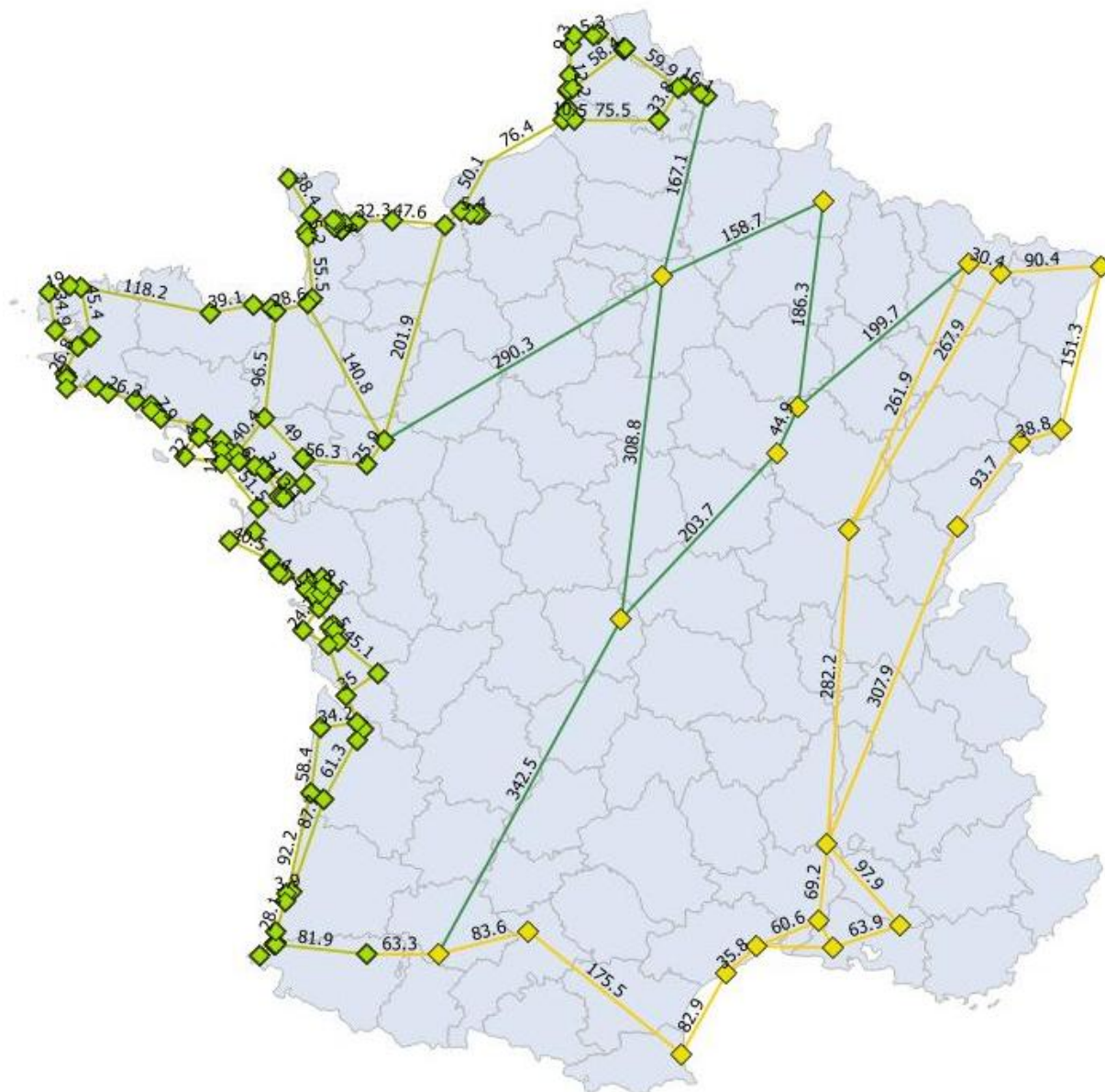


Figure 24 : Les haltes avérées de la migration postnuptiale, fin 2014  
Distance en km. Losanges vert ou jaunes = sites de haltes avérées

La littérature indique que les individus de l'année peuvent parcourir environ 300 à 400 km entre deux haltes migratoires, et plus pour les adultes (Le Nevé *et al.*, 2011a). La densité du réseau de haltes en France semble donc adéquate.

Mais il faut ensuite que ces haltes apportent suffisamment de nourriture pour que l'individu puisse refaire ses réserves pour atteindre la halte suivante, ou même des trajets plus longs.

En ce qui concerne les surfaces des haltes (des zones humides), l'information est partielle. En Bretagne, à 3 exceptions près, les 48 sites ont été délimités spatialement et les surfaces complètes sont donc connues. Pour le Nord-Pas-de-Calais, l'information est disponible pour 12 des 16 haltes migratoires, plus 5 haltes potentielles. Ces informations ont été obtenues dans le cadre des cartographies des habitats et des diagnostics de site (action 1.1). Par contre, pour la Normandie, la cartographie et les diagnostics ne prenant que des parties des zones humides (les parties les plus favorables), seule une image *a minima* est disponible. Pour les autres régions, l'évaluation de la taille des haltes migratoires n'a pas été faite, si ce n'est 3998 ha dans l'estuaire de la Loire, 1356 ha sur la rive nord de l'estuaire de la Gironde et 274 ha dans l'estuaire de la l'Adour.

Sur les 13 224 ha (61 haltes avérées et 31 haltes potentielles/historiques) de zones humides étudiées pour le *Phragmites aquatique*, les habitats d'alimentation considérés comme préférés (B+C, cf. annexe 8), suite aux études par la télémétrie, sont de 3910 ha (tab. XX), soit 30% des surfaces de zone humide cartographiées.

