

1982 - 2007
25 ans de protection
du Busard cendré
en Marais poitevin



1982 - 2007

25 ans de PROTECTION

du BUSARD CENDRÉ

en MARAIS POITEVIN

Christian Pacteau
En collaboration avec :
Xavier Fichet, Christian Gonin, Fabien Mercier,
Damien Rochier, Alain Texier,
Renaud Nadal,
Martine Prodhomme

Sous les regards croisés de :
Yann Hélyary,
Jean Pajot,
Yvan Tariel

Regards croisés

Voilà bien longtemps que j'ai compris combien la puissance publique était nécessaire à la conservation de la biodiversité ; cela pourrait paraître paradoxal mais je suis convaincu que malheureusement, dans nos sociétés humaines, la préservation de la nature n'est pas tout à fait naturelle. C'est ainsi que les collectivités locales, organisées au sein du Parc Interrégional du Marais Poitevin, doivent jouer un rôle fondamental pour la protection environnementale de la deuxième zone humide de France.

Le Parc œuvre donc, en particulier, pour promouvoir un développement économique respectueux des équilibres écologiques du Marais. Au moment où on entend quasi quotidiennement la nécessaire orientation de notre économie vers une croissance verte, le Parc depuis plusieurs années déjà, à l'instar des Parc Naturels Régionaux de France, innove, expérimente, et soutient les activités durables. Il s'agit de projets agricoles, sylvicoles, artisanaux, touristiques, de services générant de véritables externalités positives pour le territoire tant en termes d'emplois que d'environnement.

Par ailleurs, et c'est là où l'économie, même verte, touche à sa limite, la biodiversité, fragile et menacée par les excès anthropiques, nécessite parfois des mesures ciblées de conservation voire même de restauration. Là encore, la collectivité doit tenir son rôle pour appuyer, coordonner des opérations de génie écologique conduites le plus souvent par des associations de protection de la nature. C'est bien ce que fait le Parc Interrégional du Marais Poitevin pour de nombreux projets et en particulier pour la protection du busard cendré.

La démarche de protection du busard est assurément une action collective symbolique et exemplaire. La coopération entre le Parc, la Ligue de Protection des Oiseaux de Vendée et de Charente-Maritime, le Groupement Ornithologique des Deux-Sèvres et les agriculteurs constitue une synergie concrète et efficace. Elle laisse également présager l'espoir d'un travail encore plus large pour la promotion d'une agriculture durable valorisant nos ressources naturelles.

Bien entendu, je souhaite que ce programme se poursuive avec autant de succès dans les prochaines années qu'il en a eu par le passé, mais je souhaite également que l'esprit dans lequel il est conduit se propage et à ce titre, le Parc continuera à initier et soutenir toutes les démarches susceptibles de conjuguer économie et environnement sur le marais Poitevin.

Yann HELARY,
Président du Parc Interrégional du Marais Poitevin

Regards croisés

Des Busards, Des Hommes, Une Volonté

La protection des espèces menacées et les intérêts de la profession agricole sont souvent frappés du sceau de la contradiction. Cependant, lorsque les enjeux sont clairement expliqués, la volonté et l'intelligence des hommes permettent de dépasser cet antagonisme. Les résultats obtenus par le partenariat entre la LPO et les agriculteurs l'attestent de façon extrêmement positive.

Lorsque Christian Pacteau m'a pour la première fois exposé l'action entreprise pour la protection des busards cendrés, j'avais déjà bénéficié d'une petite séance initiatique quelques temps auparavant. Lors d'une journée de formation et d'échanges sur la connaissance des sols de marais, voici environ 25 ans à l'INRA, en fin de journée, nous avait été projeté un film sur le mode de vie de cet oiseau et sur les menaces pour sa survie dans un milieu en évolution. Cela a suffi pour que, de suite, je décide de laisser libre cours au partage de nos connaissances réciproques sur le Marais, ses hommes et leurs évolutions respectives, avec mon nouvel interlocuteur Christian Pacteau.

Dans ces temps là, le blé dur devenait la céréale phare du Marais poitevin et le busard cendré l'adoptait comme habitat privilégié. Nos rencontres et entretiens avec Christian Pacteau s'amplifiaient, la confiance s'est vite instaurée entre nous, et au cours de ces échanges est très vite apparue la nécessité de passer à un niveau de franche collaboration sur le terrain, sans ignorer les difficultés inhérentes à ce challenge.

Considéré comme rapace, donc prédateur, oiseau chasseur, oiseau de proie, le busard cendré n'avait pas la caution des agriculteurs tant le poids de l'histoire et le mélange des genres étaient grands. Il l'avait encore moins des agriculteurs chasseurs qui le soupçonnaient d'être un redoutable prédateur des jeunes levrauts, le lièvre, gibier emblématique du marais.

Au fil du temps les explications, les réponses aux préoccupations, la pédagogie développée sur le sujet ont eu raison de ces préjugés et une nouvelle avancée à caractère institutionnel s'est installée.

Le summum de cette collaboration a trouvé sa concrétisation avec les élus du GEDA, Groupe d'Etudes et de Développement Agricole du Marais. Informés de nos contacts ils ont vite compris que la protection des busards ne pouvait qu'entraîner un bon retour sur investissement en terme d'image. La décision fut prise d'offrir un temps d'explications sur la vie et la protection des busards lors de la visite de la plate-forme expérimentale des essais mise en place par le groupe Chambre d'agriculture GEDA sur une ferme du Marais poitevin. Cette manifestation rassemblait 150 à 180 agriculteurs du Marais et se déroulait pendant la première quinzaine de juin, époque idéale pour argumenter auprès des propriétaires de parcelles sur la nécessité de protection des jeunes busards avant l'envol. Répartis en petits groupes de 12 à 15, les agriculteurs circulaient d'un atelier à l'autre, à raison d'une vingtaine de minutes par site, sur chacun de ceux-ci, dont celui de la protection des busards tenus par des agents de la LPO et du Parc. Cette collaboration amorcée à cette journée a perduré pendant plusieurs années.

Ce fut une nouvelle étape qui entraînait de fait une communication interne dans les services de la Chambre d'Agriculture et à l'extérieur par la publication des résultats à l'envol des busards par la voie de l'hebdomadaire la Vendée Agricole.

Actuellement, au moment où la LPO fait un bilan sur cette longue action de protection d'une espèce menacée, les élus et les agriculteurs du marais peuvent être fiers d'avoir protégé les jeunes busards et d'avoir brisé le tabou de la méfiance ancestrale existant avec les représentants de la protection de la nature.

Dans le déroulement de ce partenariat, comme dans de nombreuses autres actions de développement, les élus du GEDA, généralement avant-gardistes et clairvoyants sur les enjeux de la société, ont adhéré rapidement au projet. Par la suite, comme à l'accoutumée les différentes strates qui composent la profession agricole se sont appropriées plus ou moins rapidement et avec plus ou moins de conviction, suivant l'intérêt qu'ils portent à l'environnement, le bien fondé d'une organisation rigoureuse pour aboutir à protéger une espèce menacée. Malgré tout une telle opération peut et doit être considérée comme ayant valeur d'exemple. Mais pour ce faire, les représentants de l'écologie devront comprendre l'urgente obligation qui leur est adressée par cette démonstration réussie, de sortir de leurs donjons de certitudes, à l'instar de ce qu'a fait Christian Pacteau, pour expliquer clairement les objectifs attendus et les conditions partagées de la réussite lorsqu'une espèce est menacée.

Si une telle volonté devait naître, dialogue et pédagogie suffiront à instaurer une meilleure compréhension et donc à négocier des partenariats entre ces volontés différentes de faire évoluer les territoires, leurs produits et leur faune.

Jean PAJOT,
Directeur du GEDA Plaine Marais

Regards croisés

La situation des busards, et plus particulièrement celle du busard cendré, est alarmante. La confrontation entre l'écologie de cette espèce et la mutation des paysages et des pratiques agricoles, se traduit par la destruction quasi-systématique des nichées. Les busards nichent au sol, et l'occupation de ces sols a bien changé depuis la seconde moitié du XX^{ème} siècle. Les friches et les marais ont laissé place à de grandes étendues céréalières. Les busards se sont adaptés à ces nouveaux horizons, et ont progressivement colonisé les cultures. Malheureusement, ils ne peuvent pas adapter leur cycle de reproduction au calendrier des moissons, qui surviennent souvent avant l'envol des jeunes.

Le busard cendré doit donc être considéré comme un symbole de la place accordée à la nature dans nos campagnes et plus largement dans notre société.

La synthèse réalisée par Christian Pacteau, Xavier Fichet, Fabien Mercier, Damien Rochier et Christian Gonin, fait le point sur 25 ans de surveillance pour 1 site et 9 ans pour les 5 autres, dans une vaste région, bastion de l'espèce en France, le Marais poitevin et ses marges calcaires.

Les partenaires y trouveront une masse d'informations sur la situation et la protection du busard cendré dans le Marais poitevin. Ce document est l'occasion de présenter la complexité du travail des surveillants busards, souvent bien mal connu, et de leur rendre hommage. Le repérage, la localisation des nids, les contacts avec les agriculteurs, la mise en place de protection, requièrent un savoir-faire et un investissement considérable. C'est également l'occasion de rappeler, voire de préciser les définitions des termes et des notions couramment utilisées par les protecteurs. Des centaines de surveillants, parcourant des milliers de kilomètres, pour des volumes de plusieurs milliers de journées-homme, sillonnent chaque année les campagnes pour sauvegarder les nichées. Cette mobilisation exemplaire en France, mais aussi dans les pays voisins, permet à elle seule de mesurer l'urgence de prendre des mesures efficaces de protection.

Pour les surveillants busards, cette synthèse offre le recul de l'analyse et de la mise en perspective. L'intérêt de ce travail est de rassembler les différents suivis réalisés dans ce secteur et d'en proposer une analyse fine. Les modifications du milieu y sont emblématiques des mutations du paysage agricoles français. La situation, rencontrée dans les six sites suivis ne dérogeant pas à la règle, illustre sans doute une forte proportion de la situation en France. La protection des nichées ne conduit pas nécessairement à une augmentation de la population locale. Au contraire même, certaines équipes particulièrement actives voient leurs populations décroître malgré leur investissement. La part des envols avant moissons et donc le calendrier des moissons expliquent sans doute la différence d'évolution entre sites. Sans doute des mécanismes de dispersions interfèrent-ils aussi dans cette dynamique de population, que le programme de marquage alaire permettra de mieux évaluer.

Enfin, ce dossier rappelle et met en évidence le rôle essentiel de la surveillance busards pour la sauvegarde de l'espèce. Sans cette action, un poussin sur deux né dans le Marais poitevin, serait détruit avant de prendre son envol...

Le but d'une telle synthèse, on l'aura compris, est bien de sensibiliser et de convaincre les acteurs locaux et nationaux de prendre en main l'avenir de cette espèce patrimoniale, emblématique des plaines françaises. Les populations de busards cendrés sont portées à bout de bras par quelques centaines de passionnés. Le tiers des effectifs mondiaux (Russie exceptée) nichent en France. Mobilisons-nous !

Yvan TARIEL,
Responsable de la Mission Rapaces LPO

SOMMAIRE

1. Actions de sauvegarde du busard cendré au sein du Parc Interrégional du Marais Poitevin	
1.1. Présentation du site	10
1.2. Les busards et le busard cendré	12
1.3. Historique	12
1.3.1. Historique de la surveillance des aires menacées de rapaces en France	12
1.3.2. Mobile et objectif de l'organisation de la "surveillance" du busard cendré	13
1.3.3. Historique de la surveillance du busard cendré en France et au sein du PIMP	14
1.4. Les acteurs de la "surveillance"	14
1.4.1. Les différents acteurs de la surveillance	14
1.4.2. Historique de la surveillance en Marais Poitevin Central FIR, PNR Marais Poitevin, PIMP, Mission Rapaces LPO	14
1.4.3. Historique de la surveillance en Plaine de Niort Sud-ouest, le GODS	15
1.4.4. Historique de la surveillance en Marais Poitevin Sud et Plaine d'Aunis, la LPO 17	15
1.4.5. Historique de la surveillance en Marais Poitevin Nord et Plaine Vendéenne, la LPO 85	15
1.5. Indicateurs et matériels	16
1.6. Secteurs géographiques et milieux	16
1.7. Soles	16
1.7.1. La Mission Rapaces LPO en Marais Poitevin Central	17
1.7.2. Le GODS en plaines de Niort Sud-Ouest	18
1.7.3. La LPO Charente Maritime en Marais Poitevin Sud et la Plaine d'Aunis	19
1.7.4. La LPO Vendée en Marais Poitevin Nord et Plaine de Luçon	19
1.8. Modalité d'actions	20
2. Données et analyse des données	
2.1. Remarques générales sur les données	26
2.2. Principe du choix des références des données retenu	26
2.2.1. Clés de lecture des désignations des graphiques	26
2.2.2. Données brutes communes issues du terrain	26
2.2.3. Les données analysées issues des données brutes traitées	27
2.2.3.1. Détails des données analysées sous forme d'équations	27
2.2.3.1. Les cas particuliers des "nids avec interventions", des "envols protégés", des définitions des trois types de productivité	27
2.3. Principes d'analyses	28
3. Résultats d'analyses	
3.1. Analyse des données Plaines 1999 - 2007	30
3.1.1. Les nids, données brutes et pourcentages	30
3.1.1.1. Nids trouvés	30
3.1.1.2. Nids productifs, nids détruits	30
3.1.1.3. Nids avec intervention, nids sans intervention	31
3.1.2. Les jeunes, données brutes, pourcentages	31
3.1.2.1. Jeunes aux nids	31
3.1.2.2. Mortalité, survie	32
3.1.2.3. Survie. Envols avant moisson. Envols après moisson et en centre de soins (ou envols protégés)	32
3.1.3. Productivités : avant moisson, protégée, globale	33
3.1.4. Co-variation des indices	34
3.2. Analyse des données Marais Poitevin	34
3.2.1. Les nids, données brutes, pourcentages	34
3.2.1.1. Nids trouvés	35
3.2.1.2. Nids productifs / nids détruits	35
3.2.1.3. Nids avec intervention, nids sans intervention	36
3.2.2. Jeunes au nid, données brutes, pourcentages	37
3.2.2.1. Jeunes au nid	37
3.2.2.2. Mortalité, survie	37
3.2.2.3. Survie, envols avant moisson, après moisson, en centre de soins	38
3.2.3. Productivités : avant moisson, protégée, globale	38
3.2.4. Co-variation des indices	39
3.3. Analyse des données Plaines et Marais Poitevin	41
3.3.1. Les nids, données brutes, pourcentages	41
3.3.1.1. Nids trouvés	41
3.3.1.2. Nids productifs, nids détruits	41
3.3.1.3. Nids avec intervention, nids sans intervention	42

3.3.2. Jeunes au nid, données brutes, pourcentages	42
3.3.2.1. Jeunes au nid	43
3.3.2.2. Mortalité, survie	43
3.3.2.3. Survie ou vols avant moisson, après moisson, en centre de soins	43
3.3.3. Productivité avant moisson, productivité protégée, productivité globale	44
3.3.4. Co-variation des indices	45
4. Le campagnol des champs et le busard cendré. Certitude et hypothèse	47
5. Conclusions générales	55
Annexes	
6. Contrôles d'oiseaux	
6.1. GODS	56
6.2. Analyse des données Plaines 1999 - 2007	56

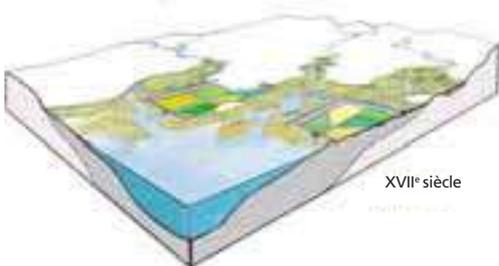
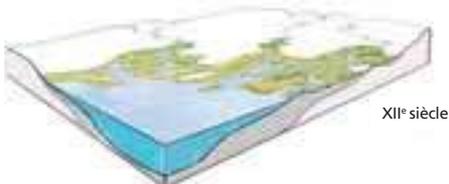
Actions de sauvegarde
du busard cendré
au sein du Parc interrégional
du Marais poitevin

1.1. Présentation du site

Conformément à la délimitation réalisée par le Forum des Marais Atlantiques en 1999, le Marais poitevin couvre une surface d'environ 100 000 ha, soit un tiers des marais littoraux atlantiques, ce qui en fait la deuxième zone humide en France, après la Camargue.

Ce territoire est partagé entre deux régions (les Pays-de-la-Loire et le Poitou-Charentes) et 3 départements (la Vendée, les Deux-Sèvres et la Charente-Maritime), soit 108 communes. Fortement urbanisé avec plus de 150 000 habitants, ce marais comprend de nombreuses activités économiques : tourisme, artisanat, mytiliculture, etc., mais surtout l'agriculture, avec plus de 1 100 exploitations tournées vers la céréaliculture et l'agro système polyculture / élevage. Avec un bassin versant de 650 000 ha, la gestion de l'eau et de ses usages est un élément déterminant dans le Marais poitevin.

Le Marais poitevin est le résultat d'un comblement récent du golfe des Pictons (il y a moins de 10 000 ans). Peu à peu, les vases marines comblent le golfe et forment une immense vasière découverte à chaque marée. La configuration du site justifie ainsi une implantation relativement récente de l'homme (paléolithique).



Dès lors, les premiers aménagements du marais débutent ; au VII^{ème} siècle, les moines entreprennent l'assèchement de parcelles, propice à la culture et au pâturage, tout en continuant d'exploiter les ressources maritimes. Cette volonté s'est traduite par l'édification de digues et canaux face à la mer. Par la suite, ces initiatives se sont amplifiées au XII^{ème} siècle, mais il faut attendre le règne du roi Henri IV et l'arrivée d'ingénieurs hollandais au XVII^{ème} siècle pour observer une véritable organisation géométrique du marais. C'est l'apparition des marais mouillés (inondables) et des marais desséchés.