Les habitats B et C sont considérés comme les plus riches pour les ressources trophiques en se basant sur les premières études télémétriques faites en Bretagne et en Normandie. Mais les données récentes montrent que le schorre peut également servir de zone d'alimentation (Musseau *et al.*, 2014a). Mais avec quel rendement énergétique ? Les habitats D sont peut-être plus riches et intéressants pour l'engraissement que ce que l'on pensait jusqu'ici. Des études complémentaires semblent nécessaires. De plus, en prenant en compte ces habitats d'alimentation considérés jusqu'ici comme moins importants, les surfaces cartographiées atteignent alors 5 212 ha, soit 39% des surfaces étudiées. Ce pourcentage est satisfaisant, mais malheureusement global. Il existe une très grande hétérogénéité entre les sites : sur les 92 sites, la médiane est de 15,3% d'habitat d'alimentation (8,3% en ne prenant que B+C) avec un écart-type de 23,4% (18,6 en prenant que B+C).

L'objectif 3 du PNA était justement de faire augmenter les surfaces d'habitats d'alimentation. L'état des lieux présenté ici montre qu'il n'a pas été possible pendant le PNA de cartographier l'ensemble des haltes, de par la surface que cela représente et par l'augmentation, au cours du PNA, du nombre de ces haltes. Ainsi, sans état des lieux initial, il est difficile d'évaluer une augmentation ou non. D'autre part, la connaissance a permis de faire évoluer la notion d'habitats d'alimentation et la classification de leur importance peut encore changer. On sait maintenant que le schorre peut servir de zone d'alimentation ; une jonchaie d'au moins 1 mètre peut suffire comme zone de replie (et/ou alimentation), la présence de roselière/phragmitaie haute (>1,5m) n'est plus un facteur indispensable pour l'utilisation d'un site par le Phragmite aquatique, même s'il reste toujours une espèce paludicole.

Le PNA a donc fourni les éléments pour atteindre cet objectif d'augmentation des surfaces d'alimentation sur les haltes migratoires avérées dans les années à venir, si les suivis/évaluations et mises en place des actions perdurent.

Pour l'analyse du réseau des haltes, il n'est donc pas possible à l'heure actuelle d'évaluer si les surfaces et surfaces d'alimentation sont suffisantes.

De plus, concernant les ressources trophiques, le Phragmite aquatique est une espèce insectivore. Lorsque les surfaces d'habitats sont suivies, c'est en faisant une hypothèse sur les espèces d'insectes et les quantités présentes. Ainsi, pour savoir si le réseau de haltes fournit la nourriture nécessaire pour la reconstitution des réserves des individus pour pouvoir achever leur migration, il faut avoir une évaluation de la richesse de ces habitats, en fonction de la latitude, mais aussi des modes de gestion. La structure de la végétation est l'élément le plus facilement et rapidement appréhendable, mais il est nécessaire de bien connaître son lien avec le compartiment trophique du Phragmite aquatique, c'est-à-dire les insectes diptères, araignées, pucerons, hétéroptères, orthoptères, hyménoptères (Musseau *et al.*, 2014a; Provost *et al.*, 2011). Ceci est un chantier important qu'il reste à faire.

Tableau XX : Surfaces des différents types d'habitats pour le Phragmite aquatique (détails des habitats annexe 8)

Région	Total cartographié	Habitats favorables (repose, alimentation, etc...A,B,C,E,D,S)	A : Roselière haute (>1,5m)	Alimentation	Habitats d'alimentation préférentiels B+C	E : eau libre
Nord-Pas-de-Calais	1649,3	542,9	152	159,1	96,5	231
Normandie	3149,8	2 046,5	555,45	1 224	777	267
Bretagne	3137,6	1 341,8	457,4	511	221,2	367,4
Estuaire Loire	3997,5	3803,7	678,4	2987,5	2784,5	137,8
Nord-Gironde (17)	1016		341	245		
Adour (64)	274	105,7		85,8	31,3	
<b>Total</b>	<b>13 224,2</b>	<b>7 540,6</b>	<b>2 184,25</b>	<b>5 212,4</b>	<b>3910,5</b>	<b>1 003,2</b>

En reprenant les trois principaux objectifs du PNA, 2 ont été atteints sur 3 :

- Améliorer la connaissance du fonctionnement de la migration en France ➡ **atteint**
- Participer à la conservation globale de l'espèce ➡ **atteint**
- Augmenter la surface des habitats ➡ **non atteint**

Le planning prévisionnel a été relativement bien respecté (tab. XXII). Pourtant, dans le détail, action par action (tab. XXI), il y a eu des manques en termes de mise en œuvre des actions de gestion. Cela provient du temps nécessaires aux diagnostics et à la cartographie qui a été largement sous évalué. Il n'était pas possible de réaliser cette action en deux ans (les deux premières années du plan). En outre, la mise en place des actions de gestion a également pris du temps. Enfin, 2-3 ans ne sont pas suffisants pour avoir des modifications notables des habitats. Les éléments sont maintenant quasiment en place pour pouvoir mettre concrètement en action des mesures de gestion et évaluer leurs effets.

Les meilleures réalisations concernent l'étude de la migration du Phragmite aquatique en France. La connaissance sur l'écologie du Phragmite aquatique sur les haltes migratoires s'est très fortement affinée ces dernières années notamment en termes d'emplacement des haltes (voie), des habitats sélectionnés, du temps de séjour, ou encore de l'engraissement.








Il reste à affiner les connaissances sur les habitats, notamment les zones de prairie plus sèche et leur rôle dans l'alimentation du Phragmite aquatique. S'il s'avère que leurs ressources trophiques sont adéquates pour l'espèce, leur importance pourrait être réévaluée, notamment car elles sont de potentielles zones de replis importantes en cas de montée des eaux et perte des habitats de prédilections du Phragmite aquatique dans les estuaires (Musseau and Beslic, 2014). Les interactions avec les zones agricoles limitrophes augmenteraient et avec d'autres espèces que celles classiquement associées au Phragmite aquatique comme le Butor étoilé et les fauvettes paludicoles (Rousserolles et Phragmite des joncs).



Les informations acquises pendant le PNA apportent déjà une base solide pour mettre en œuvre des opérations de gestion pour augmenter les surfaces d'habitats favorable à l'espèce.

Dans la perspective d'une poursuite d'un PNA, fortement souhaitable au vu des enjeux de conservation majeurs pour l'espèce et le rôle important de la France dans cette phase délicate qu'est la migration, les objectifs seraient les suivants :

- Maintenir les surfaces d'habitats favorables et notamment d'alimentation, par la mise en place des actions de gestion prévues dans les diagnostics, suivis de leurs effets et des bénéfices collatéraux pour les autres espèces ;
- Mettre en place des protections plus spécifiques, notamment dans les grands estuaires ;
- Suivre la migration, notamment pour le suivi du succès de la reproduction de la population globale ;
- Etudier l'intérêt des milieux prairiaux et en fonction des résultats, développer des actions avec les milieux agricoles / MAEC.

Tableau XXI : Niveau de réalisation des 16 actions du PNA en faveur du Phragmite aquatique

Action	Sous-titre	Domaine	Priorité	Objectif	Niveau de réalisation
1.1 : Suivi écologique des haltes migratoires	Diagnostic environnemental initial et suivi écologique des haltes migratoires connues et potentielles : état initial et évaluation (suivi des indicateurs de la qualité et de la quantité des habitats)	Etude / Protection	1	1, 2, 3, et 4	
1.2 : Travaux uniques sur la végétation	Travaux uniques sur la végétation (clôture, enlèvement de saule, ...)	Protection	2	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Non évaluable
1.3 : Fauche estivale expérimentale	Gestion expérimentale de la végétation par la fauche estivale	Etude / Protection	1	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Non évaluable
1.4 : Pâturage expérimental	Gestion expérimentale de la végétation par le pâturage	Etude / Protection	1	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Non évaluable
1.5 : Travaux hydrauliques	Travaux d'aménagements et d'ouvrages hydrauliques	Protection	2	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Non évaluable
1.6 : Gestion hydraulique	Gestion favorable des niveaux d'eau	Protection	1	1. Maintenir ou restaurer un réseau satisfaisant de haltes migratoires	Non évaluable
2.1 : Protections réglementaires	Protections réglementaires des sites de halte	Protection	1	2. Protéger durablement les sites de halte	
2.2 : Maîtrises foncière et d'usage	Maîtrises foncière et d'usage à vocation environnementale	Protection	1	2. Protéger durablement les sites de halte	Non évaluable
3.1 : Intégration des enjeux de conservation dans les documents de gestion d'espaces naturels	Intégration des enjeux de conservation du Phragmite aquatique dans les Docob, les plans de gestion des réserves naturelles, des terrains du Conservatoire du littoral, des EN S...	Protection / Communication	1	3. Assurer la gouvernance du plan : suivre, coordonner et auto-évaluer le plan d'actions	
3.2 : Coordination et animation des actions du plan	Suivi et mise en œuvre du plan, animation du réseau des gestionnaires de halte migratoire, développement de filières socio-économiques (chantiers de démonstration, parangonnage, mise en relation...), suivi et retour d'expériences des MAE , suivi des indicateurs	Protection / Communication	1	3. Assurer la gouvernance du plan : suivre, coordonner et auto-évaluer le plan d'actions	
4.1 : Inventaire exhaustif des sites de halte	Inventaire exhaustif des sites de halte en France	Etude	1	4. Améliorer le suivi et les connaissances du fonctionnement migratoire	
4.2 : Suivi de la migration du Phragmite aquatique en fin d'été et au printemps	Mise en œuvre du protocole "ACROLA" en France (et à l'étranger) : animation et analyses annuelles (flux migratoires, succès reproducteur global...)	Etude / communication	1	4. Améliorer le suivi et les connaissances du fonctionnement migratoire	
4.3 : Bénéfices environnementaux collatéraux	Suivi des bénéfices de la gestion pour les autres espèces de la faune et de la flore et d'un point de vue social et économique	Communication	3	1 et 4	

Action	Sous-titre	Domaine	Priorité	Objectif	Niveau de réalisation
5 : Recherche et connaissance des quartiers d'hivernage africains	Participation à la conservation des quartiers d'hivernage en Afrique francophone	Etude	2	5. Participer à la protection des quartiers d'hivernage en Afrique francophone	Non évaluable (bon hors contexte PNA)
6 : Plan d'actions international	au plan d'actions international : suivi de la mise en œuvre en France, participation aux rendez-vous internationaux, communication de routine...	Communication	3		
7 : Communication générale	Communication et sensibilisation générale : décideurs, acteurs de l'aménagement du territoire, grand public, scolaires...	Communication	1	7. Communication du plan national d'actions et échanges avec les outils de planification existants	

Grille d'évaluation de 1 à 5. Le niveau pour une action donnée est entouré d'un cadre bleu (bon dans l'exemple ci-après):

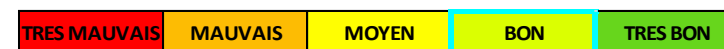


Tableau XXII : Planning de mise en œuvre des actions à l'échelle de la France

Action	Prévisionnel					Réalisation				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
1.1										
1.2										
1.3										
1.4										
1.5										
1.6										
2.1										
2.2										
3.1										
3.2										
4.1										
4.2										
4.3						?	?	?	?	?
5										
6										
7										