Le XIX^{ème} siècle voit apparaître l'aspect actuel du marais, après d'importants travaux de creusements de canaux pour l'évacuation des eaux et la navigation. A partir de 1960, le marais évolue rapidement. Les mutations de l'agriculture moderne, avec leur cortège d'exigences foncières, techniques et hydrauliques, induites par l'optimisation de la productivité des exploitations, ont profondément modifié l'intérêt environnemental du Marais poitevin et sa gestion hydraulique. Ces transformations du marais se sont traduites par un important recul des surfaces en herbe au profit des cultures de céréales et d'oléagineux. Les zones de bordures du marais n'ont pas échappé à cette transformation. Les zones bocagères se sont ouvertes avec les remembrements, les parcelles de la plaine se sont agrandies et les assolements ont été simplifiés.

Aujourd'hui, sur le périmètre de bordure et la zone humide, on peut distinguer les grandes entités géographiques suivantes :

- les marais mouillés et vallées fluviales : 32 262 ha,
- les marais desséchés incluant les polders récents : 46 820 ha,
- les marais intermédiaires : 18 768 ha,
- les îlots calcaires sur 4 670 ha (anciennes îles du golf)
- les 9 647 ha de milieu maritime (prés salés, vasières et dunes).
- et la zone de plaine en pourtour du marais : 93 165 ha,

Les marais inondables, couramment appelés marais mouillés, correspondent aux lits majeurs des rivières et fleuves (la Vendée, le Lay, la Sèvre Niortaise, le Curé, etc.) et font office de zones d'épandage des crues. Voués à l'élevage, ces marais sont constitués par un bocage aux parcelles hétérogènes, et caractérisés par des alignements simples (frênes taillés en têtard) ou doubles (frênes têtards et peupliers). Ce bocage renferme majoritairement des prairies, qui sont délimitées par un réseau hydraulique dense de canaux et fossés.

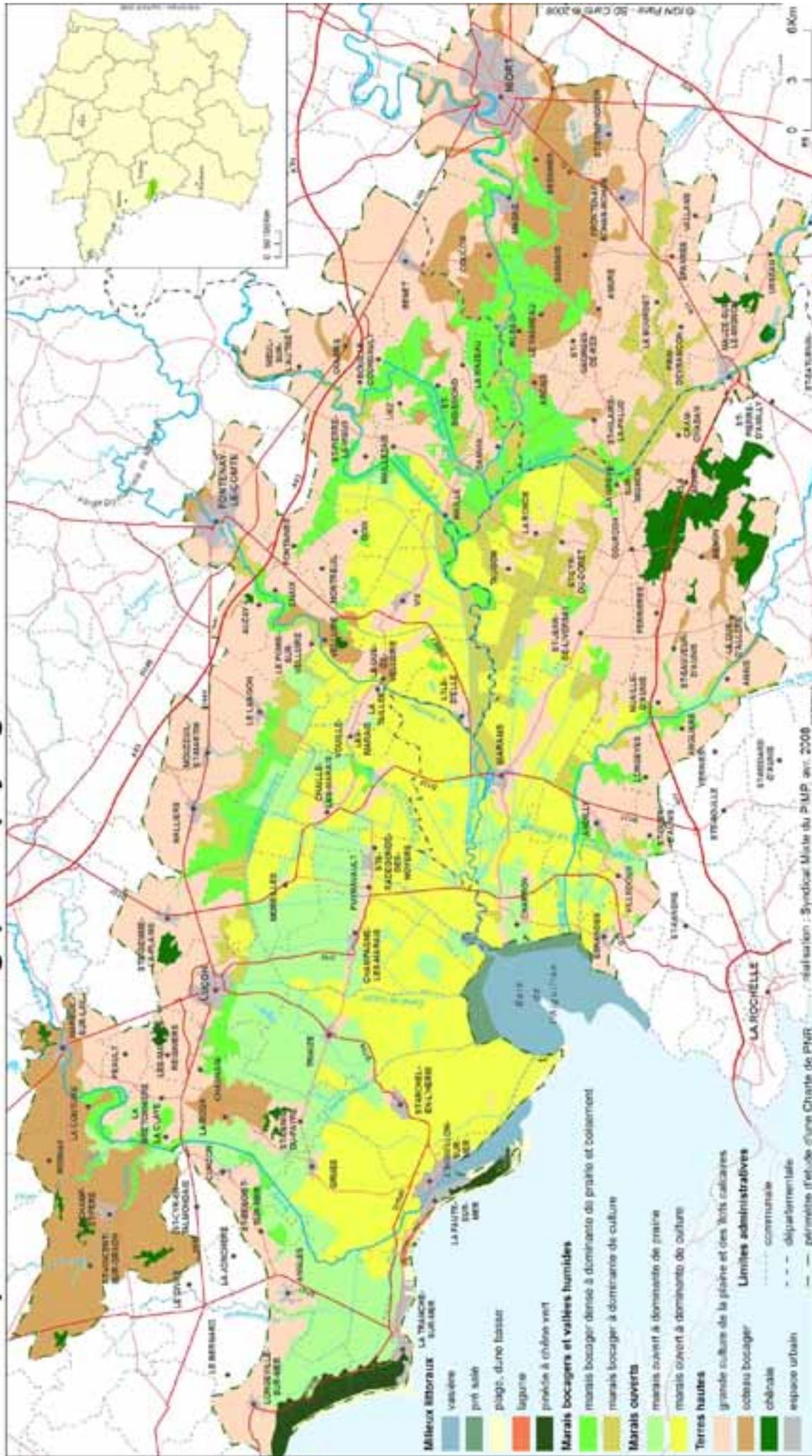
Les marais desséchés et intermédiaires (marais ouvert) reposent sur des sols argileux, formés à partir d'anciennes vases marines. Si les premiers sont totalement protégés des eaux des crues et des marées par des ceintures de digues, les seconds ne sont que partiellement protégés des crues. Ces deux types de marais possèdent des caractéristiques paysagères et biologiques assez proches : voués à la céréaliculture et à l'élevage, ils présentent un paysage ouvert, où seuls les alignements de *Tamaris* (*Tamarix gallica*) bordant les fossés viennent rompre la régularité du paysage. Ces vastes espaces jouent un rôle essentiel dans l'agro-écosystème "Marais poitevin" par la présence des prairies subsaumâtres qui abritent de nombreuses espèces végétales et animales (limicoles nicheurs, coléoptères phytophages, etc.). A cela s'ajoutent, les polders récents ou "prises", situés autour de la Baie de l'Aiguillon. Ils sont essentiellement utilisés en cultures intensives, en raison du potentiel agronomique des sols.

Les marais desséchés et les polders abritent une forte population de busards en période reproduction.

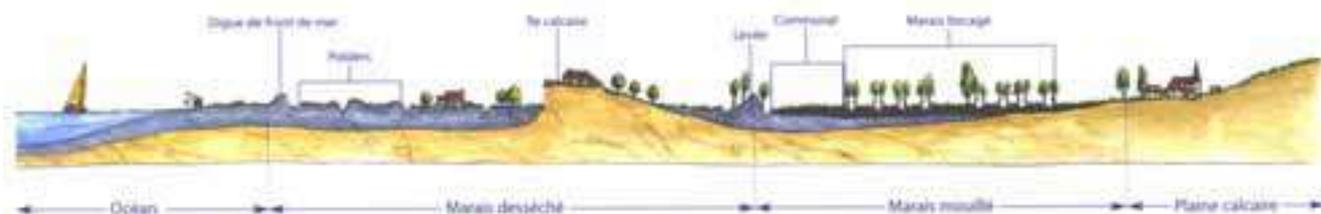
Les terres hautes. Un maillage bocager, de frênes et de chênes, est présent sur la partie haute des vallées alluviales du Lay et de la Sèvre Niortaise. L'activité agricole est principalement la polyculture élevage avec une dominance de prairies.

La plaine entoure majoritairement le Marais poitevin. Autrefois composé d'une diversité de cultures et de milieux (vigne, vergers, etc), ce paysage est devenu très ouvert depuis 1970 avec les remembrements et l'intensification de l'agriculture. L'intérêt de ce milieu réside néanmoins dans la présence des oiseaux de plaine : les derniers couples d'Outardes canepetières, d'Œdicnèmes criards, Busards cendrés, etc.

Le Marais poitevin : unités écologiques et paysagères



Coupe schématique du Marais Poitevin.



A ces unités paysagères, n'oublions pas d'ajouter les îlots calcaires, anciennes îles du golfe, les milieux littoraux sableux et vaseux composés de milieux aussi divers que les plages, dunes, lagunes, pinèdes. Sans oublier les estrans vaseux de la baie de l'Aiguillon et de l'estuaire du Lay qui font la renommée internationale du Marais poitevin pour la migration des oiseaux.

La complémentarité des activités humaines et des caractéristiques physiques du marais (salinité des sols, humidité, topographie, etc.) en fait une zone humide d'intérêt international. Parmi les entités de marais, on ne dénombre pas moins de 25 habitats d'intérêt communautaire. Ils se répartissent sur l'ensemble du territoire, au travers des grandes entités géographiques et des milieux remarquables comme les boisements humides (3 800 ha dont 1 600 ha de peupleraies), les roselières (100 ha), le réseau hydraulique, etc. L'ensemble de ces habitats, et notamment les 27 000 ha de prairies, abrite plus de 100 espèces animales des Directives européennes de protection de la Nature (Directives "Habitat" : annexe 2 et "Oiseaux" : annexe 1) et plus de 700 espèces végétales recensées à ce jour.

Comme dans les grands marais de l'ouest, l'une des grandes originalités du Marais poitevin réside dans la diversité des milieux prairiaux rencontrés au sein de la zone humide. En effet, leur nature varie suivant divers facteurs, tels que le gradient de salinité décroissant d'ouest en est, la gestion des niveaux d'eau, la microtopographie, la pédologie, les pratiques agricoles (pâturage/fauche).

A cela s'ajoutent certaines zones de cultures dans les marais desséchés et sur la plaine de bordure qui abritent une forte population de busard cendré et de busard Saint Martin. La richesse biologique du Marais poitevin réside dans la complémentarité et la préservation de la zone humide (marais mouillés/desséchés) et des zones de bordure (Plaine/bocage).

1.2. Les busards et le busard cendré

Trois espèces régulières, busard des roseaux, busard St Martin, Busard cendré, et une espèce accidentelle, le busard pâle, fréquentent notre pays. Certains traits tant physiques que comportementaux les caractérisent et les distinguent assez nettement des autres espèces de rapaces diurnes.

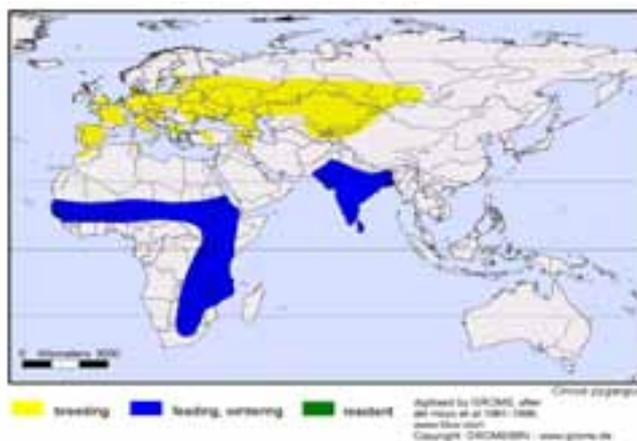
Leur corps est plutôt, voire franchement gracile, notamment chez le busard cendré qui, en vol, semble suspendu à des ailes d'une ampleur à peine suffisante pour le porter tant elles sont largement relevées. De près, comme chez les nocturnes, un cercle orbital, fait de plumes, bien marqué, concentre les sons, ce qui leur permet de chasser non seulement à vue mais aussi à l'oreille.

Le vol est souple, chaloupé au hasard des rencontres, le plus souvent à faible hauteur. Infatigable surtout. Contrairement à la plupart des autres espèces de rapaces, les busards chassent peu à l'affût. Ils développent plutôt une aptitude à l'exploitation méthodique en vol de milieux souvent pauvres en strate arborée... même si ce n'est pas toujours le cas notamment pour le busard St Martin qui affectionne aussi, lui, les coupes en régénération en forêt.

Une constante aussi, mâles et femelles ne se ressemblent guère. Les mâles, comme chez la plupart des rapaces, toujours plus petits que les femelles, sont à dominante gris bleu, surtout pour les busards St Martin et cendré, alors que les femelles sont à dominante beige à brun, voire, pour la femelle et les jeunes du busard des roseaux, chocolat.

Des trois espèces, le busard cendré est sans conteste le plus svelte, le plus gracile, en vol le plus léger. L'élégance en habit de plumes. C'est aussi,

contrairement à ses deux parents, un migrateur strict dont le territoire s'étend des plaines de l'Asie Centrale à l'ouest européen et les territoires d'hivernage des savanes africaines à l'Afrique du sud sur le versant africain oriental pour les oiseaux occidentaux, en Inde pour les oiseaux orientaux.



Tous sont des prédateurs. Les micromammifères sont la proie de prédilection de ces rapaces comme ils le sont de nombreuses autres espèces... lorsqu'ils sont abondants. Les populations du campagnol des champs fluctuent en effet "normalement" sur un cycle de trois ans. Chaque espèce carnivore stricte ou occasionnelle, voire chaque individu, en période de "vaches maigres", réoriente sa chasse en fonction de son expérience et de l'abondance d'autres proies disponibles. Le busard cendré peut ainsi se contenter de petites proies telles les insectes, mais la reproduction est alors compromise. Si le busard St Martin chasse couramment les petits oiseaux, certains busards cendrés s'y spécialisent également. Ainsi, lors d'une année "crash" (absence de campagnols), si le nombre de poussins est faible et le nombre de couples nicheurs plus encore, certains couples élèvent cependant quatre jeunes. Un film en continu a pu montrer que certains mâles se spécialisent sur la chasse aux passereaux et peuvent ainsi nourrir leur nichée. Le busard des roseaux, plus puissant, plus éclectique dans ses choix, écume la campagne y compris à la recherche de cadavres...

1.3. Historique

1.3.1. Historique de la surveillance des aires menacées de rapaces en France

"L'après-guerre", s'il a signé l'armistice entre les hommes, il a réveillé l'hostilité vis-à-vis de la faune sauvage.

La concurrence est toujours... déloyale. Prédateurs comme insectes "ravageurs" ont sans doute toujours été voués aux gémonies de l'histoire. Le rêve de tout producteur est de produire sans perte aucune. Si la première guerre mondiale a répandu le fusil autant que la chasse populaire, en France tout particulièrement, la seconde a, pour venir à bout des insectes ravageurs, apporté dans sa besace les nouveaux produits chimiques de synthèse dérivés de l'Ypérite ou Gaz Moutarde de sinistre mémoire. De manière tout à fait inattendue, bien que certainement pas imprévisible, ces deux armes vont, en quelques années à peine, mettre en péril, non seulement nombre de prédateurs, mais aussi la santé humaine.

Tout prédateur est toujours, comme les insectes ravageurs, "de trop". Les campagnes d'éradication, la destruction systématique au fusil, au piège à

palette, au poison... ont été largement encouragées. Les pattes des rapaces et autres "nuisibles", comme les queues de carnassiers ont été ainsi payées aux destructeurs de ces "ennemis" de la société humaine. Il est probable que cette lutte soit vieille comme le monde. Chasser, exclure le concurrent s'est s'assurer, pour soi seul, une meilleure production.

La mise en œuvre, au tournant du siècle, de l'invention diabolique des produits chimiques de synthèse va changer la donne. L'invention des pesticides, notamment organochlorés, en particulier le fameux DDT, vendu commercialement sous le nom de gésarol, va progressivement révéler l'étendue de son pouvoir de nuisance. Les prédateurs, notamment les rapaces, en "bout" de chaîne alimentaire, non seulement accumulent mais amplifient cet élément toxique particulièrement lipophile. Les doses sont en effet amplifiées au sein de leur masse corporelle, notamment donc dans leur graisse, car, en consommant des proies elles-mêmes contaminées, les doses reçues par la consommation de ces proies se cumulent en eux. On pourrait aussi dire "en œufs", car c'est au travers de la chute de la reproduction que les naturalistes, ici et là, prirent conscience d'un phénomène stupéfiant : femelles qui forment un couple, œufs qui s'écrasent sous le poids des femelles, cryptorchidie (non descente des testicules) chez les pumas... En clair, est alors apparue une atteinte profonde du système reproductif de nombre de prédateurs dont Rachel Carson dans le "Printemps Silencieux" avait déjà prédit en 1962 les conséquences dramatiques pour la faune sauvage. Théo Colborn ("L'homme en voie de disparition ?" 1997) ("Introduction à l'écotoxicologie" 2007) a levé le voile en découvrant les propriétés inattendues de nombreux produits chimiques de synthèse, en particulier dans le cas présent, les perturbations endocriniennes (hormonales) qu'engendre la présence de DDT dans la chaîne alimentaire. Horreur. On s'aperçut même alors que le lait maternel des femmes des années 60-70, était gravement contaminé également, notamment en France et en Inde. Le DDT, ce "sauveur du monde" fut donc interdit en 1972. Que l'on se rassure. Appartenant à la classe des POP (Polluants Organiques Persistants), il subsisterait, selon François RAMADE, trois millions de tonnes de DDT en mer tout de même encore 40 % dans les sols...

S'il n'y avait pas eu le DDT, les populations des prédateurs auraient-elles supporté la destruction encouragée et systématique sans en souffrir ? Tom CADE, un très grand spécialiste des rapaces aux Etats-Unis, prétend que oui. Un autre très grand naturaliste, en France, Jean-François Terrasse, affirme le contraire. Plusieurs millions de porteurs de fusils à l'époque, des armes à feu toujours plus performantes, une restriction constante des espaces de nature ont sans doute eu un impact fort sur les populations de prédateurs européens et notamment français. Mais la perturbation hormonale engendrant échec sur échec de la reproduction fit disparaître en moins de deux décennies le faucon pèlerin, —entre autres—, de maintes régions françaises et les PCB (Polychlorobiphényles) les loutres d'Angleterre.