# BIBLIOGRAPHIE

- Alauda (2014). In Séminaire "Passereaux migrateurs des zones humides, le cas du Phragmite aquatique" 1 et 2 février 2013, (Saint-Lyphard, France), p. 119.
- Arizaga, J., Andueza, M., Azkona, A., Dugué, H., Fontanilles, P., Foucher, J., Herrmann, V., Lartigau, F., Menéndez, M., Musseau, R., Unamuno, E. et Peon, P. (2012). Analisis de la importancia de las marismas consteras del cantabrico para la seimentacion de carroceros y afines (*Acrocephalus* spp.). Poster
- Arizaga, J., Andueza, M., Azkona, A., Dugué, H., Fontanilles, P., Foucher, J., Herrmann, V., Lapios, J.-M., Menéndez, M., Musseau, R., Unamuno, E. et Peon, P. (2014). Reed-bed use by the aquatic warbler *Acrocephalus paludicola* across the bay of biscay during the automne migration of 2011. *Alauda* 82, 343–351.
- Arvensis (2012). Inventaire des Arthropodes pour l'étude du régime alimentaire du Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) sur les stations de suivi du programme ACROLA Natura 2000 du Parc Naturel Régional de Brière (Association Arvensis).
- Babski, S.-P., Durlet, P., et Pitois, J. (2013). Capture de trois Phragmites aquatiques *Acrocephalus paludicola* au camp de baguage de Marcenay entre 2010 et 2013. *Le Tiercelet* 34–37.
- Bargain, B., Guyot, G., et Le Nevé, A. (2008). Découverte d'un quartier d'hivernage du Phragmite aquatique en Afrique de l'Ouest : une première mondiale. *Pen Ar Bed* 37–60.
- BirdLife International (2015a). *Acrocephalus paludicola*. In European Red List of Birds, p. 4.
- BirdLife International (2015b). *Acrocephalus paludicola* (Aquatic Warbler). In European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, p. 7.
- BirdLife International (2016). Species factsheet : *Acrocephalus paludicola*. In Download from <http://www.birdlife.org>, p. 2.
- Blaize, C., Beauvais, D., Charlot, A., Fournier, J., Gauberville, C., Guyonnet, B., Guyot, G., Hemery, D., Iliou, B., Itty, C., Lebas, J.-F. et Le Doz, A. (2013). Bilan du programme de baguage standardisé en Bretagne en août 2012. Plan national d'actions du Phragmite aquatique (Bretagne Vivante - SEPNB / DREAL de Bretagne).
- Blaize, C., Fournier, J., et Jiguet, F. (2014a). Les captures de Phragmites aquatiques en France, 2012 (Dréal Bretagne / Bretagne Vivante-SEPNB).
- Blaize, C., Beauvais, D., Guyonnet, B., Hemery, D., Hémerly, F., Iliou, B., et Lebas, J.-F. (2014b). Bilan du programme de baguage standardisé en Bretagne en août 2013. Plan national d'actions du Phragmite aquatique (Bretagne Vivante - SEPNB / DREAL de Bretagne).
- Bonmartel, I., Faucon, B., Dumeige, B., et Provost, P. (2012). Diagnostic écologique et socio-économique de marais normands potentiels à l'accueil du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* (Maison de l'Estuaire).
- Buchel, E. (2011). Le Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) Plan Régional d'Actions Alsace 2012-2016 (Ligue pour la Protection des Oiseaux Alsace, direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement en Alsace).
- Chartier, A. (2011). Opération «Phragmite aquatique» sur les réserves du GONm des marais de la Taute 2010 et 2011 Intérêt des réserves en période migratoire postnuptiale (Groupe Ornithologique Normand).
- Chartier, A. (2013). Opération «Phragmite aquatique» sur la RNR des marais de la Taute Résultats 2012 (Groupe Ornithologique Normand).
- Chartier, A. (2014). Opération «Phragmite aquatique» sur la RNR des marais de la Taute et les autres réserves du GONm situées sur le territoire du PNR des marais du Cotentin et du Bessin Résultats 2013 (Groupe Ornithologique Normand).
- Chartier, A. (2015). Opération «Phragmite aquatique» sur la RNR des marais de la Taute et les autres réserves du GONm situées sur le territoire du PNR des marais du Cotentin et du Bessin Résultats 2014 (Groupe Ornithologique Normand).
- Chenaval, N., Lorrillière, R., Dugué, H., et Doxa, A. (2011). Phénologie et durée de halte migratoire de quatre passereaux paludicoles en migration post-nuptiale en estuaire de la Loire. *Alauda* 2, 149–156.
- Cheyrezy, T., et Coquel, L. (2012). Déclinaison régionale Nord-Pas-de-Calais du Plan National d'Actions Phragmite aquatique.
- Chil, J.-L., et Cochard, G. (2013). Bilan du camp de baguage du Massereau 2013 (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage).
- CMS, C. sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (2015a). The 3rd meeting of signatories to the memorandum of understanding concerning conservation measures for the Aquatic Warbler recommends to put special emphasis on the following actions until the next meeting.
- CMS, C. sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (2015b). Notification aux parties. Troisième réunion des signataires du memorandum d'entente relatif aux mesures de conservation du Phragmite aquatique.
- Cochard, G., et Chil, J.-L. (2012). Bilan du camp de baguage du Massereau 2012 (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage).
- Commeccy, X. (2011). A la recherche des Phragmites aquatiques *Acrocephalus paludicola* dans le département de la Somme. Résultats de la fin d'été 2011 (Picardie Nature).

- Commeccy, X. (2012). A la recherche des Phragmites aquatiques *Acrocephalus paludicola* dans le département de la Somme. Résultats de la fin d'été 2012 (Picardie Nature).
- Commeccy, X. (2013). A la recherche des Phragmites aquatiques *Acrocephalus paludicola* dans le département de la Somme. Résultats de la fin d'été 2013 (Picardie Nature).
- Commeccy, X. (2014). A la recherche des Phragmites aquatiques *Acrocephalus paludicola* dans le département de la Somme. Résultats de la fin d'été 2014 (Picardie Nature).
- Communier, F., Delahaie, B., Courmont, L., Delattre, J.-C., Fiquet, P., Gilot, F., Giraudon, Q., Gonin, J., et Le Nevé, A. (2013). Migration pré-nuptiale du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* dans les Pyrénées-orientales : enjeux et conservation. *La Mélano'* 13–19.
- Courant, S. (2014). Bilan de la station de baguage du Pont de l'Alleud (commune de la Possonnière). Suivi des passereaux migrateurs - Saison 2014 (LPO Anjou).
- Cramp, S. (1992). *The birds of the Western Palearctic*. Vol. VI.
- Dehorter et CRBPO, (2015). Base de données de baguage et déplacements d'oiseaux de France. Centre de Recherche sur la Biologie des Population d'Oiseaux, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France, <http://crbpo.mnhn.fr>. Consulté le 15/05/2015.
- Dubessy, F., et Guyot, G. (2013). Station de baguage de Trunvel. Bilan 2013 (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne / Conseil Général du Finistère).
- Dyrzc, A., et Zdunek, W. (2008). Breeding ecology of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* on the Biebrza marshes, northeast Poland. *Ibis* 135, 181–189.
- Dyrzc, A., Wink, M., Backhaus, A., Zdunek, W., Leisler, B., et Schulze-Hagen, K. (2002). Correlates of multiple paternity in the Aquatic Warbler (*Acrocephalus paludicola*). *J. Ornithol.* 143, 430–439.
- Erard, C. (1961). *Acrocephalus paludicola* a niché en France. *Alauda* 193–195.
- Flade, M. (2008). Répartition actuelle des populations nicheuses, tendances et statut de conservation du Phragmite aquatique. *Pen ar Bed*, 9–17.
- Flade, M., et Lachmann, L. (2008). International Species Action Plan for the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* (BirdLife International).
- Flade, M., Diop, I., Haase, M., Le Nevé, A., Ooppel, S., Tegetmeyer, C., Vogel, A., et Salewski, V. (2011). Distribution, ecology and threat status of the Aquatic Warblers *Acrocephalus paludicola* wintering in West Africa. *J. Ornithol.* 152, 129–140.
- Fontanilles, P., Laval, B., et Diribarne, M. (2014). Sélection des habitats et occupation spatiale du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* sur une halte migratoire du sud-ouest de la France, mise en place d'une gestion intégrée. *Alauda* 4, 327–342.
- Foucher, J. (2010). Bilan et analyses des données du camp de baguage de Donges Est pour l'année 2010 (ACROLA).
- Foucher, J. (2013). Bilan et Analyse des données de la station de baguage de Donges Est pour l'année 2013 (ACROLA).
- Foucher, J. (2014a). Phragmite aquatique, *Acrocephalus paludicola*. Un migrateur sans frontières... (Paris, France).
- Foucher, J. (2014b). Bilan et analyse des données de la station de Donges Est pour l'année 2014 (ACROLA).
- Foucher, J., et Boucaux, M. (2010). Mission de prospection et de baguage en Afrique de l'Ouest (ACROLA).
- Foucher, J., et Boucaux, M. (2015). Bilan du suivi écologique des travaux de gestion expérimentaux en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* 2012-2015 (AviBota).
- Foucher, J., et Dugué, H. (2012). Bilan et Analyse des données de la station de baguage de Donges Est pour l'année 2012 (ACROLA).
- Foucher, J., Dugué, H., Ozarowska, A., Wojczulanis-Jakubas, K., Heinrich, F., Lefebvre, M., et Archer, E. (2011). Bilan et analyse des données de la station de baguage de Donges Est pour l'année 2011 (ACROLA).
- Foucher, J., Boucaux, M., Giraudot, E., André, A., Lorrilière, R., et Dugué, H. (2013). Nouveaux sites d'hivernage du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*. *Ornithos* 20, 1–9.
- Foucher, J., Jaguenet, E., Boucaux, M., Giraudot, E., Archer, E., Jeanneau, B., Dziarska-Pałac, J., Lachaud, A., et Dugué, H. (2014). Résultat de 10 ans de suivi du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* à la station de baguage de Donges dans l'estuaire de la Loire. *Alauda* 82, 269–282.
- Gonin, J. (2012). Migration pré-nuptiale du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* dans les Pyrénées-Orientales Bilan de 3 jours de captures du 19 au 21 avril 2012 (LPO Charente-Maritime / Groupe Ornithologique du Roussillon).
- Gonin, J., et Mercier, F. (2014). Etude de la migration postnuptiale du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* en Baie de l'Aiguillon (LPO Charentes-Maritime).
- Gryzan, M. (2011). Mise en place du PNA ACROLA sur la station de baguage de Bouligny-Arraincourt 57-Moselle. Rapport d'activités 2011 (Société d'Etude et de Protection des Oiseaux de la Moselle / Dreal Lorraine).
- Guyot, G. et Bargain, B. (2005). Étude de la migration pré-nuptiale du Phragmite aquatique en Bretagne. Life-Nature «conservation du Phragmite aquatique en Bretagne» (Bretagne Vivante – SEPNEB / Commission européenne).
- Guyot, G. et Bargain, B. (2006a). Étude de la migration pré-nuptiale du Phragmite aquatique en Bretagne : marais de Rosconnec. Life-Nature «conservation du Phragmite aquatique en Bretagne» n°LIFE04NAT/FR/000086REV (Bretagne Vivante – SEPNEB / Commission européenne).