Cependant, un train peut toujours en cacher un autre. Alors que les populations étaient au plus bas, certains fauconniers sans scrupule (essentiellement d'outre Rhin il est vrai), se souciaient de la préservation de l'espèce comme d'une guigne, continuaient à "dénicher" les derniers poussins des derniers couples... En 1973, un an après l'interdiction du DDT et la protection de tous les rapaces en France, naquit officiellement le FIR (Fonds d'Intervention pour les Rapaces, aujourd'hui la Mission Rapaces de la LPO) dont l'objectif était de protéger les rapaces par tous les moyens. L'un de ces moyens fut la "surveillance" d'aires menacées par le "désairage" (vol) des jeunes faucons pèlerins là où ils subsistaient. Cette surveillance fut bientôt étendue à d'autres espèces en danger pour des raisons bien différentes.

1.3.2. Mobile et objectif de l'organisation de la "surveillance" du busard cendré

La cause de la mise en œuvre de la "Surveillance des Busards" se situe à l'interface de la biologie de l'espèce, d'une situation globale de nécessité de préservation des espèces et d'une évolution rapide des pratiques agricoles. Les trois espèces de busards fréquentant la France, busard cendré, busard St Martin, busard des roseaux, sans compter la quatrième accidentelle, le busard pâle, ont toutes, comme point commun, une particularité qui les

différencie des autres rapaces diurnes nicheurs en France. Ces espèces nichent à même le sol dans un nid plus ou moins élaboré. Le busard des roseaux peut construire un nid de quelques dizaines de centimètres de hauteur, en toute logique un "radeau" construit au milieu d'une roselière, le busard cendré se contente de quelques centimètres à peine. Etablir son nid au sol pour ces espèces fait donc partie de leur biologie. Le choix du site s'inscrit aussi dans leur biologie. Il semble bien, comme l'affirme un auteur concernant l'aigle de Bonelli, que les caractéristiques du site de nidification soient capitales quant au choix de ce site par les individus. De ce point de vue, malgré la présence de surfaces en prairies importantes à proximité en Marais poitevin, (au "nord de îles" dans le bassin du Lay en tout cas), les oiseaux accordent leur faveur, et de loin aux céréales alors en herbe. Il est difficile d'y voir là le résultat d'une mémorisation chez les jeunes. Les jeunes oiseaux ne peuvent mémoriser les caractéristiques du milieu qu'au moment de l'envol. Au nid, ils ne peuvent prendre connaissance que des tiges des céréales et d'un coin de ciel bleu. Or, lorsque ces oiseaux s'envolent, les blés sont jaunes et secs. Comment pourraient-ils faire le rapprochement avec les blés verts en herbe lorsque, l'année suivante, ils retournent sur site ? Sans doute faut-il plutôt voir dans ce choix un choix stratégique. Les immensités céréalières en herbe sont, par leur homogénéité, pour des oiseaux nichant au sol, particulièrement protectrices contre les prédateurs au sol. Il est probable que ce facteur soit particulièrement déterminant dans le choix que font les oiseaux lorsqu'ils s'installent à leur arrivée en mai.

Aux facteurs biologiques et comportementaux, s'ajoute le facteur concernant le statut de conservation de l'espèce. La population de busards cendrés s'étend de l'Europe de l'ouest aux plaines de l'Asie centrale. La Russie se taillerait la part du lion avec 35 000 couples, l'Europe totalisant environ 30 000 couples, la France aurait avec l'Espagne une lourde responsabilité quant à l'avenir de l'espèce avec environ 5 000 couples chacune ; soit entre le 1/5 et le 1/6^{ème} de la population européenne, le 1/12^{ème} de la population mondiale. De plus, après la chute de toutes les populations de rapaces des années 60-80 due au DDT, la population de busard cendré semble stagner plutôt que reconquérir des places anciennes d'ailleurs pas toujours bien connues. Les chiffres du suivi des opérations busards de toute la France par la Mission Rapaces de la LPO sont d'ailleurs, sur ce point, parlants. Après un maximum d'environ 900 couples en 1995, la population suivie, malgré des moyens évoluant peu, n'a cessé de baisser, atteignant en 2006 seulement 613 couples.

Le facteur de risque est intimement lié à l'évolution des pratiques agricoles, pratiques qui interfèrent de façon majeure avec la survie de l'espèce à travers la survie des jeunes en raison même de la précocité des moissons. Jusqu'au lendemain de la guerre, les blés étaient moissonnés assez tardivement (mi-juillet/ août). L'introduction de variétés autant que de pratiques nouvelles a décalé les moissons à tel point qu'il n'est pas rare aujourd'hui d'en voir commencer dans la troisième décennie de juin. A ce moment de l'année, nombre de jeunes busards, qui ont vu le jour dans les céréales qu'affectionnent leurs parents... sont loin, quand arrive l'heure des moissons, de l'envol... Ainsi, de manière inattendue mais pourtant majeure, la technologie agricole est venue interférer avec la survie de cette espèce prise au piège de sa prédilection pour l'établissement de son nid dans les céréales et du temps dont les jeunes ont besoin pour prendre leur envol. En tout 2 mois. Il faut en effet approximativement un mois d'incubation (28 jours) et un mois de plus pour prendre l'envol. Encore faut-il compter avant le départ définitif du site vers les horizons africains un autre mois à vivre en grande partie aux dépens des parents pourvoyeurs de nourriture, temps nécessaire à l'acquisition d'une musculature suffisante et du développement des capacités élémentaires à la chasse chez le jeune, soit, de la ponte à l'émancipation, trois mois de vie sur le site.

En conséquence de quoi, aujourd'hui, bien peu de jeunes sont prêts à l'envol au moment où les moissons sont faites. Sans actions de surveillance-protection protecteurs-agriculteurs, c'est une part non négligeable voire très importante qui s'éteint avant même d'avoir connu l'espace céleste. Or, la productivité (nombre de jeunes à l'envol/ nombre de couples nicheurs) est un facteur clé de la survie des populations.

C'est donc en raison de cette interférence entre moissons et survie des jeunes que le principe de la "surveillance" a été mise en œuvre pour sauvegarder les busards cendrés, St Martin, voire des roseaux.

On comprend cependant aisément que si le vocabulaire est le même, "surveillance", il existe néanmoins une différence "morale" majeure entre la "surveillance" des aires de faucon pèlerin destinée à sauvegarder des nichées de pilliers malfaiteurs et la surveillance des busards qui s'inscrit au contraire dans un contexte de collaboration entre des agriculteurs, qui peuvent être les auteurs involontaires d'une destruction au cours des moissons, et les naturalistes protecteurs. La nuance est de taille ! De fait, ce vocabulaire est même, comme nous le verrons, totalement inadapté. L'histoire l'a choisi. Conservons-le. Conservons aussi sa spécificité dans le domaine de la protection des busards, en mémoire.

La surveillance busards est ainsi une action réalisée à l'attention des agriculteurs, lesquels peuvent ainsi agir en connaissance de cause. Nous y reviendrons dans "Les acteurs de terrain".

A noter toutefois que Vincent Brétagne, chercheur au CNRS, utilise un vocabulaire à connotation trahissant une approche plus scientifique : "zone d'étude". Ces deux concepts apparaîtront donc selon la sensibilité de chacun dans les lignes qui suivent.

1.3.3. Historique de la surveillance du busard cendré en France et au sein du PIMP

En 1976, c'est cette pratique de la "surveillance" du Faucon pèlerin qui donna à Daniel Béguin en Lorraine, puis à Alain Pertuis un an plus tard en Loir et Cher, l'idée de mettre en place un nouvel outil de protection : la pratique qui conserva alors ce nom pas vraiment adapté mais légitimé par l'histoire, de "surveillance" des busards. Il ne s'agissait donc pas là de protéger les poussins d'un quelconque larcin mais... d'un tout autre danger : le "progrès" technique qui venait bouleverser la donne.

En Vendée, c'est dans le Marais poitevin que fut mise en œuvre cette pratique sous l'impulsion de Michel Terrasse (frère du précédent et tout aussi grand naturaliste précurseur de la protection en France) en 1982 sous la bannière du FIR (Fonds d'Intervention pour les Rapaces) devenu depuis lors Mission Rapaces de la LPO. Le Centre de Soins pour la Faune Sauvage, animé par Christian Pacteau, fut à ce moment-là seulement un relais prenant en charge les poussins qu'il était impossible de laisser sur place. Dès 1984, sous l'impulsion de René Rosoux, le Parc Naturel Régional du Marais poitevin prit en charge l'hébergement et les frais de gestion de la protection des busards. C'est à partir de 1988 que le premier devint le responsable local des opérations, d'abord pour la FIR, puis, en 1990, pour le PNR Marais poitevin. Plus tard, à la fin des années 90, s'ajoutèrent trois autres groupes : en 1998 le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, en 1999 la LPO Charente Maritime et la LPO Vendée.

Si l'action entreprise en 1982 avait au cœur de ses préoccupations la protection des aires (nids) des "Prises des Polders de l'Aiguillon", au sein du Marais poitevin, les trois autres sites débordent tous le Marais poitevin en tant que tel pour prendre également en compte les populations des Plaines calcaires de Luçon - Fontenay le Comte au Nord, de l'Aunis au sud ouest, de Niort au sud est.

1.4. Les acteurs de la "surveillance"

1.4.1. Les différents acteurs de la surveillance

A grands traits, ces acteurs sont de trois natures : les commanditaires, les exploitants agricoles, les acteurs associatifs de terrain.

Au niveau des commanditaires on distingue le Parc Naturel Régional, puis le Parc Interrégional du Marais poitevin du côté institutionnel, la Mission Rapaces de la LPO du côté des ONG.

Du côté agricole les relations entretenues s'exercent à plusieurs niveaux. Chambres d'Agriculture, GEDA (Groupement d'Etude et de Développement Agricole), syndicats... et bien sûr et surtout au niveau individuel.

Au niveau des acteurs associatifs de terrain, quatre associations de protection de la nature interviennent. La Mission Rapaces (ASTUR), la délégation

LPO Charente Maritime, la délégation LPO Vendée, le GODS (Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres).

Dans le détail, appartenant à l'une ou l'autre des ONG, un responsable local est en charge des actions de terrain. Xavier Fichet pour le GODS, Fabien Mercier pour la LPO Charente Maritime, à la suite de Christian Gonin, Damien Rochier pour la LPO Vendée, Christian Pacteau pour la Mission Rapaces LPO, la LPO Vendée et l'ASTUR.

Ainsi, les busards cendrés sont-ils respectivement prospectés, surveillés et protégés en Marais poitevin et sur ses marges dans les plaines l'enveloppant. Ces responsables ont d'abord pour rôle l'organisation, la gestion, la mise en œuvre des actions de terrain auxquelles, selon le cas, ils participent concrètement ou non.

Cependant, s'ils étaient seuls, ces responsables, même en y consacrant la totalité de leur temps - et au-delà - de mi-avril à mi ou fin juillet, n'épuiseraient pas toutes les surfaces qui leur incombent. C'est pour cela qu'ils s'adjoignent une seconde catégorie d'acteurs de terrain : soit des bénévoles, des stagiaires, soit... les deux à la fois. Les stagiaires sont en général des élèves qui doivent réaliser au cours de leur cursus de formation un stage long de terrain. C'est en particulier le cas des BTA et BTS en Formation GPN (Gestion Protection de la Nature) mais... pas seulement. Parfois il s'agit d'étudiants universitaires en master, voire au-delà.

1.4.2. Historique de la surveillance en Marais poitevin Central FIR, PNR Marais poitevin, PIMP, Mission Rapaces LPO

C'est donc Michel Terrasse, lors de l'un de ses séjours dans le Marais poitevin pour la réalisation du film "Entre terre et mer", qui mit en place en 1982, dans les "Prises" (ou "Polders") de la Baie de l'Aiguillon la surveillance des "busards cendrés". Philippe Dabin puis Alain Rouge, furent les premiers "surveillants" opérant seuls sur ce vaste territoire. Le Centre de Soins bénévole pour la Faune Sauvage animé par Christian Pacteau fut, jusqu'en 1988, un appui local et technique. Dès le milieu des années 80, le Parc Naturel Régional du Marais poitevin, sous l'impulsion de René Rosoux, prit une part active dans l'organisation et dans le financement des actions. Ensuite, Xavier Baron prit la relève, aujourd'hui remplacé par Alain Texier. A partir de 1988, le FIR (Fonds d'Intervention pour les Rapaces), délégua la responsabilité de l'organisation et de la gestion des actions sur cette zone au responsable du centre de soins, ce que fit également le PNR Marais poitevin en 1990. Cette ONG et cette institution sont toujours co-actrices des opérations sur ce secteur.

Depuis 1982, le profil des "surveillants" a profondément changé. Au début, il s'agissait, majoritairement, de bénévoles souvent ornithologues de terrain. Si certains surveillants s'engageaient pour de longues durées, la plupart d'entre eux ne s'engageaient que pour des durées de présence fort réduites : une semaine voire deux au plus. Par contre, il n'était pas rare de "revoir", plusieurs années consécutives des surveillants séduits par cette action : Nathalie et Sophie Rocheteau, le couple Barricault, et surtout Chantal Nicolai, que tous les agriculteurs ont apprécié 9 années durant, consacrant ses deux mois de congés à "surveiller" ses protégés, à former et encadrer les nouveaux venus. Quelle aubaine pour l'organisateur ! Les "experts" des années précédentes ont ainsi assuré sur place la formation des profanes, tâche souvent redoutable pour les organisateurs pas toujours disponibles surtout face à des participants "éclairés" qui, sitôt formés, prenaient congé...

Puis, les ornithologues bénévoles disponibles se sont-ils faits plus rares ou l'organisateur a-t-il changé ses habitudes ? Toujours est-il qu'aujourd'hui le public des "surveillants" a totalement changé. Il s'agit pour l'essentiel d'étudiants en BTA ou BTS qui accomplissent un stage, obligatoire du point de vue scolaire, de trois mois, dont les dates coïncident parfaitement avec la mise en œuvre de la surveillance : mi-avril / mi-juillet, voire fin juillet. Le Centre de soins, en ce qui le concerne, nécessite, pour assurer les soins aux oiseaux élevés au taquet au centre, la présence de deux stagiaires également en août.

Si la mise en œuvre de la "surveillance" naît de la volonté de sauvegarder le busard cendré et donc nécessite un ou des responsables locaux, des

financeurs, des "surveillants", elle suppose également, puisque cette surveillance ne s'effectue ni dans un bureau, ni du seul bord de la route, un partenariat avec les exploitants agricoles. Dans ce domaine aussi, les pratiques se sont profondément modifiées.

Au tout début, les relations furent exclusivement individuelles. Puis, des relations plus institutionnelles se sont nouées. Le GEDA Plaine Marais avec Jean Pajot fut sans doute un lieu de la mise en place de ce lien. Puis, d'autres liens se sont noués avec la Chambre d'Agriculture.

Aujourd'hui, les relations sont sans doute devenues plus complexes. Les positions des ONG peuvent diverger sur divers points des positions institutionnelles de la profession agricole.

Sans doute, malgré des divergences, le respect mutuel des hommes est-il l'aliment qui nous nourrit les uns et les autres et nous permet, pour le bien commun, d'œuvrer ensemble malgré ce qui nous sépare. Être humain n'est-ce pas faire en sorte que ce qui nous sépare ne nous empêche pas de mener ensemble ce que l'avenir nous commande aujourd'hui ?

1.4.3. Historique de la surveillance en Plaine de Niort Sud-ouest, le GODS

C'est en 1998 que le Parc Interrégional du Marais poitevin, propose au GODS de lancer un programme de surveillance des busards dans les plaines deux-sévriennes à l'image du travail déjà accompli en Baie de l'Aiguillon depuis 1982 par Christian Pacteau.

Les débuts sont hésitants mais l'enthousiasme compense. C'est grâce à Vincent Bretagnolle et son équipe que sont acquises rapidement les différentes techniques de protection des busards. Aussi, dès 1999, les résultats sont crédibles sur cette zone nouvelle...

Au sein du Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, Xavier Fichet assure la responsabilité locale des actions depuis 1998.

Annuellement interviennent 1 à 2 stagiaires de niveau BTA Faune Sauvage, BTS GPN, Licence d'écologie, Maîtrise écologie auxquels s'ajoutent des bénévoles : entre 1 et 13 selon les années, mais de plus en plus, surtout depuis 2006 en particulier, de jeunes retraités motivés.

Des partenariats sont noués avec le CNRS Chizé (V. Bretagnolle) pour la formation technique, scientifique, coordination baguage, élevage de poussins au centre de Chizé en 99, les agriculteurs locaux, le réseau local étant formé d'une cinquantaine d'exploitations. En revanche, peu de relations ont été nouées avec les syndicats agricoles ou la Chambre d'agriculture.

2007 a vu le démarrage d'une action de partenariat avec les propriétaires de petites friches sur la zone pour étudier la possibilité de gestion adaptée aux busards.

En cas de besoin le Centre de soins de Christian Pacteau est sollicité pour l'incubation de pontes tardives.

Bien évidemment, un lien particulier s'est instauré avec le PIMP, en particulier un soutien financier, et un appui "médiatique" pour la diffusion et la reprographie de rapports, l'intégration de l'action Busard à l'OPN (Observatoire du Patrimoine Naturel) du MP.

1.4.4. Historique de la surveillance en Marais poitevin Sud et Plaine d'Aunis, la LPO 17

C'est en juin 1995 que Claude et Michelle Matard ont trouvé à Fontpatour (commune de Vérines) deux nids de busards cendrés.

Après contact avec l'un des agriculteurs concernés, celui-ci a accepté de les prévenir lorsqu'il moissonnerait. Claude et Michel, présents lors de la moisson, ont prélevé les poussins avant la coupe et les ont remis en place aussitôt après. Ce nid a été entouré de bottes de paille. Les trois jeunes se sont envolés en juillet. Le second nid n'a pas eu besoin d'être protégé car l'envol s'est fait avant la moisson.

En 1996, sur la commune de Sainte-Soulle, trois couples ont été trouvés. Claude et Michelle se sont rendus sur les lieux avec Loïc Petit et Marc Salamolard, chercheur au CNRS de Chizé également bagueur.

A partir de 1999, la première convention entre le PIMP et la LPO17 a été signée grâce aux initiatives communes de Loïc Petit et de Xavier Baron. Depuis lors, le partenariat avec les PIMP se renouvelle chaque année. Objecteur de conscience, stagiaires BTA Gestion Faune Sauvage, BTS Gestion et Protection de la Nature, Licence en biologie et adhérents bénévoles composent l'ensemble des acteurs de la "surveillance" des busards.

1.4.5. Historique de la surveillance en Marais poitevin Nord et Plaine Vendéenne, la LPO 85

La zone de contact du nord Marais poitevin Plaine vendéenne est une terre d'accueil pour les busards cendrés en raison de l'importance des cultures céréalières.

Initiée en 1982 par Michel Terrasse, Christian Pacteau et, pour le PIMP, par René Rosoux et Xavier Baron, l'action de prospection, surveillance et protection des busards, localisée dans les polders de la frange littorale s'est étendue au reste du Marais poitevin 20 ans plus tard grâce à l'investissement de diverses structures : la LPO 17, le GODS (79) et la LPO 85.

En 1999, c'est Christian Gonin, salarié de la LPO Vendée, qui fut le premier responsable de la sauvegarde de ce rapace emblématique des plaines céréalières. Pour ce faire, il opta pour un secteur situé plus à l'est et en limite nord du Marais poitevin.

La première année (1999) a connu un franc succès en terme de participation bénévole. Ainsi, au lancement de l'opération, pas moins de 15 bénévoles se sont relayés. Cependant, les bénévoles peuvent s'investir ponctuellement mais rarement de façon pérenne. Le financement du Parc Interrégional du Marais poitevin a permis à la LPO Vendée d'affecter un salarié (minimum) à cette tâche et de constituer une équipe de stagiaires bénévoles chaque année.

Néanmoins, la création du groupe local de la LPO Vendée à Saint-Médard-des-prés en 2001 a permis de générer une dynamique et de renouveler la sensibilisation des adhérents au problème du busard, favorisant ainsi leur participation volontaire. Cette dynamique a mis quelques années à se mettre en place mais, depuis 2002, nous pouvons compter sur une équipe de 6 à 8 personnes supplémentaires, participant ponctuellement ou régulièrement et prêtant main forte à l'équipe permanente constituée d'un salarié et de deux stagiaires.

Depuis, une équipe d'adhérents bénévoles nous accompagne l'espace d'une journée ou plus régulièrement, prenant même pour certains la responsabilité d'un secteur (Henry Siaudeau). Parmi ceux-ci citons Geneviève Gonin, Marie-Odile Boulais, Marie-Jeanne Baudais, Philippe Toumi, Jean-Paul Gaborieau, Lionel Brangier, Sandrine Hemmert.

La sauvegarde des nichées de busards cendrés nécessite par nature la participation des exploitants agricoles, en particulier pour obtenir l'autorisation de pénétrer dans les parcelles cultivées.

Une campagne d'information a été lancée au démarrage de l'étude sur notre périmètre. Dans ce sens, des lettres et une brochure explicative de ce projet ont été envoyées à tous les exploitants pour les informer de notre action afin qu'ils nous contactent directement s'ils observaient une nichée.

Sur le terrain, l'équipe en charge du suivi va à la rencontre des exploitants concernés ou non et explique notre démarche.

Depuis 2004, nous intervenons auprès d'une douzaine d'exploitants souvent différents d'une année à l'autre (ceci est dû à la rotation des cultures) mais certains participent chaque année.

Depuis 10 ans, les informations concernant le busard cendré et notre opération de sauvegarde sont connues de la plupart. Il n'est pas rare de contacter des exploitants qui avaient participé à l'opération quelques années auparavant ce qui permet de tisser des liens plus solides d'année en année.

Les contacts spontanés d'exploitants ayant eux-mêmes découvert un nid sur l'une de leurs parcelles se font de plus en plus nombreux, ce qui témoigne de l'intérêt des exploitants pour la protection de notre patrimoine.

1.5. Indicateurs et matériels

	Ressources humaines						
	Nombre de nids trouvés	Nombre de surveillants	Nb journées /homme	Kilomètres	Nids /surveillant	J-H/nid	Km/nid
ASTUR	748	150	5000	150 000	5	7	201
GODS	132	104	632	27 000	1,3	5	205
LPO Charente M.	238	81	522	42 200	3	2	177
LPO Vendée	193	69	1801	44 100	2,8	9	228
Totaux/ moyennes	1311	384	7955	263 300	3,4	6	203

Les chiffres sont impressionnants.

Pour les 6 secteurs, 8 000 journées-homme, 263 300 km parcourus, plus de 6 fois le tour de la terre pour prospecter, localiser, protéger les busards !

Puisque le nombre de surveillants varie en fonction de la durée consacrée à la surveillance par surveillant, les variations du nombre de nids trouvés par surveillant 1,3 à 5 selon le secteur soit 3,4 en moyenne, n'ont pas de consistance démonstrative en matière d'action de surveillance. Par contre cet indice révèle nos pratiques. La mission Rapaces/ASTUR emploie peu de surveillants mais ils effectuent de longues durées alors que le

GODS emploie beaucoup de surveillants mais chacun effectue de courtes durées de protection.

Par-contre, les indices de journées-homme (nombre total de jours consacrés à la surveillance sur un secteur donné) et de kilomètres précisent le coût social que représente la perte d'habitat pour le maintien d'une espèce. Il faut en moyenne 6 journées-homme et parcourir 200 km (!) pour trouver un nid. La variation des valeurs de ces indices s'effectue dans des limites que l'on peut qualifier d'étroites, de 2 à 9 journées-homme et de 177 km à 228 km par nid trouvé. Cette homogénéité conduit à penser que les pratiques sont également homogènes et donc les données comparables.

1.6. Secteurs géographiques et milieux



1.7. Soles

	Végétation /nid							
	Blé global	Blé dur	Blé tendre	Orge	Luzerne	Prairie	Friche	Autres
Mission Rapaces		688	0	0	10	0	40	10
ASTUR	92%	92%	0%	0%	1%	0%	5%	1%
GODS		132	0	0	0	0	0	0
	100%	100% ?	0% ?	0%	0%	0%	0%	0%
LPO Charente Maritime		0	215	14	8	0	0	1
	90%	0% ?	90% ?	6%	3%	0%	0%	0%
LPO Vendée		0	187	5	0	0	0	0
	97%	0% ?	97% ?	3%	0%	0%	0%	0%

Si pour l'ASTUR, le problème ne se pose pas, tous les nids étant en blé dur car la production de blé tendre a quasi disparue, par contre, pour les trois autres secteurs, la distinction résulte d'une évaluation à partir d'indices partiels.

1.7.1. La Mission Rapaces LPO en Marais poitevin central

Pour l'essentiel la zone surveillée occupe le quart nord-ouest du Marais poitevin.

Si l'on retient que le canal de Luçon sépare le bassin de la Sèvre Niortaise de celui du Lay, la zone surveillée est entièrement incluse dans le Bassin du Lay du Marais poitevin, à l'exception, en fonction des demandes d'agriculteurs, de quelques incursions à l'est sur la commune de Champagné les Marais.

La partie "Marouine" du Bassin du Lay est écologiquement constituée de deux habitats fort distincts : au nord de la Presqu'île de St Denis du Payré et de l'île de Triaize, l'herbe abonde alors qu'immédiatement au sud les cultures prennent progressivement le pas pour dominer sans partage ou presque sur le pourtour nord de la Baie de l'Aiguillon.

Blé (blé dur essentiellement), maïs grain, tournesols et luzerne constituent la quasi totalité de la sole cultivée. Le blé dur occupe à lui seul environ 50 % de la sole, le maïs 38 %, le tournesol 8 %, la luzerne 2 % (source GEDA, Jean Pajot com. Pers.).

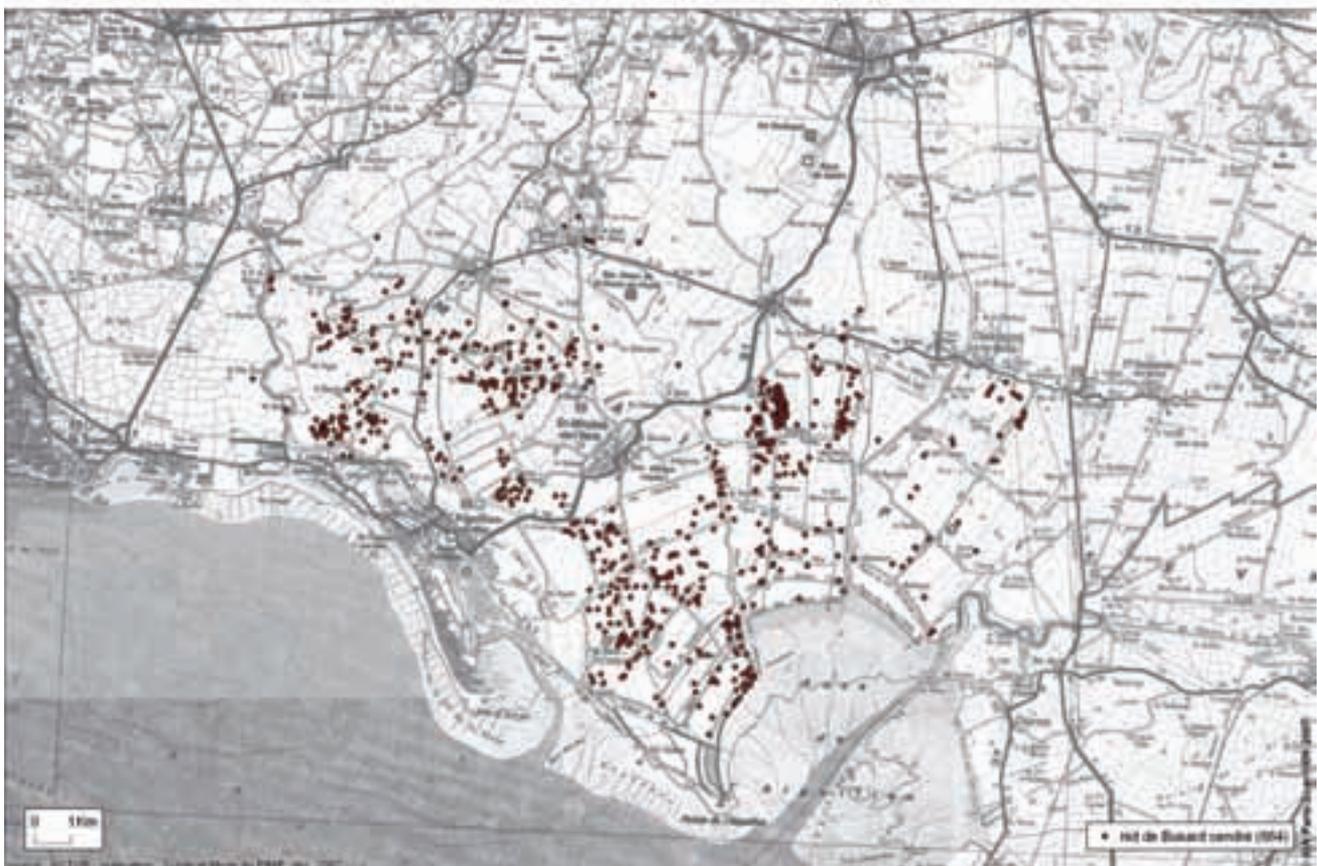
La population de busards cendrés est ainsi installée, quasi à cent pour cent, dans les cultures de blé dur des "Prises", polders les plus récents du Marais poitevin, situés sur les communes de l'Aiguillon sur Mer, Grues, St Michel en l'Herm, Triaize. Plus rarement nous passons la "frontière" de la "Petite Charrie" (Canal de Luçon) pour nous rendre dans la commune de Champagné les Marais.

Globalement, ce sont environ 16 000 ha qui sont ainsi "surveillés" chaque année même si la zone de nidification en elle-même est beaucoup plus restreinte en surface.

Difficile donc d'atteindre à autant de simplicité que dans les Prises du Marais poitevin ! Quasi 100 % des nids trouvés sont installés dans les céréales, plus spécifiquement dans le blé dur. Il est possible qu'il y ait un biais. Les efforts sont concentrés sur le milieu agricole en raison même des risques pour les nichées. Cependant, la configuration du territoire ne prête guère à équivoque. En surveillant les cultures, les rares zones de friches ou de Mizottes (végétation dominée par la Puccinellie maritime) sont a fortiori prospectées. De fait, il arrive parfois qu'un nid soit découvert dans la luzerne mais cela reste exceptionnel. Par contre, durant plusieurs années, une friche fut belle et bien largement occupée. Il s'agissait d'une trentaine d'hectares non cultivés, situés sur la commune de Triaize entre la ferme de Beauvoir et celle de la Barbière. Fait tout à fait exceptionnel mais aussi remarquable, sur ce minuscule espace eu égard aux trois principales communes concernées, la dernière année avant la remise en culture, quasi 50 % de la population nicheuse s'y était concentrée ! Les facteurs les plus probables expliquant cette concentration sont sans doute à trouver dans (1) la situation assez centrale de cette friche par rapport à l'occupation spatiale globale du secteur considéré, (2) l'état de la végétation, à la fois clairsemée et formée d'une végétation sèche mais haute de l'année précédente (cardère) et de chardons, donc offrant à la fois protection et espace pour établir le nid à l'arrivée des migrants, (3) l'absence, d'une année sur l'autre, de toute modification dans le faciès global du milieu, trait pouvant, aux yeux des oiseaux, lui conférer un critère de protection, une "valeur" rassurante.

Bien que cette situation n'ait existé que quelques années, elle démontre que des situations alternatives à la surveillance reconductible année après année, (expérimentées d'ailleurs autre part en France) existent. Le seul frein à sa mise en place en Marais poitevin est bien évidemment la pression foncière qui s'y exerce. Sans doute, tous les couples ne s'y installeraient-ils pas ? Cependant, une part importante de la population se trouverait-elle ainsi à l'abri et constituerait-elle le noyau dur de la population.

Localisation des nids de Busard cendré entre 1982 et 2007 dans la zone de prospection de l'ASTUR



1.7.2. Le GODS en plaines de Niort Sud-Ouest

La zone d'étude surveillée et protégée comprend l'ensemble des communes des Deux-Sèvres adhérentes au Syndicat Mixte Interrégional du Marais poitevin (17 communes). Les busards ne connaissant pas les limites administratives, les communes de la Rochénard, de la Foye-Monjault et de Priaires ont été ajoutées pour assurer un ensemble

cohérent. La Rochénard et La Foye-Monjault font partie de la Zone de Protection Spéciale des plaines de Niort sud-est. Cette zone d'étude, figurée par la carte n°1, s'étend ainsi sur 20 communes soit une superficie de 332,19 km² (33 219 hectares). Pour des raisons pratiques, la zone d'étude a d'ailleurs été découpée en 5 secteurs.

Localisation des nids de Busard cendré entre 1999 et 2007 dans la zone de prospection du GODS



A l'est de cette zone se situe la plaine de Niort-Brioux, secteur d'étude «oiseaux de plaine céréalière» du CNRS de Chizé, et à l'ouest les secteurs d'étude de Charente-Maritime et de Vendée.



Au sein de la zone d'étude, les prospections ont été centrées sur les plaines, milieux uniques pour la nidification des Busards cendrés.

Le secteur d'étude proprement dit comprend donc essentiellement les plaines céréalières des communes de la zone d'étude (St-Hilaire-la-Palud, Saint-Georges-de-Rex, Amuré, Frontenay Rohan-Rohan, Le Bourdet, Epannes, Prin-Deyrançon, Vallans, Mauzé-sur-le-Mignon, Usseau, la Rochénard, la Foye-Monjault, Priaires et Coulon).

Figuré par la carte n°2, la zone d'étude couvre une superficie d'environ 17 000 hectares.

1.7.3. La LPO Charente Maritime en Marais poitevin sud et la Plaine d'Aunis :

Le territoire d'étude surveillé et protégé comprend les 19 communes charentaises adhérentes au PIMP ainsi que 10 communes périphériques. L'ensemble de ce secteur d'étude représente 55 522 ha. Sur l'ensemble de ces 19 communes, 40 000 ha sont potentiellement favorables à la nidification des busards. Pour 579 exploitations agricoles, la surface moyenne est de 77 ha par exploitation. Cependant 342 exploitations ont une surface supérieure à 50 ha et leur taille moyenne est de 100 ha.

Localisation des nids de Busard cendré entre 1999 et 2007 dans la zone de prospection de la LPO Charente-Maritime



Du point de vue pédologique et écologique, deux milieux s'opposent.

Le Marais poitevin argileux pour 24 767 ha soit 44 % de l'ensemble mais dont seuls les 17 500 ha de marais cultivés sont concernés par la présence du busard cendré, et la plaine calcaire d'Aunis pour 30 755 ha, soit 56 % de l'ensemble.

Les cultures des céréales représentent 52 % de la SAU, le blé (tendre) et l'orge occupant 32 % de la SAU avec 13 718 ha.

1.7.4. La LPO Vendée en Marais poitevin nord et Plaine de Luçon

Initialement 12 communes furent prospectées pour rapidement passer à 33. Cette extension est en partie expliquée par la volonté de former un ensemble de prospection et de protection cohérent. Les busards cendrés ne connaissant pas les limites administratives, il convenait d'inclure certaines communes situées au sud du périmètre formant alors une véritable charnière entre plaine et marais.