- Guyot, G. et Bargain, B. (2006b). Étude de la migration pré-nuptiale du Phragmite aquatique en Bretagne : marais de Pen Mané. Life-Nature «conservation du Phragmite aquatique en Bretagne» n°LIFE04NAT/FR/000086REV (Bretagne Vivante – SEPNEB / Commission européenne).
- Havet, S. (2013). Bilan de la station de baguage des basses vallées angevines. Suivi de la migration postnuptiale du Phragmite aquatique -saison 2013- (LPO Anjou).
- Havet, S. (2014). Station de baguage des basses vallées Angevines. Bilan de six années de suivi de la migration postnuptiale des fauvettes paludicoles. Saison 2009-2014 (LPO Anjou).
- Hemery, D., et Blaize, C. (2010). Suivi par le baguage de l'avifaune des marais littoraux de Kervijen et de Ty Anquer : nidification et migration postnuptiale, 2010. Participation au Plan National d'Action du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* (Grumpy Nature).
- Hemery, D., et Blaize, C. (2012). Suivi par le baguage de l'avifaune des marais littoraux de Kervijen et de Ty Anquer Nidification et migration postnuptiale, 2012 Participation au Programme National d'Actions du Phragmite aquatique (Grumpy Nature).
- Hemery, D., et Blaize, C. (2013). Suivi par le baguage de l'avifaune des marais littoraux de Kervijen et de Ty Anquer. Nidification et migration postnuptiale, 2013 Participation au Programme National d'Actions du Phragmite aquatique (Grumpy Nature).
- Hemery, D., et Blaize, C. (2014). Suivi par le baguage de l'avifaune des marais littoraux de Kervijen et de Ty Anquer. Nidification et migration postnuptiale, 2014 Participation au Programme National d'Actions du Phragmite aquatique (Grumpy Nature).
- Hemery, D., et Blaize, C. (2015). Evaluation des mesures de gestion sur les sites du Plan Régional d'Actions en faveur du Phragmite aquatique : étang de Trunvel, marais de Rosconnec, marais de Pen Mané.
- Hemery, D., Blaize, C., et Mougnot, J. (2013). Un nouveau site de halte migratoire pos-nuptiale du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* en Bretagne : le marais de Kervijen (Finistère) ouest France. *Alauda* 81, 143–150.
- Hemery, D., Blaize, C., Guyot, G., et Iliou, B. (2015). Bilan du programme de baguage standardisé en Bretagne en août 2014. Plan national d'actions du Phragmite aquatique (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne).
- Jakubas, D., Wojczulanis-Jakubas, K., Foucher, J., Dziarska-Palac, J., et Dugué, H. (2014). Age and Sex Differences in Fuel Load and Biometrics of Aquatic Warblers *Acrocephalus paludicola* at an Autumn Stopover Site in the Loire Estuary (NW France). *Ardeola* 61, 15–30.
- Jiguet, F., Chiron, F., Dehorter, O., Dugué, H., Provost, P., Musseau, R., Guyot, G., Latraube, F., Fontanilles, P., Séchet, E., Laignel, J., Gruwier, X. et Le Nevé, A. (2011). How many Aquatic Warblers *Acrocephalus paludicola* stop over in France during the autumn migration? *Acta Ornithol.* 46, 135–142.
- Jiguet, F., Dehorter, O., Gonin, J., Latraube, F., Le Nevé, A., et Provost, P. (2012). Connaissance de la migration du Phragmite aquatique en France : méthodologie de suivi scientifique et réglementation.
- Julien, R., Bénard, S., Marquet, M., et Kerbirou, C. (2013). Spécificité du régime alimentaire du Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) en halte migratoire en Brière, Programme ACROLA / Natura2000 / Parc Naturel Régional de Brière (Parc naturel régional de Brière).
- Julliard, R., Bargain, B., Dubos, A., et Jiguet, F. (2006). Identifying autumn migration routes for the globally threatened Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*: Autumn migration route of Aquatic Warbler. *Ibis* 148, 735–743.
- Kerbirou, C., Bargain, B., Le Viol, I., et Pavoine, S. (2011). Diet and fuelling of the globally threatened aquatic warbler at autumn migration stopover as compared with two congeners: Diet specificity of the globally threatened aquatic warbler. *Anim. Conserv.* 14, 261–270.
- Latraube, F. (2011). Bilan du camp de baguage Massereau 2011 (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage).
- Latraube, F. (2012). Bilan du camp de baguage du Migron 2012. Etude réalisée dans le cadre du PNA Phragmite aquatique 2010-2014 (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage).
- Latraube, F. (2013a). Bilan de la prospection Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* réalisée sur les marais de Mazerolles du 5 au 13 août 2013 Etude réalisée dans le cadre du Plan National d'Action Phragmite aquatique 2010-2014 (LPO Loire-Atlantique).
- Latraube, F. (2013b). Bilan de la prospection Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* réalisée sur les marais de Goulaine du 14 au 24 août 2013 Etude réalisée dans le cadre du Plan National d'Action Phragmite aquatique 2010-2014 (LPO Loire-Atlantique).
- Latraube, F. (2014). Bilan de la prospection Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* réalisée sur le Marais Breton Vendéen du 3 au 15 août 2014 Etude réalisée dans le cadre du Plan National d'Action Phragmite aquatique 2010-2014 (LPO Loire-Atlantique).
- Latraube, F., et Le Nevé, A. (2014). La migration postnuptiale du Phragmite aquatique en région Pays-de-la-Loire et les habitats fréquentés. *Alauda* 82, 291–305.
- Latraube, F., et Mourgaud, G. (2013). Déclinaison du plan national d'actions du Phragmite aquatique dans la région des Pays-de-la-Loire, 2010-2014.
- Ledard, M., et Blaize, C. (2014). Le plan national d'actions du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*. Enjeux et synthèse nationale. *Alauda* 82, 283–290.
- Le Nevé, A. (2010a). Le plan national d'actions "Phragmite aquatique" 2010-2014. *Bretagne Vivante* 20, 28.
- Le Nevé, A. (2010b). Présentation PNA Phragmite aquatique. MEEDDM 21 sept. 2010