Une opération telle que la sauvegarde des nichées du busard cendré nécessite un investissement humain important. La période de recensement et l'accompagnement des moissons réclame une grande disponibilité de la part des participants.

La LPO Vendée débute la prospection aux alentours du 1^{er} mai, période à laquelle les busards, arrivés sur le territoire fin avril, commencent à se cantonner.

Le caractère grégaire du busard cendré, sa fidélité au site de reproduction et l'analyse des cartes de nidifications ont permis d'identifier des noyaux de présence ce qui a permis une localisation des sites de reproduction plus rapide et par conséquent l'économie des kilomètres.

Des 33 communes concernées par la "protection", seules 17 sont adhérentes du Parc Interrégional du Marais Poitevin (PIMP). La surface couverte par nos équipes de prospecteurs n'a plus varié depuis 2002 et représente

actuellement environ 38 800 hectares sur la plaine Vendéenne à vocation céréalière large de 10 km et longue de 35 km.

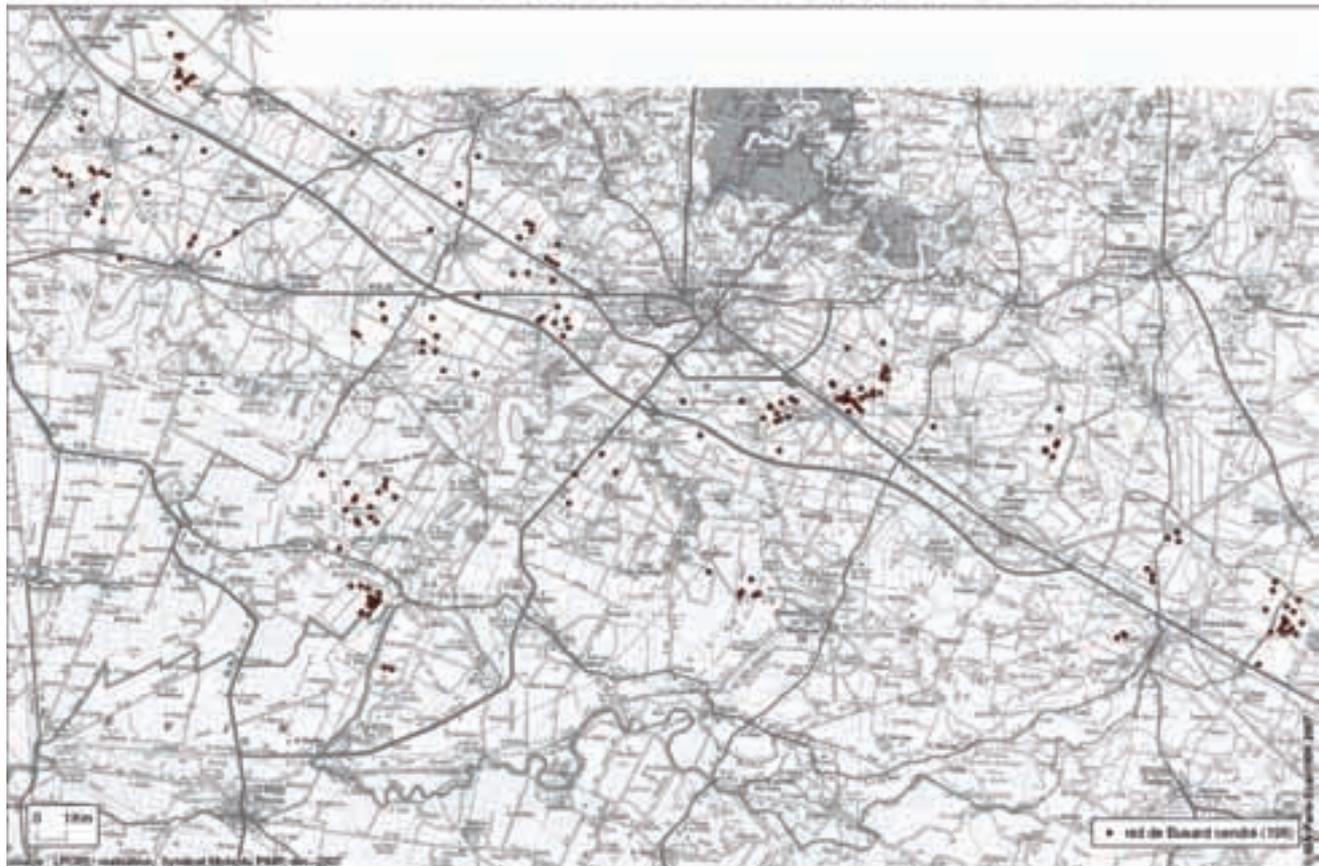
Comme le montre la carte ci-dessus, il est possible de délimiter les zones de plaine des zones de marais.

Entre le nord et le sud de cette ligne le paysage n'est pas équivalent.

Les secteurs de marais sont constitués de prairies humides et d'un maillage bocager localement serré (sur la commune de la Taillée notamment), localisés au sud, qui laissent progressivement place, au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord, aux vastes plaines cultivées hors marais.



Localisation des nids de Busard cendré entre 1999 et 2007 dans la zone de prospection de la LPO Vendée



Ce périmètre dispose d'un potentiel d'accueil non négligeable pour le busard cendré, ce que confirme l'observation de nombreux couples chaque année. Depuis 1979, les chiffres communiqués par la Direction Régionale et Départementale de l'Agriculture et des Forêts (DRDAF Pays de la Loire) montrent que le nombre d'exploitations agricoles a très largement "fondu", passant ainsi de 1934 exploitation en 1979 à 819 structures en 2000, sans pour autant voir la Surface Agricole Utilisée (SAU) diminuer. On peut donc aisément en déduire que les exploitations se sont agrandies avec le temps et avec elles, la taille des parcelles.

Les zones favorables à la circulation et à la reproduction de certaines proies tel le campagnol des champs (*Microtus arvalis*) diminuent chaque année, les haies disparaissent, de même que la superficie des parcelles en herbe (qui passe de 27 % de la SAU en 1979 à 11 % en 2000).

Les cultures alternent entre maïs, tournesol, colza et céréales. Il est à remarquer qu'il existe un gradient est-ouest des cultures avec, à l'ouest, une prédominance des céréales, supplantées par les autres cultures au fur et à mesure que l'on se déplace vers Niort.

1.8. Modalité d'actions

Le responsable associatif de secteur.

Dans chaque site ou secteur surveillé existe donc un responsable local de l'opération, bénévole ou salarié d'une association, qui a en charge l'organisation des opérations. Ce responsable a, a minima, pour tâches l'organisation de la surveillance, la formation des bénévoles ou des stagiaires, la gestion financière des actions, les relations entre les différents partenaires de l'opération : profession agricole (GEDA, chambre d'Agriculture...), agriculteurs, entrepreneurs de travaux agricoles, surveillants, Parc Interrégional du Marais Poitevin, Mission Rapaces de la LPO, médias... Il participe régulièrement ou pas aux opérations proprement dites.

Les surveillants et les actions de prospection, repérage, autorisation, localisation

• Prospection

Les "surveillants" ont plusieurs tâches bien identifiées chronologiquement et techniquement à réaliser. Dans un premier temps il s'agit d'une action de **prospection**,

c'est-à-dire d'identifier en effectuant des observations à point fixe durant au moins 2 h (mais des observateurs chevronnés préfèrent 4 h !), les secteurs où les busards cendrés sont nicheurs probables. Au travers de certains comportements, sont distingués des indices de nidification : transport de brindilles, de proies, offrandes de proies du mâle à la femelle, "disparition" d'un oiseau au sein de la végétation, agression territoriale entre oiseaux... Tous comportements qui trahissent ainsi la présence éventuelle d'un nid sur le site prospecté conduisent à noter sur carte IGN par un symbole cette probabilité.

• Repérage.

La seconde phase, est celle du **repérage**. Lorsque la présence d'un couple est assurée, alors, en raison même de l'agrandissement considérable des parcelles, s'impose de prendre des repères avec la plus extrême précision. En effet, loin des mosaïques de cultures d'hier, aujourd'hui, la taille de chaque parcelle est de plusieurs dizaines d'hectares et... nombre d'entre elles se jouxtant, elles forment alors des ensembles indistincts de plusieurs centaines d'hectares d'un seul tenant. Cette variable crée à elle seule un défi considérable quant au repérage d'un nid perdu ainsi au milieu de nulle part, tant, dans ces océans de céréale, un épi ressemble comme deux gouttes d'eau à un autre. La technique consiste à travailler avec une paire de jumelles et surtout une longue-vue. Lorsqu'un oiseau s'envole du nid, ou y descend, un premier axe ("azimut" dans notre jargon) du lieu d'observation, à un point fixe remarquable à l'horizon en passant par le nid, est pris. Une marque au lieu d'observation est faite au sol. Un croquis est alors réalisé mentionnant précisément ces deux extrémités et une évaluation de la position du nid sur cet axe. Un numéro est attribué pour chaque nid et reporté sur carte IGN au 1/25 000ème. L'évaluation de la position du nid est nécessairement approximative. Un second axe en position croisée est donc nécessaire (à moins que le nid soit proche d'une bordure, d'une haie, d'un canal...). Lorsque ces deux alignements sont réalisés, tout est prêt pour effectuer la troisième opération, la localisation. Tout est prêt... ou presque...

• Autorisation verbale

Les cultures sont à la fois protégées par leur statut de cultures (qui ne doivent pas être endommagées) et par le droit de propriété. Quelles que soient les relations existantes ou pas avec les représentants institutionnels,

syndicaux, techniques, agricoles, voire personnelles avec l'exploitant concerné, avant même de pénétrer dans une culture, l'**autorisation verbale** de l'exploitant est sollicitée avant toute recherche pour localiser le nid sur le terrain. Pour cela, les surveillants s'adressent aux agriculteurs rencontrés sur le terrain ou bien directement en mairie auprès des services du cadastre. En général, deux autorisations sont demandées. La première concerne le repérage du nid lui-même. La seconde la mise en œuvre de l'action de protection si nécessaire (en général, la pose d'un parc grillagé de 4 m²).

• Localisation.

Dès lors que l'autorisation verbale de pénétrer est obtenue a lieu la **localisation**. Elle exige (bien que des surveillants chevronnés réussissent à faire seul en posant deux piquets), deux surveillants. L'un reste au point initial d'observation muni de la longue-vue et d'un talkie walkie, le second, emprunte les "travées" (en réalité les passages de roue de tracteur lors des traitements), afin d'endommager le moins possible les cultures, lui aussi muni d'un talkie walkie, à la recherche de la localisation du nid. Le premier surveillant guide le second qui, tout en empruntant le plus longtemps possible les "travées", tend à rester au plus près de l'axe que lui indique le premier. Tout en marchant, il fait du bruit pour effrayer le parent au nid de telle sorte qu'il puisse lors de l'envol le localiser. La présence du premier surveillant est précieuse tant pour le guidage qu'au cas où l'oiseau part dans le dos de celui qui approche. Dès lors que le nid est localisé, les nombres d'œufs, de jeunes et leur âge sont précisés sur une "fiche de nid", la localisation précise est prise au moyen d'un GPS. Une marque est posée, ou, pour plus de discrétion, un comptage de pas avec dessin des "travées" est réalisé où sont mentionnées ces informations afin de mettre en œuvre, si possible sur place, une action de protection éventuellement.

• Les deux types de protections

Protection in situ

Deux cas peuvent se présenter : ou bien les poussins seront à l'envol avant les moissons, ou bien ils le seront après. Rassurons-nous, ce n'est pas là l'application d'art divinatoire mais simplement une déduction logique faite à partir de l'évaluation de l'âge des poussins découverts au nid, évaluation pour laquelle nous possédons photos de référence et abaques. Les évaluations sont faites à plus ou moins deux jours.

Dans le cas où ces poussins sont à l'envol avant les moissons, notre action prend fin.

Au contraire, au cas où l'envol est prévu soit au moment des moissons soit après, des techniques de protection sont à mettre en œuvre.

Actuellement, deux sont utilisées. Si la configuration et la taille des champs et la nature des cultures le permettent, peut être opéré le déplacement progressif, sur plusieurs jours si besoin est, de la nichée dans une autre

culture proche en réalisant des nids ponctuels de proche en proche. Cependant, en raison, le plus souvent, de la très grande taille des parcelles, cette technique n'est pas toujours (voire pas souvent) possible car elle nécessiterait des déplacements beaucoup trop importants pour que les parents retrouvent leur nichée.

La seconde solution est la pose, quel qu'en soit le modèle, (de ce point de vue les busardeux sont parfois inventifs), d'un parc grillagé. Ce parc, formé de 5 piquets, prêt à poser, est de très petite dimension, 2mX2m, soit 4m². Il est rapidement installé, soit dès la découverte du nid, soit quelque temps seulement avant la moisson autour du nid. Il a pour but de limiter les vagabondages des poussins au sein de la végétation et donc de les préserver des mauvaises rencontres avec la barre de coupe. Pour le moissonneur, il évite la destruction de la nichée en créant un obstacle qu'il faut contourner. Des bandes de couleurs rouge et blanche de chantier sont posées pour parer à toute éventualité lorsque les moissons, ce qui est fort fréquent, ont lieu la nuit. Ainsi, moissonneurs et nichées sont-ils protégés. C'est la technique actuellement, de loin, la plus employée en France et au sein de nos quatre groupes.

Protection ex situ au centre de soins UFCS Vendée

Dans un certain nombre de cas, les poussins ne peuvent être laissés sur place. La plupart du temps il s'agit de nids tardifs. Ils sont alors rapatriés au Centre de Sauvegarde de la Faune Sauvage UFCS Vendée pour y être élevés, puis réinsérés par la technique du Taquet dans la nature. Cette récupération peut concerner également des œufs de nichées tardives dont la naissance coïncide parfois avec... les moissons. C'est dire combien ces poussins, sans nos interventions, n'auraient aucune chance de prendre leur envol. Le centre de sauvegarde est donc équipé du matériel nécessaire d'incubation, d'éleveuses pour le premier âge (jusqu'à 8 jours), pour le deuxième âge (de 8 à 15 j ou 3 semaines suivant la température extérieure). Ensuite, les poussins encore non volants (entre 15 j et 3 semaines) sont installés au "Taquet", ancienne technique de fauconnerie, c'est-à-dire dans un nid artificiel (un parc de même type que celui posé pour protéger les poussins dans les céréales). La seule différence avec l'élevage naturel est... le pourvoyeur de nourriture. Là, l'homme assure ce rôle à la place des parents. Pour le reste, comme dans la nature, les oiseaux s'envolent aux environs de leur 30^{ème} jour. Ils apprennent à maîtriser toutes les techniques de vol, à jouer avec le vent, se musclent et acquièrent souffle et résistance, cardiaque surtout, explorent l'environnement sur plusieurs kilomètres, s'exercent à la chasse... mais reviennent, matin et soir notamment, comme dans la nature, chercher pitance au nid artificiel. A l'âge de deux mois, ils ont acquis une certaine autonomie dans leurs besoins et résistance physique. Ils deviennent plus erratiques, ils entament alors leur première grande migration qui les conduira dans leur territoire d'hivernage africain... Reste à attendre que le printemps ramène quelques-uns d'entre eux sur le site ou... un autre site prospecté et surveillé ou pas..

Chronologie d'une saison de protection



1 Blés durs murs en Marais Poitevin.



2 Anne guidant du bord du champ par TW le chercheur du nid, Chantal.



3 Chantal, chercheuse du nid, observant un adulte en vol.



4 Communication entre guide et chercheur du nid.



5 Chantal évitant d'écraser le blé.



6 Découverte d'un nid avec 2 jeunes âgés d'une douzaine de jours.



7 - 8 - 9 - Pose d'un enclos autour d'un nid.





9



10

Contrôle du nid avec les deux jeunes âgés de 22 ou 23 jours.



11

Dialogue.



12

12 - 13 - Le temps de la moisson est arrivé.



13



14



15

14 - 15 - Carré grillagé contrôlé par Clémence après la moisson.



16

L'univers des busards après la moisson.



Photo LPO 17

Données et analyse des données

2.1. Remarques générales sur les données

Il est absolument évident, s'agissant d'actions dont l'objectif prioritaire est la protection, que toutes les conditions scientifiques ne sont pas réunies pour décrire la réalité dans son absolu. Ainsi, le total des envols a été rapproché du nombre de poussins découverts pour définir un taux de survie des jeunes. Il est certain que le nombre de jeunes au nid est sous-estimé en raison des disparitions au nid avant leur découverte, de la même manière que le nombre de couples nicheurs néglige les nids détruits avant leur découverte ou non découverte. La pression de surveillance varie très probablement d'une année sur l'autre et d'un secteur à l'autre...

Sous le prétexte que l'ensemble de ces données n'est pas le reflet de la réalité à 100 % faut-il alors s'interdire de leur accorder une signification ? Est-on toujours sûr que les scientifiques patentés font un travail sans faille ?

Si les responsables de la "surveillance" reconnaissent volontiers que les données ne représentent pas à 100 % la réalité, par contre ils tendent à conduire des efforts constants sur des surfaces homogènes année après année et considèrent que les chiffres sont quantitativement représentatifs de l'essentiel des populations surveillées et donc peuvent être utilisés pour découvrir des réalités jusque là largement méconnues d'un intérêt considérable en matière de protection de ces espèces au sein d'agro-écosystèmes très simplifiés.

2.2. Principe du choix des références des données retenu

Quatre ONG interviennent. Il eut paru logique de traiter séparément puis globalement leurs données soit en les cumulant soit en les comparant. Le point de vue naturaliste s'y opposait en raison même de l'existence de deux écosystèmes d'origine pédologique très différente : le Marais poitevin au sol imperméable de brie bleu ou beige selon les lieux et les plaines d'origine calcaire au sol filtrant. Il eut pu être simple de distinguer les ONG opérant sur l'un ou l'autre type de milieu. La réalité ne s'est pas préoccupée de nous simplifier la tâche, au contraire. Si le GODS opère uniquement en plaine et l'ASTUR au cœur du marais, la LPO 17 opère sur la frange sud du Marais poitevin ainsi que sur la bordure immédiate de la plaine d'Aunis, la LPO 85 sur la frange nord du Marais poitevin et sur la bordure immédiate de la plaine de Luçon Fontenay.

Afin d'éviter tout doublon, deux possibilités s'offraient : soit analyser les données en fonction des ONG actrices de terrain, soit au contraire choisir une analyse par milieu. C'est bien évidemment ce second choix qui a été fait à l'unanimité. Les données sont traitées dans l'ordre qui suit : secteur par secteur et par milieu, Plaines d'une part, Marais d'autre part. Puis d'un point de vue synthétique Plaines & Marais.

TABLEAU 2.2.1

Associations	GODS (PNS)	LPO 17 (MPA)	LPO 85 (MPV)	ASTUR (MPC)
Ecosystèmes				
Plaines (Plaines)	Niort Sud-ouest	Aunis	Vendéenne	x
Marais Poitevin (MP)	X	Sud	Nord	Central

Afin qu'à chaque instant, chaque donnée soit clairement et immédiatement identifiable, une dénomination géographique a été retenue ainsi qu'un code simple de 3 lettres. En partant du centre et remontant vers le nord pour finir au sud ouest, l'identification est la suivante :

- **ASTUR (Mission rapaces)**. Dans l'analyse globale la dénomination est : "Marais poitevin Central", MPC en abrégé.
- **LPO 85**. Dans l'analyse globale la dénomination est : "Marais poitevin Nord et Plaine Vendéenne", MPV en abrégé. Dans l'analyse "Plaines", la dénomination est : "Plaine Vendéenne", dans l'analyse "Marais poitevin", la dénomination est "Marais poitevin Nord", MPV en abrégé est maintenu dans les graphiques.
- **GODS 79**. Dans l'analyse globale la dénomination est : "Plaines de Niort Sud-ouest", PNS en abrégé.
- **LPO 17**. Dans l'analyse globale la dénomination est : "Marais poitevin Sud et Plaine d'Aunis", MPA en abrégé. Dans l'analyse "Plaines", la dénomination est : "Plaine d'Aunis", dans l'analyse "Marais poitevin", la dénomination est "Marais poitevin Sud", MPA en abrégé est maintenu dans les graphiques.

Dans l'analyse finale, les deux écosystèmes sont identifiés tel qu'il suit :

- **Marais poitevin** est désigné en abrégé par MP
- **Plaines** demeurent désignées par Plaines

2.2.2. Données brutes communes issues du terrain

Les données brutes sont très réduites en nombre. Elles relèvent de nos préoccupations protectrices immédiates. Les premières ont trait aux nids, les secondes aux poussins.

- "**Nombre de nids trouvés**" précise le nombre de couples localisés matériellement de manière sûre avec visite.
- "**Nombre de nids avec interventions**" désigne le nombre de nids sur lesquels une intervention de protection (et non la seule localisation) a été effectuée concrètement. Le plus souvent il s'agit de la pose d'un enclos. *Cependant la définition et les pratiques d'interventions ont profondément varié au cours du temps. Une actualisation des données sera nécessaire pour rendre utiles les comparaisons inter secteurs. De plus, la définition varie selon les responsables (voir infra).*
- "**Nombre de nids détruits**" précise le nombre de nids sans oiseau à l'envol qu'il y ait eu ou non intervention.
- "**Nombre de jeunes à la naissance**" indique le nombre de poussins dénombrés lors de la localisation. Ce nombre sous-estime le nombre de jeunes nés. Il le sous-estime d'autant plus que la découverte est tardive. Faute de mieux nous nous en contenterons tout en gardant à l'esprit cette sous-estimation, sans doute de faible ampleur, mais néanmoins réelle. Lors de cette localisation, l'âge de chaque poussin est estimé en fonction du développement par comparaison avec une clé constituée par des croquis réalisés à 5 jours d'intervalle ou par la référence à un abaque, les dates de ponte et d'envol, à quelques jours près, en sont déduites.
- "**Nombre de jeunes à l'envol avant les moissons in situ**" résulte de la combinaison de deux facteurs : l'âge des jeunes et de la date des moissons. Cette donnée est donc accessible soit en rapprochant les dates des moissons des dates d'envol déduites, soit par le comptage des oiseaux dans l'enclos au moment de la moisson. Cette donnée est fiable.
- "**Nombre de jeunes à l'envol après moissons in situ**" ne recouvre pas le complément des envols avant moisson car une part peut prendre son envol en centre de soin.

- "**Nombre de jeunes à l'envol en centre de soins**" désigne donc la part des poussins prélevés dans des nids, voire des nichées entières, élevée en centre de soin *ex situ*. Pour une part très largement majoritaire il s'agit de nids tardifs, lesquels en l'absence de Centre de Soins à disposition auraient fait l'objet d'une protection au moyen d'un enclos in situ. En définitive, du point de vue de la mesure de l'efficacité des actions de protection, ces envols sont à cumuler aux envols précédents.

2.2.3. Les données analysées issues des données brutes traitées

2.2.3.1. Détails des données analysées sous forme d'équations

Ces données brutes ont fait l'objet d'une exploitation qui résume chaque équation décrite. Attention, différentes équations peuvent donner une même valeur.

- "**Nombre de nids trouvés** = nombre de nids détruits + nombre de nids productifs". Le nombre de nids productifs a également été traité en pourcentage.
- "**Nombre de nids trouvés** = nombre de nids sans intervention + nombre de nids avec intervention". Le nombre de nids avec intervention a été traité en pourcentage.
- "**Nombre de jeunes aux nids** = mortalité + survie". La survie (ou nombre total d'envols) a été traitée en pourcentage.
- "**Le nombre de jeunes à l'envol** = nombre de jeunes à l'envol avant moisson + nombre de jeunes à l'envol après moisson + nombre de jeunes à l'envol en centre de soin".
- "**Le nombre de jeunes à l'envol protégés** = nombre de jeunes à l'envol après moisson + nombre de jeunes à l'envol en centre de soin". *Attention ! Il s'agit bien d'un calcul et non des oiseaux pour lesquelles une action de préservation a été mise en œuvre. Nous y reviendrons ci-après.*
- "**Le nombre de jeunes à l'envol** = nombre de jeunes à l'envol avant moissons + le nombre de jeunes à l'envol protégés".
- "**La productivité avant moisson** = le nombre de jeunes à l'envol avant moisson / le nombre total de couples localisés". Cette productivité exprime ainsi le nombre de jeunes à l'envol lorsque la population subit le facteur de risque que représentent les moissons indépendamment des autres facteurs de risques tels que les aléas climatiques, la prédation en particulier en partant du principe que les poussins au nid après moisson sont dans ce cas très largement majoritairement détruits.
- "**La productivité protégée** = le nombre de jeunes à l'envol après moisson et en centre de soin / le nombre total de couples localisés". Cette productivité exprime le nombre de jeunes à l'envol qui résulte des seules actions de protection "utile" toujours en rapport au nombre global de couples trouvés.
- "**La productivité globale** = Le nombre total de jeunes à l'envol (survie) / le nombre total de couples localisés". Cette productivité représente à la fois le potentiel productif réel excluant le facteur de risques que représentent les moissons et la productivité réelle là où les actions concertées de protection agriculteurs/protecteurs sont conduites. La différence entre le premier et le dernier type de productivité mesure l'impact des actions de protection. (Voir discussion ci-après pour "utile" et "productivité").

2.2.3.2. Les cas particuliers des : "nids avec interventions", "envols protégés", définitions des trois types de productivité

Nids avec interventions et envols protégés

Le concept de "nids avec interventions", contrairement aux apparences, comme il a déjà été dit, n'est pas un concept dont la définition est aussi transparente et cohérente qu'il n'y paraît. A y regarder de près, force est de constater qu'avec le temps, les pratiques ont changé, la définition n'a pas été la même pour tous. Un bref historique est nécessaire.

Historiquement, l'invention des "enclos" de protection est assez récente. Elle date des années 95. Auparavant, les nids étaient simplement signalés sur le terrain par des piquets à l'attention des moissonneurs. Les systèmes d'enclos rudimentaires (bottes de paille réunies en carré) étaient mis en place lors même des moissons. Les poussins, pendant la moisson, étaient récupérés dans une caisse en carton, puis installés ensuite dans cet enclos rudimentaire une fois la moisson terminée.

Ceci a deux conséquences :

- Durant toute cette période, le seul facteur de risque pris en compte était celui des moissons. Aujourd'hui, certains secteurs, pour des raisons pratiques, posent le plus tôt possible les enclos. Ceci peut introduire une première distorsion. La pose immédiate de l'enclos joue très probablement un rôle protecteur non seulement vis-à-vis des moissons (notre objectif de base) mais aussi face à divers risques naturels tel celui de la prédation. Certains diront que nous "protégeons mieux". D'autres que "nous sortons là du cadre que nous nous sommes imposés", notre but n'étant pas d'intervenir contre "tous" les risques, notamment naturels, mais contre les risques résultant des moissons. Quoiqu'il en soit, on ne peut cependant nier que la pose, désormais précoce des enclos, protège les nids non seulement des moissons mais aussi d'autres facteurs de risques. Protéger les nids contre les facteurs naturels de risques n'est pas le but recherché par aucun des responsables de la surveillance, mais l'option d'un travail "à la tâche" y conduit involontairement. Inversement, d'ailleurs, cette protection, visible, peut aussi attirer la malveillance humaine...
- La seconde distorsion (corrigeable) est la comptabilité. Une nichée soustraite au site et conduite directement en centre de soins est en général comptée comme "intervention". Malheureusement le système de comptage en MP Central a toujours exclu, puisqu'il n'y a pas eu pose d'enclos, les poussins élevés en centre de soin. Or, il s'agit de pas moins de 23 % des envols (341 oiseaux). En l'absence de centre de soins la totalité de ces nids (essentiellement tardifs) eut été protégée sur place et comptabilisée comme... nids avec intervention. Pour rétablir l'équilibre, la balance a été faite en recalculant sur la base du nombre de 2,7 poussins à la naissance/nids (et non de la productivité du site de 2 poussins à l'envol/ nid ce qui aurait majoré le nombre de couples concernés) le nombre de nids ayant été exclu des "interventions au nid" à réintégrer.

Subsistent deux autres difficultés autour de ce concept :

- La troisième distorsion réside dans le concept lui-même de "nid avec intervention". Il est interprété différemment selon les responsables. Pour les uns, il y a intervention dès lors qu'un nid est visité. Si tous les nids sont visités, ce nombre est donc nécessairement identique au nombre de nids trouvés. Donc sans valeur informative. Pour d'autres, il n'y a intervention que s'il y a action matérielle sur le terrain (pose d'un enclos, retrait ou déplacement des jeunes...). Dans ce cas, ce concept possède un sens intrinsèque. Malheureusement, cette polysémie prive d'une quelconque valeur interprétative ce concept dès lors que des données sont globalisées. Cette notion apparaîtra donc dans les valeurs calculées mais ne sera pas retenue comme outil pertinent d'interprétation.
- Enfin, une précision majeure s'impose. La comptabilité des "nids avec intervention" n'est pas obligatoirement représentative du bénéfice réel que les populations retirent des actions de protection conduites. Une population avec 100 % d'interventions sur les nids pourrait laisser croire que 100 % des

envols résultent des actions de protection. Ce n'est absolument pas le cas. Une part des poussins prend son envol avant les moissons. Pour elle, nos actions sont inutiles. C'est pour cela que nous distinguons désormais la population à "l'envol avant moisson" des "envols protégés" (in situ et ex situ) résultant des actions de protection. Les "envols protégés" représentent donc très exactement le bénéfice que les populations retirent des actions de protection. Cette notion de "protection utile" associée aux "taux de productivité protégée", complétée par celles de "productivité avant moisson" et de "productivité globale" sont ainsi trois outils qui mesurent avec précision et certitude l'impact des actions de protection alors que l'usage du concept "d'envols avec protection", s'il peut avoir une pertinence localement, perd toute validité dès lors que des données, fondées sur des conceptions différentes, sont globalisées.

Productivités à l'envol

En toute logique une productivité est le rapport entre le nombre de jeunes à l'envol et le nombre de couples dénombrés trouvés.

Si la "productivité globale" répond à cette définition, les deux autres, "productivité avant moisson" et "productivité après moisson", n'y répondent pas. Dans ces deux derniers cas on se place dans une situation virtuelle où la productivité est réduite à la catégorie concernée rapportée, non aux couples concernés (excessivement difficile), mais directement au même nombre total des nicheurs dans les deux cas. Néanmoins, en procédant ainsi on obtient des valeurs parfaitement réalistes. La "productivité avant moisson" reflète la productivité réelle partout où n'existe aucune protection des oiseaux qui seront à l'envol après moissons et donc dont on peut dire qu'ils disparaîtront quasi à 100 %. La "productivité après moissons" exprime quant à elle, très concrètement, la part dont la survie est due à la seule et unique protection par rapport au nombre de couples présents en occultant les oiseaux à l'envol "avant moissons". Dès lors, le cumul des deux fractions (puisque le dénominateur est le même) donne la "productivité globale", cumul des "envols avant moissons", donc sans nécessité de protection, et des "envols après moissons", qui n'existent qu'en raison des actions de protection. Cette productivité globale représente aussi, virtuellement, le minimum de productivité à laquelle on peut s'attendre en situation d'absence de risques que représentent les moissons.

2.3. Principes d'analyses

La multiplicité des acteurs (4), des écosystèmes (2), des durées de surveillance (2) a donc conduit à faire des choix afin de présenter toutes les données, éviter les redondances, éviter les biais d'analyse.

La cohérence d'analyse exige que l'on ne compare que ce qui est comparable : unités d'espace, unités de surveillance, unités de temps. La surveillance en Marais poitevin central ayant commencé en 1982, les autres secteurs ayant commencé en 1999, pour éviter des comparaisons indues en raison de la variation considérable des surfaces surveillées au cours du temps, la totalité des analyses comparatives a été produite au travers de pourcentages, de sorte que les tendances reflètent la réalité.

On trouvera donc ainsi un type de tableau et trois types de graphiques :

- Des tableaux de données brutes accompagnées de leurs pourcentages.
- Des diagrammes en secteurs binaires ou tertiaires, qui représentent, par critère, des pourcentages appliqués aux données brutes pour un ensemble donné de données brutes.
- Des courbes représentant des pourcentages auxquelles des courbes de tendances logarithmiques ont été ajoutées afin d'exprimer ces tendances par critère.
- Des tableaux comparatifs de co-variations de critères par rapport à une donnée "pivot" d'un critère de base. Pour un ensemble de secteurs donnés, les différentes valeurs en pourcentages d'un critère sont mises en regard (diagrammes en secteurs) les unes des autres. En toute logique, si "toutes choses étaient égales" alors les pourcentages devraient être les mêmes pour chaque critère. Il n'en est évidemment rien. Une valeur "pivot" intangible de base, "nombre de nids trouvés", a été choisie. Les variations autour de la valeur pivot, calculées. Cette analyse, purement relative, n'en est pas moins particulièrement riche d'enseignements.

La présentation des données a elle aussi conduit à des choix.

- La présentation par milieu écologique s'est imposée face à la présentation par association. Les données de la LPO 17 et de la LPO 85 se trouvent donc éclatées sous deux chapitres sans cumul.
- Pour éviter les redondances, le choix de privilégier le rang hiérarchique supérieur a été retenu.
 - o Ainsi sont présentées des données de chacun des trois secteurs de plaines dans le chapitre "Plaine", celles de chacun des trois secteurs de marais dans le chapitre "Marais poitevin" sans présentation des données globales.
 - o Les données globales "Plaines" et "Marais poitevin" seront reprises dans le chapitre "Plaines & Marais".

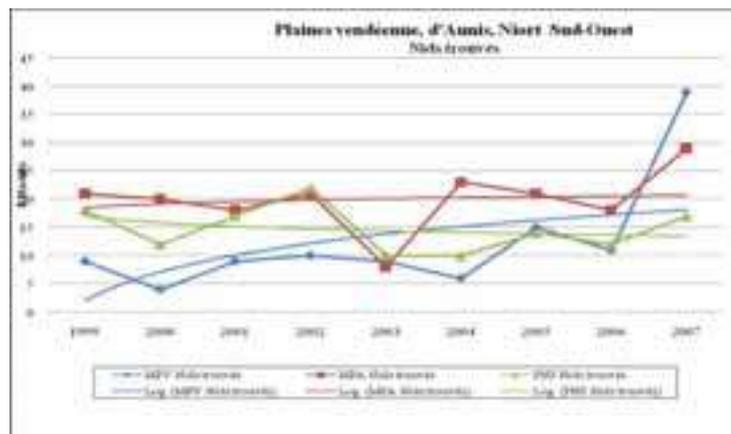
Résultats d'analyses

3.1. Analyse des données Plaines 1999 – 2007

3.1.1. Les nids, données brutes et pourcentages

		Nids productifs	Nids détruits	Nids avec interventions	Nids sans interventions	Nids trouvés
Plaine vendéenne	Brut	97	15	39	73	112
	%	87%	13%	35%	65%	
Plaine d'Aunis	Brut	166	13	40	139	179
	%	93%	7%	22%	78%	
Plaine de Niort	Brut	64	68	0	132	132
	%	48%	52%	0%	100%	

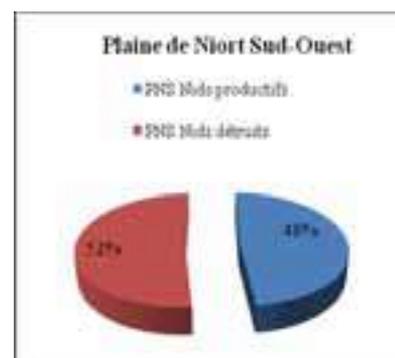
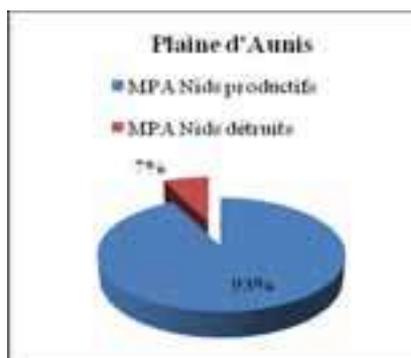
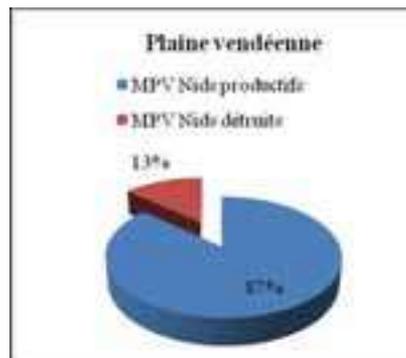
3.1.1.1. Nids trouvés



L'amplitude des variations interannuelles est un aspect important que montrent deux des trois secteurs. Avec un facteur de multiplication entre l'année la plus faible et l'année la plus forte de x 8 (!) pour la plaine vendéenne et un facteur de multiplication de 3 en plaine d'Aunis, ces écarts sont considérables. L'amplitude de ces écarts, nous le constaterons en Marais poitevin, n'est donc pas un phénomène unique et exceptionnel mais bien un phénomène qui se répète sur de longs cycles dans les différents secteurs.