- Le Nevé, A. (2011a). Guide pour la réalisation du diagnostic de site (d'après la méthode de diagnostic des sites du PNA Butor étoilé). In Rapport D'activité de L'année 2011. Plan National D'actions Du Phragmite Aquatique, (Brest), p. 35.
- Le Nevé, A. (2011b). Déclinaison régionale Bretagne 2011 du PNA Phragmite aquatique (Dréal Bretagne / Bretagne Vivante-SEPNB).
- Le Nevé, A. (2012). Rapport d'activités de l'année 2011. Plan national d'actions du Phragmite aquatique (Dreal Bretagne / Bretagne Vivante-SEPNB).
- Le Nevé, A. (2013). Recherche de la migration pré-nuptiale de l'espèce sur le littoral méditerranéen français en avril 2012. Plan national d'actions du Phragmite aquatique 2010-2014 (Bretagne Vivante - SEPNB / DREAL de Bretagne).
- Le Nevé, A. (2014). Rencontre annuelle internationale sur le Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*.
- Le Nevé, A., et Ledard, M. (2010a). Le plan national d'action du Phragmite aquatique 2010-2014. Lett. Forum Marais 22, 8-9.
- Le Nevé, A., et Ledard, M. (2010b). Le plan national d'actions du Phragmite aquatique 2010-2014. Zones Humides Infos 7.
- Le Nevé, A., et Ledard, M. (2011). Rapport d'activités de la coordination nationale en 2010. Plan national d'actions du Phragmite aquatique (Dreal Bretagne / Bretagne Vivante-SEPNB).
- Le Nevé, A., Bargain, B., Provost, P., et Latraube, F. (2009). Le Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, Plan National d'Actions 2010-2014 (Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, Direction régionale de l'Environnement de Bretagne, Bretagne Vivante - SEPNB).
- Le Nevé, A., Hily, C., Le Floc'h, P., et Bargain, B. (2010). De la conservation d'une espèce menacée à une expérience de développement durable : l'exemple du Phragmite aquatique. Bretagne Vivante 9-12.
- Le Nevé, A., Latraube, F., Provost, P., et Jiguet, F. (2011a). Synthèse des captures de Phragmites aquatiques en France en 2008 et 2009. Plan national d'actions du Phragmite aquatique 2010-2014 (Bretagne Vivante - SEPNB / DREAL de Bretagne).
- Le Nevé, A., Hily, C., Le Floc'h, P., et Bargain, B. (2011b). Pourquoi et comment introduire une démarche de développement durable dans la conservation d'une espèce menacée ? Le cas du Phragmite aquatique. Sci. Eaux Territ. 42-47.
- Le Nevé, A., Charlot, A., Coulée, T., Gautier, S., Guyonnet, B., Guyot, G., Iliou, B., et Itty, C. (2011c). Bilan du programme de baguage standardisé en août 2011. Plan national d'actions du phragmite aquatique (Bretagne Vivante - SEPNB / DREAL de Bretagne).
- Le Nevé, A., Bussière, R., Jacob, Y., et Rguibi, H. (2013b). Rapport de mission sur la recherche de la migration postnuptiale du Phragmite aquatique au Maroc et note sur les captures d'*Acrocephalus Scirpaceus ambiguus*. Aout 2012 (Bretagne Vivante - SEPNB / DREAL de Bretagne).
- Le Nevé, A., Dehorter, O., Dugué, H., Latraube, F., Musseau, R., Provost, P., et Jiguet, F. (2013a). Synthèse des captures de Phragmites aquatiques en France en 2010 et 2011 (Plan national d'actions du Phragmite aquatique 2010-2014. Dréal Bretagne / Bretagne Vivante-SEPNB).
- Le Nevé, A., Blaize, C., et Ledard, M. (2014). French National Actions Plan 2010-2014 (Goniadz, Poland).
- Marquet, M., et Sechet, E. (2014). Étude du stationnement du Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) en halte migratoire postnuptiale sur la ZPS «Grande Brière - Marais de Donges et du Brivet». Résultats de la campagne 2011 (Parc naturel régional de Brière).
- Marquet, M., et Sechet, E. (2015). Étude du stationnement du Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) en halte migratoire postnuptiale sur la ZPS «Grande Brière - Marais de Donges et du Brivet». Résultats de la campagne 2013 (Parc naturel régional de Brière (Loire-Atlantique) / Agence de l'Eau Loire-Bretagne).
- Marquet, M., Bonnet, P., Séchet, E., Julien, R., Bécheau, F., et Kerbirou, C. (2014). La Brière, un site de halte migratoire post-nuptiale d'importance pour le Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* et éléments d'écologie de l'espèce sur ce site. *Alauda* 82, 249-268.
- Musseau, R. (2010). L'estuaire de la Gironde, escale migratoire importante pour le Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*. *Courr. Nat.* 32.
- Musseau, R., et Beslic, S. (2014). Impact of global changes on suitable stopover sites for Aquatic Warblers and possible responses to maintain carrying capacity for the species. (Goniadz, Poland).
- Musseau, R., et Beslic, S. (2015a). Extensive organic grazing on rear Atlantic coastal meadows: a solution to compensate losses of intertidal wetland ecological functions in the context of global changes? (Mortagne-sur-Gironde, France).
- Musseau, R., et Beslic, S. (2015b). Impact des changements globaux sur les populations de passereaux paludicoles et solutions envisageables pour le maintien des capacités d'accueil de ces espèces sur le littoral atlantique. In Actes colloque francophone international, (Royan, France), p. 1.
- Musseau, R., et Herrmann, V. (2013). Gironde estuary, France: important autumn stopover site for Aquatic Warbler. *Dutch Bird.* 15-23.
- Musseau, R., Herrmann, V., Bénard, S., Kerbirou, C., Herault, T., Kerbirou, E., et Jiguet, F. (2013). Migration stopover strategy of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* at Gironde estuary and consequences for estuarine wetland habitats management (Vilnius, Lithuanie).
- Musseau, R., Herrmann, V., Bénard, S., Kerbirou, C., Héroult, T., et Jiguet, F. (2014a). Ecology of Aquatic Warblers *Acrocephalus paludicola* in a fall stopover area on the Atlantic coast of France. *Acta Ornithol.* 49, 93-105.