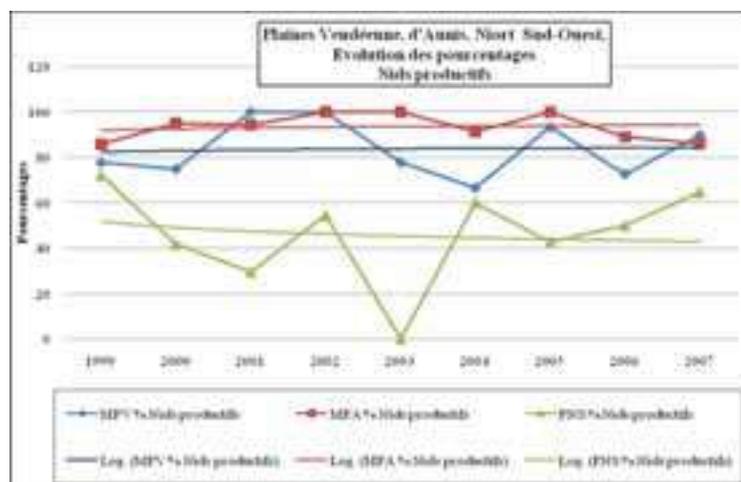
Les tendances témoignant de l'évolution des nombres de nids trouvés selon les années varient selon les secteurs, de négative en plaine de Niort, à positive en plaine vendéenne, en passant par stable en plaine d'Aunis.

3.1.1.2. Nids productifs, nids détruits :



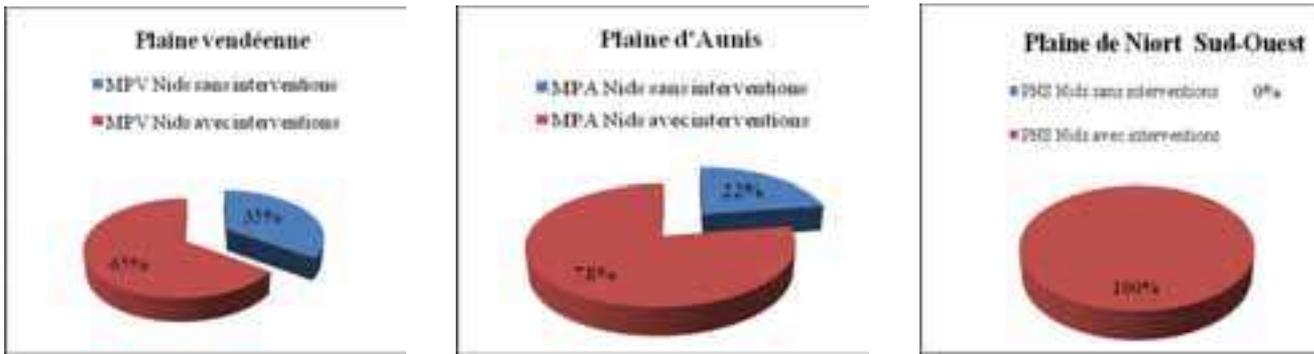
En pourcentages des nids trouvés on observe de fortes disparités entre secteurs. Ceci témoigne de facteurs de risques fortement différenciés selon les cas. On remarque que la situation est tout particulièrement aggravée en Plaine de Niort Sud-Ouest.

Il est vrai, fait remarquer l'un de nous, que le taux de nids productifs peut varier en raison de la date de début des opérations de surveillance. Plus on commence tard, plus le taux doit augmenter en raison même d'un "delta" temps plus court qui réduit mécaniquement les risques de prédation par exemple. Inversement donc, plus les opérations commencent tôt, plus ce taux sera donc faible. Cette disparité, moins forte néanmoins, se retrouvera (voir infra) concernant le Marais poitevin Central, face aux situations des Marais poitevin Nord et Sud. Néanmoins, la situation est tellement contrastée que ce facteur ne peut suffire à expliquer l'écart, même s'il y participe.



Deux des trois courbes de tendance de l'évolution des nids productifs indiquent une situation stable voire légèrement positive alors que la troisième confirme une situation difficile dans le secteur de la plaine de Niort Sud-Ouest.

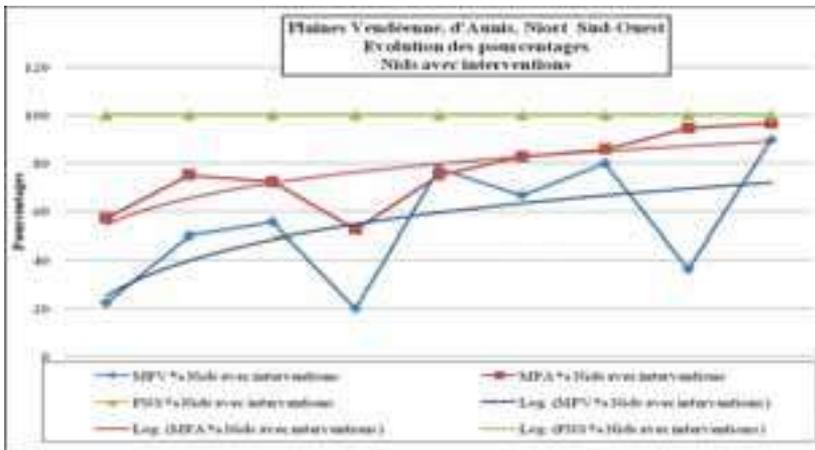
3.1.1.3. Nids avec intervention, nids sans intervention



Les stratégies et les situations varient selon les secteurs. Chaque nid peut faire l'objet d'une intervention a priori ou bien selon les besoins. Trois types de nids peuvent échapper aux interventions. Ceux qui sont détruits avant la pose des enclos, ceux dont les jeunes seront à l'envol avant les moissons ou au contraire tellement tardifs qu'ils seront confiés au centre de soins.

Force est de constater que si le nombre de nids productifs du secteur niortais, donné précédemment, est le plus défavorable des trois, ce n'est pas faute d'attention de la part du GODS puisque tous les nids découverts font l'objet d'une protection a priori.

Cette disparité d'usage du concept d'intervention fait de ce critère un critère difficilement utilisable d'un point de vue analytique comme il a été déjà expliqué (voir supra).



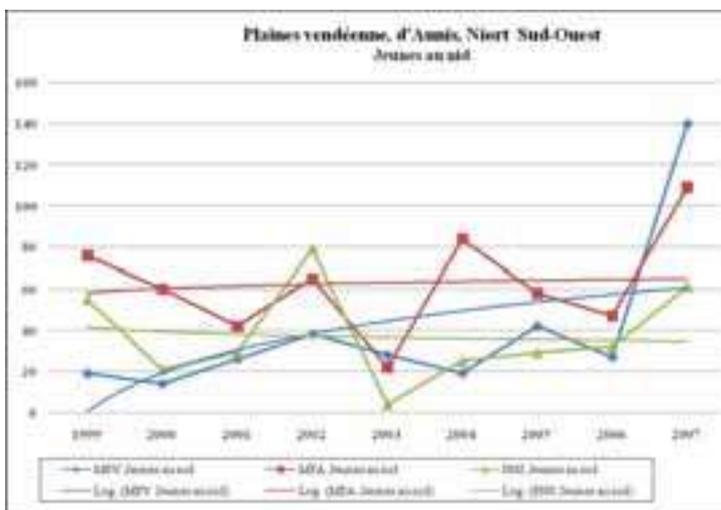
Concernant l'évolution interannuelle des pratiques d'interventions sur les nids, les courbes de tendances montrent une tendance des trois secteurs à accroître les interventions au nid.

Pour l'heure, rien n'indique qu'il s'agit d'une modification stratégique dans les pratiques ou, simplement... de la conséquence d'une impérieuse nécessité...

3.1.2. Les jeunes, données brutes, pourcentages

		Jeunes Au nid	Jeunes Mortalité	Envois (1) avant moissons	Envois (2) après moissons	Envois (3) en Centre de Soins	Ss total (2+3) Envois Protégés	Total (1+2+3) Survie
Plaine vendéenne	Brut	353	53	145	96	59	155	300
	%		15%	48%	32%	20%	52%	85%
Plaine d'Aunis	Brut	563	164	290	93	16	109	399
	%		29%	73%	23%	4%	27%	71%
Plaine de Niort	Brut	335	81	128	117	9	126	254
	%		24%	50%	46%	4%	50%	76%

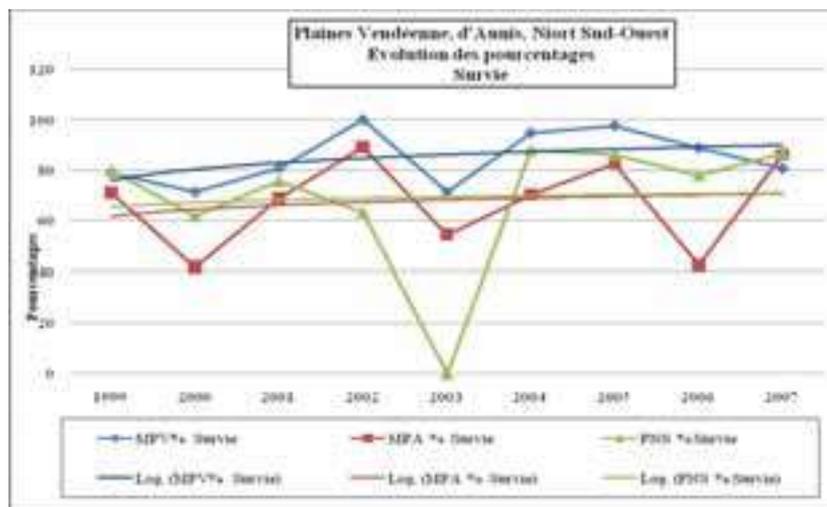
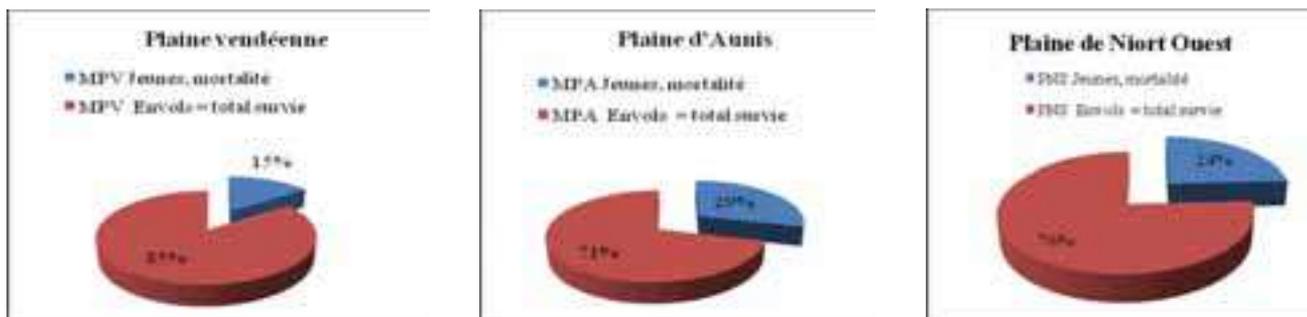
3.1.2.1. Jeunes aux nids



Si la courbe de tendance du nombre de jeunes au nid est quasi stable en plaines d'Aunis et de Niort elle est nettement positive en plaine vendéenne.

L'année 2007, exceptionnelle dans ce secteur, en est le facteur principal.

3.1.2.2. Mortalité, survie



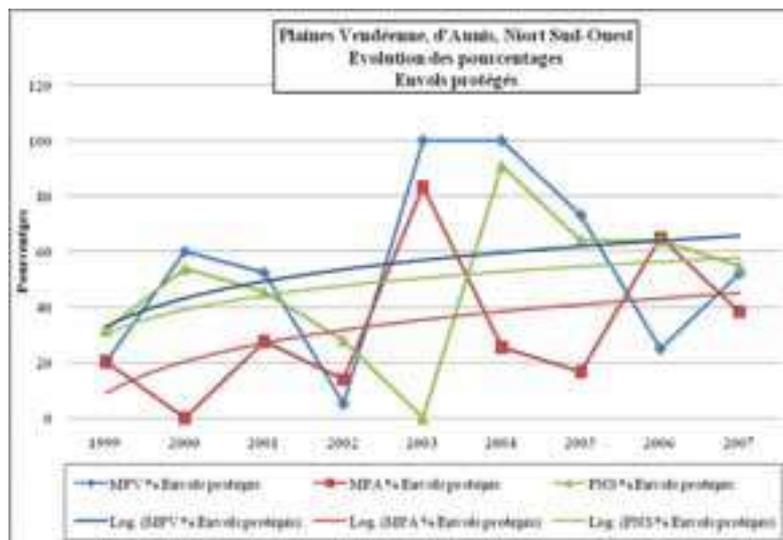
Les courbes de pourcentages de jeunes à l'envol (survie) selon les années sont remarquablement homogènes dans leur variation interannuelle d'un secteur à l'autre, témoignant ainsi de l'existence de facteurs environnementaux communs impliquant ces variations.

Les courbes de tendance montrent une évolution légèrement positive pour les trois secteurs.

3.1.2.3. Survie. Envols avant moisson. Envols après moisson et en centre de soins (ou envols protégés)



Les disparités concernant les nombres et taux d'envols à partir du centre de soin sont liées à la plus ou moins grande proximité de ce centre (St Denis du Payré). Le fort taux d'envol avant les moissons en secteur d'Aunis distingue nettement ce secteur des deux autres. Il implique proportionnellement aux autres secteurs un décalage dans les moissons.



A très grands traits, les variations inter annuelles des pourcentages d'envols protégés sont assez semblables mais dans le détail s'observent des décalages d'un site à l'autre.

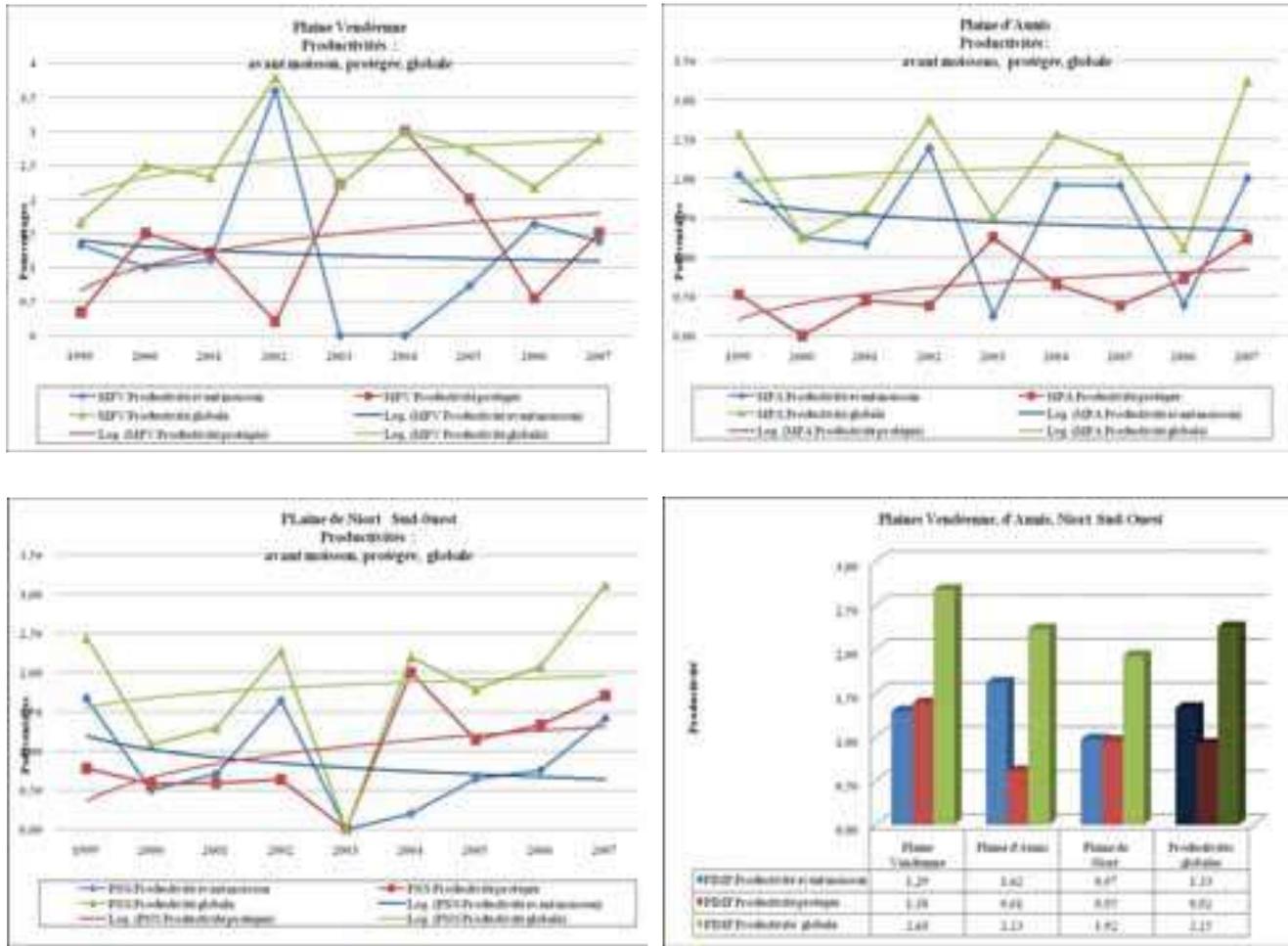
Par contre les courbes de tendance des envols protégés montrent une évolution majeure remarquablement homogène d'un secteur à l'autre, forte et positive.