- Musseau, R., Herrmann, V., et Hérault, T. (2014b). Stratégie d'occupation spatiale du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* sur une importante escale migratoire et orientations de gestion des espaces sur un site clef pour l'espèce. *Alauda* 4, 313–326.
- Musseau, R., Hérault, T., et Cavallin, P. (2014c). Intérêts trophiques des prés salés atlantiques estuariens pour les passereaux paludicoles et avenir de ces espaces dans le contexte des changements globaux (Agon-Coutainville, France).
- Musseau, R., Herrmann, V., Bénard, S., Kerbirou, C., Hérault, T., et Cavallin, P. (2014d). Ressources trophiques exploitées par les passereaux paludicoles sur les habitats estuariens intertidaux et avenir de ces ressources dans le contexte des changements globaux. (Bayonne), p. 1.
- Parmentier, E. (2009). Opération Phragmite aquatique sur la RNN des marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie. Résultat du baguage du 11 au 21 août 2009 (RNN de la Sangsurière).
- Poluda, A., Flade, M., Foucher, J., Kiljan, G., Tegetmeyer, C., et Salewski, V. (2012). First confirmed connectivity between breeding sites and wintering areas of the globally threatened Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Ringling Migr.* 27, 57–59.
- Poulin, B., Duborper, E., et Lefebvre, G. (2010). Spring stopover of the globally threatened aquatic warbler *Acrocephalus paludicola* in mediterranean France. *Ardeola* 57, 167–173.
- Provost, P. (2009). Opération concertée de capture du Phragmite aquatique, *Acrocephalus paludicola* en Normandie, dans le cadre du Plan National d'Action du Phragmite aquatique en août 2009. (Centre Régional de Bagueage de Normandie / GONm).
- Provost, P. (2012). Déclinaison régionale Haute et Basse Normandie du Plan National d'Actions Phragmite aquatique 2010-2014 (Maison de l'Estuaire / DREAL Basse-Normandie).
- Provost, P., Bargain, B., Latraube, F., Jiguet, F., et Kerbirou, C. (2008). Groupe phragmite aquatique & nouveau thème PNRO ACROLA Stratégie de conservation au niveau national (Paris).
- Provost, P., Bargain, B., Le Nevé, A., Latraube, F., Jiguet, F., et Kerbirou, C. (2010a). Groupe de travail Phragmite aquatique. Nouveau thème ACROLA du PNRO du CRBPO (axe 3) (Collectif).
- Provost, P., Kerbirou, C., et Jiguet, F. (2010b). Foraging range and habitat use by Aquatic Warblers *Acrocephalus paludicola* during a fall migration stopover. *Acta Ornithol.* 45, 173–180.
- Provost, P., Bargain, B., et Cheveau, P. (2011). Ecologie du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* sur deux sites de halte majeurs pendant le passage en migration postnuptial dans l'ouest de la France. *Alauda* 79, 53–63.
- Ranvier, G., Marquet, M., et Mougey, T. (2014). Quel rôle les parcs naturels régionaux jouent-ils dans la conservation des haltes migratoires du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*. *Alauda* 82, 307–312.
- Reeber, S. (2014). Elements d'identification. Le Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*. *Ornithos* 21, 145–151.
- Salewski, V., Flade, M., Poluda, A., Kiljan, G., Liechti, F., Lisovski, S., et Hahn, S. (2013). An unknown migration route of the "globally threatened" Aquatic Warbler revealed by geolocators. *J. Ornithol.* 154, 549–552.
- Tillo, S. (2015). Station de baguage du Marais de Moisan Bilans des opérations en 2014 et depuis 2011.
- Touzé, H., Reeber, S., et Gillier, J.-M. (2013). Evaluation du potentiel d'utilisation du site du Lac de Grand Lieu (44) pour le stationnement postnuptial du Phragmite aquatique et autres passereaux paludicoles. 2012 (RNN du Lac de Grand-Lieu).
- Wojczulanis-Jakubas, K., Jakubas, D., Foucher, J., Dziarska-Pałac, J., et Dugué, H. (2013). Differential autumn migration of the aquatic warbler *Acrocephalus paludicola*. *Naturwissenschaften* 100, 1095–1098.

### Bilans techniques et financiers par région

- Blaize, C., Dumeige, B., Foucher, J., Guyot, G., Jiguet, F., Latraube, F., Ledard, M., Le Nevé, A., Musseau, R., et Provost, P. (2016a). Bilan technique et financier du Plan National d'Actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, autres régions/départements (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne).
- Blaize, C., Dumeige, B., Foucher, J., Guyot, G., Jiguet, F., Latraube, F., Ledard, M., Le Nevé, A., Musseau, R., et Provost, P. (2016b). Bilan technique et financier du Plan National d'Actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, en Bretagne (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne).
- Blaize, C., Dumeige, B., Foucher, J., Guyot, G., Jiguet, F., Latraube, F., Ledard, M., Le Nevé, A., Musseau, R., et Provost, P. (2016c). Bilan technique et financier du Plan National d'Actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, en Normandie (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne).
- Blaize, C., Dumeige, B., Foucher, J., Guyot, G., Jiguet, F., Latraube, F., Ledard, M., Le Nevé, A., Musseau, R., et Provost, P. (2016d). Bilan technique et financier du Plan National d'Actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, en Alsace (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne).
- Blaize, C., Dumeige, B., Foucher, J., Guyot, G., Jiguet, F., Latraube, F., Ledard, M., Le Nevé, A., Musseau, R., et Provost, P. (2016e). Bilan technique et financier le Nord-Pas-de-Calais du Plan National d'Actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne).
- Blaize, C., Dumeige, B., Foucher, J., Guyot, G., Jiguet, F., Latraube, F., Ledard, M., Le Nevé, A., Musseau, R., et Provost, P. (2016f). Bilan technique et financier du Plan National d'Actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, en Picardie (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne).
- Blaize, C., Dumeige, B., Foucher, J., Guyot, G., Jiguet, F., Latraube, F., Ledard, M., Le Nevé, A., Musseau, R., et Provost, P. (2016g). Bilan technique et financier Nord-Pas-de-Calais du Plan National d'Actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, dans les Pays-de-la-Loire (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne).

Blaize, C., Dumeige, B., Foucher, J., Guyot, G., Jiguet, F., Latraube, F., Ledard, M., Le Nevé, A., Musseau, R., et Provost, P. (2016h). Bilan technique et financier du Plan National d'Actions en faveur du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, en régions Poitou-Charentes et Aquitaine (Bretagne Vivante - SEPNEB / DREAL de Bretagne).

## **Sitographie**

CRBPO-MNH : <http://crbpo.mnhn.fr>, 2015

Aquatic Warbler Conservation Team (AWCT) : <http://www.cms.int/fr/legalinstrument/aquatic-warbler> (2014)

BirdLife International <http://www.birdlife.org> (2015)

INPN-MNH : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique> (2014)