Proportionnellement, le taux "d'envols protégés" s'accroît d'année en année.

S'agissant d'un mode de calcul défini et non d'un changement de pratique, cette situation ne résulte pas d'une plus grande implication dans la protection mais bien de la part réelle d'envols après moisson.

Il faut donc voir là soit un retard dans la nidification, soit une plus grande précocité dans les moissons.

3.1.3. Productivités : avant moisson, protégée, globale



Les chiffres de productivités sont extrêmement contrastés entre les 3 secteurs.

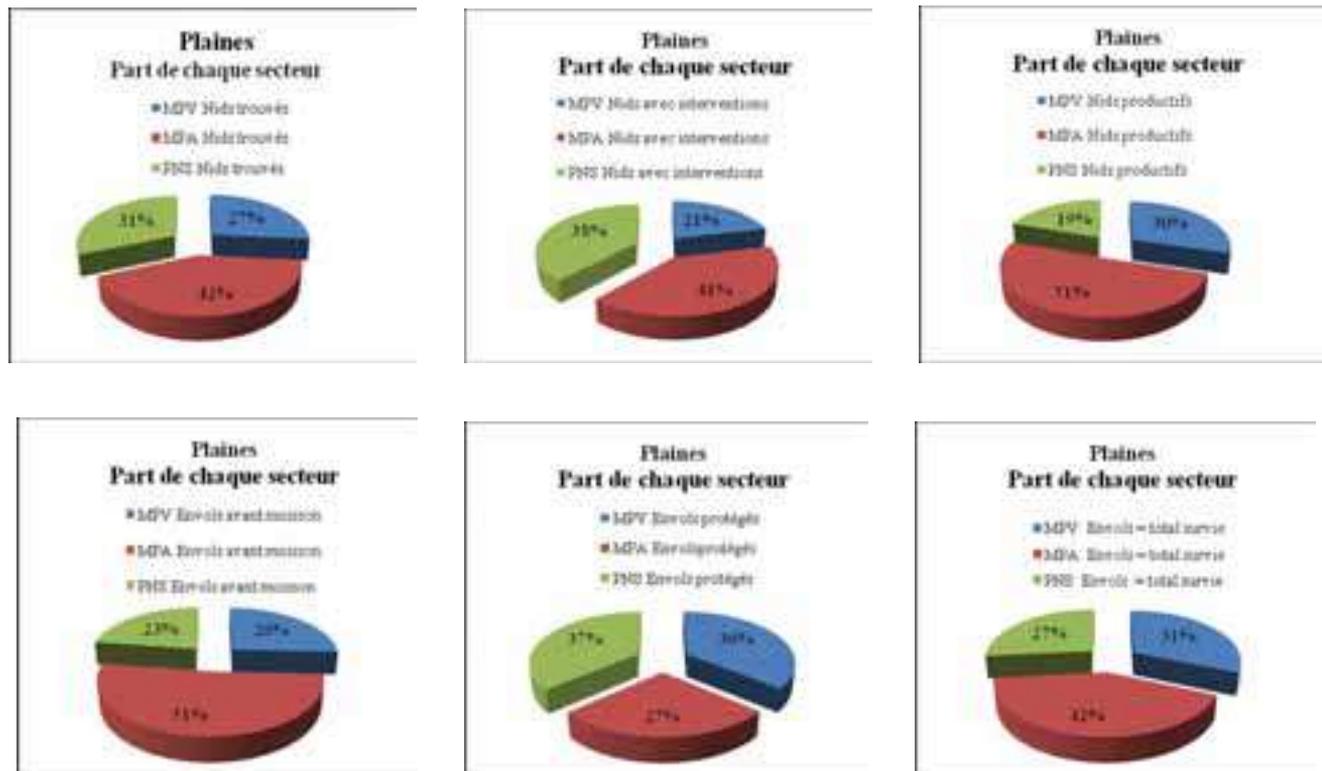
En plaine vendéenne, la productivité est très forte et partagée par moitié entre envols avant moissons et envols protégés. En Plaine d'Aunis, la part d'envols avant moisson est prépondérante et la part d'envols protégés, réduite. En plaine de Niort sud-ouest, si les parts sont, à l'égal de la plaine vendéenne, quasi égales, elles lui sont par contre très inférieures. Cela signe une évidente vulnérabilité particulière dans ce secteur niortais dont la productivité (comme en Marais poitevin central. Voir infra) est limite des capacités de renouvellement des générations avec 1,92 jeunes à l'envol par couple.

Globalement, la part des envols avant moisson est donc prépondérante. La productivité globale positive, la productivité en plaine vendéenne étant particulièrement favorable.

Notons cependant que sans protection, ces populations ont une productivité systématiquement inférieure à 2 (1,33 en moyenne) et sont alors des populations "puits" (ou "réceptrices" selon la terminologie des israéliens Avi Shmida et Steven Ellner. La Recherche Dossier N°28-2007), alors qu'avec la protection globalement la productivité est de 2,25, et demeurent ainsi des populations "sources".

Ces populations qui subissent l'attrait des céréales pour nicher se trouvent ainsi exposées à des facteurs de risques, les moissons précoces, qu'elles ne peuvent bien évidemment soupçonner. L'évolution ne les y a pas préparées. Par contre, ces chiffres démontrent l'importance cruciale des actions de protection quant à la productivité de ces populations donc quant à leur avenir et à l'avenir de celles auxquelles elles sont liées.

3.1.4 Co-variation des indices



	Nids trouvés	Nids avec interventions	Nids Productifs	Envois avant moissons	Envois Protégés	Total Survie
Plaine vendéenne	27%	-6%	+3%	-1%	+9%	+4%
Plaine d'Aunis	42%	-1%	+9%	+9%	-15%	=
Plaine de Niort	31%	+7%	-12%	-8%	+6%	-4%

Si l'on prend comme référence comparative les nombres de nids trouvés, on constate des variations autour de ces valeurs pivots importantes, pour certaines, entre secteurs.

En plaine vendéenne, malgré moins d'interventions aux nids mais avec un taux moyen d'envois avant les moissons associés à un gain d'envois protégés important, le gain de survie s'impose.

En plaine d'Aunis, avec un fort gain de nids productifs et d'envois avant les moissons et malgré une variation très négative d'envois protégés, le taux de survie est cohérent avec le nombre de nids trouvés.

En plaine de Niort, malgré une forte intervention sur les nids (voir supra) et une variation du taux d'envois protégés positive, les variations négatives des nombres de nids productifs et d'envois avant moisson (donc plutôt moins d'envois avant moissons qu'en moyenne) conduisent à une variation du taux de survie global négatif.

On en déduit que, selon le sens de leur variation, trois critères font varier le taux de survie : le nombre de nids productifs (antonyme de nids détruits), le nombre d'envois avant moissons, les envois protégés.

Ces trois critères ne sont pas à mettre sur le même plan. Dans une population sans risques majeurs, les taux de nids productifs et d'envois (sans moissons) sont maximaux, donc, les envois protégés réduits à zéro sans conséquence négative sur la productivité globale.

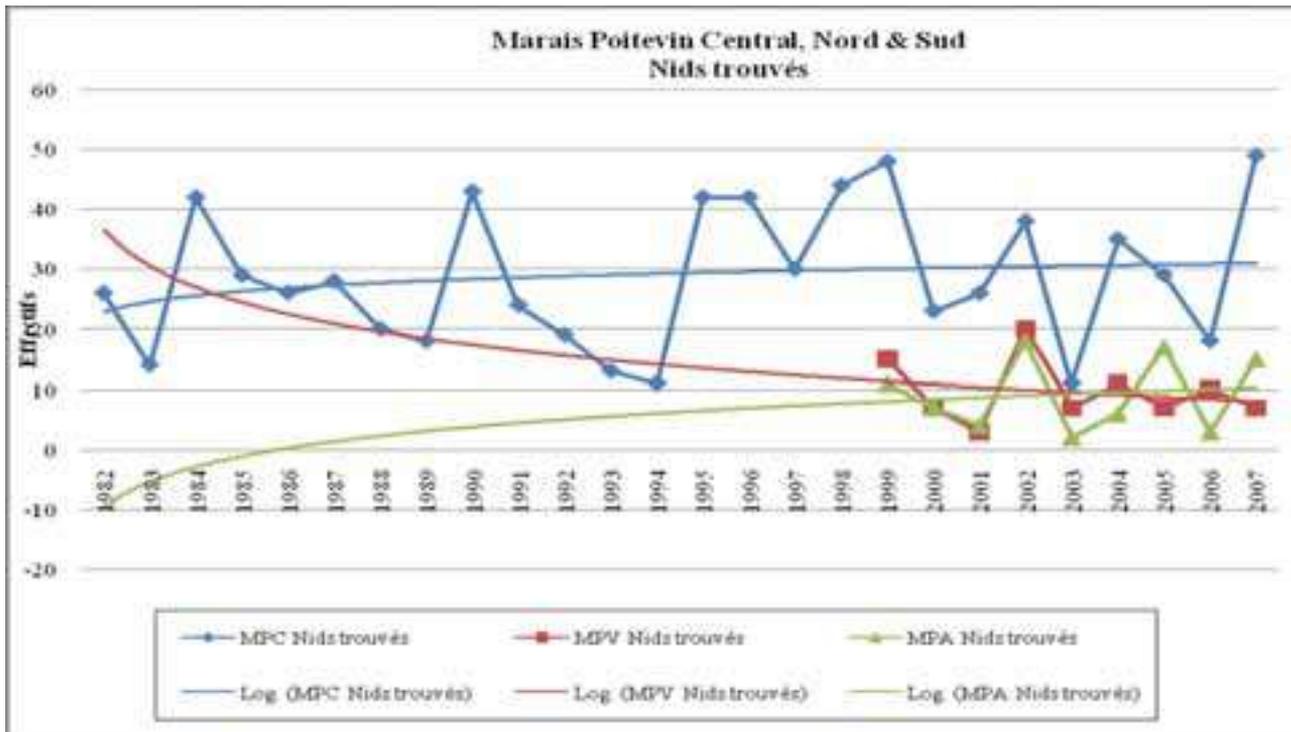
Avec les moissons, ce sont donc les deux premiers critères qui sont déterminants. Ces variations relatives mettent ainsi en lumière ces deux facteurs de fond qui font varier la survie : les nids productifs, les envois avant moisson. Plus les taux de ces deux critères sont élevés, plus la survie est élevée. Vérité de Lapalisse. Certes, mais les seules variations de ces facteurs montrent à quel point ils pèsent sur l'avenir des populations. Ils permettent de mettre en évidence des populations, relativement à d'autres, plus ou moins en danger. Ainsi, dans le cas d'espèce, la situation en plaine d'Aunis, avec un fort taux d'envois avant moissons et de nids productifs, semble favorable pendant que la situation en plaine de Niort semble au contraire, malgré les efforts fournis en terme d'envois protégés, plus inquiétante pour l'avenir de la population.

3.2. Analyse des données Marais Poitevin

3.2.1. Les nids, données brutes, pourcentages

		Nids productifs	Nids détruits	Nids avec interventions	Nids sans interventions	Nids trouvés
Marais Poitevin Central	Brut	570	178	274	474	748
	%	76%	24%	37%	63%	
Marais Poitevin Nord	Brut	76	11	48	39	87
	%	87%	13%	55%	45%	
Marais Poitevin Sud	Brut	78	5	29	54	83
	%	94%	6%	35%	65%	

3.2.1.1. Nids trouvés



Les nombres de nids trouvés en données brutes conduisent à nouveau à formuler deux observations. L'une sur l'amplitude des variations interannuelles, l'autre sur les tendances.

S'il est vrai que l'amplitude des variations interannuelles peut être faible, sur la durée on observe des amplitudes, entre des pics et des creux de populations nicheuses, d'une assez belle régularité, fortement accentuées. Il ne peut s'agir là d'artefacts dus à des biais d'observations mais bien de variations réelles des populations sur des cycles longs. Ainsi, pour le MP Central, rejoignant les observations précédentes mais sur un cycle plus long, relève-t-on, sur 25 ans, 4 pics à fort nombre de nids trouvés et 4 à faibles ou très faibles.

Entre les pics et creux extrêmes l'amplitude varie, dans l'ordre de ce qui a été dit précédemment pour les populations de Plaines, ici d'un facteur x 5 en MP Central. Ceci n'est pas vrai que du seul secteur central du Marais poitevin mais aussi des autres secteurs avec pourtant un recul temporel bien plus court et pourtant des amplitudes plus fortes encore, les facteurs étant de l'ordre de x 7 et x 8 !

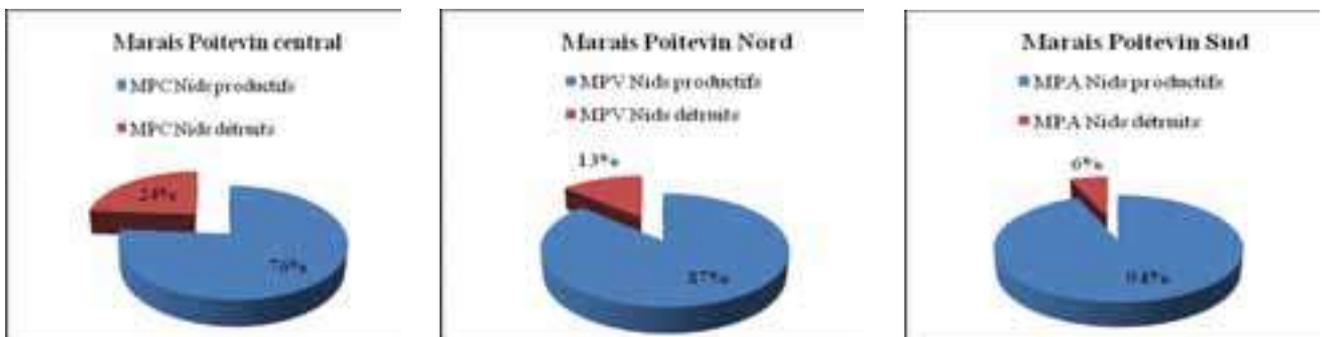
Concernant les tendances on observe qu'elles sont, pour le MP Central et le MP Sud, croissantes, alors que cette tendance est fortement décroissante pour le MP Nord.

3.2.1.2. Nids productifs / nids détruits

En préalable à l'analyse des données, il faut rappeler une disparité qui existe en Marais poitevin mais pas en plaines.

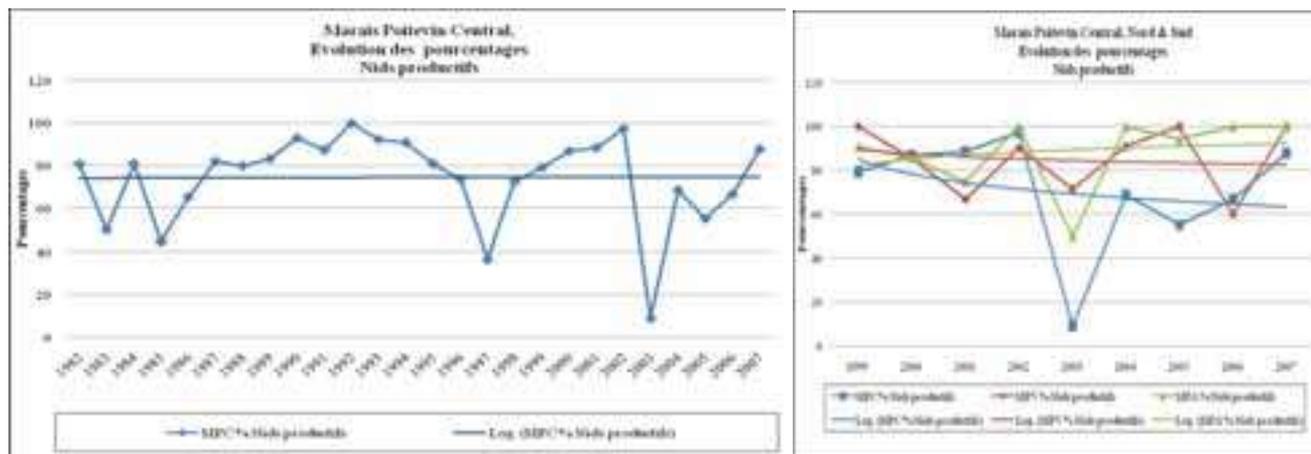
Sur les 3 secteurs surveillés, celui du "Marais poitevin central" fait figure d'ancêtre puisqu'il l'est depuis 1982 alors que les 2 autres le sont depuis 1999. Ce différentiel temporel, d'une part, introduit des biais d'analyses, d'autre part, vu son poids, peut aussi dicter en grande partie certaines de ses tendances à l'ensemble. Ces biais résultent en particulier du changement d'échelle spatiale en 1999, avec deux secteurs supplémentaires surveillés.

Les données brutes seront donc distinguées autant que de besoin. Par contre le traitement en pourcentage des données cumulées exclut tout biais lié aux différences spatiales et temporelles quant aux tendances.



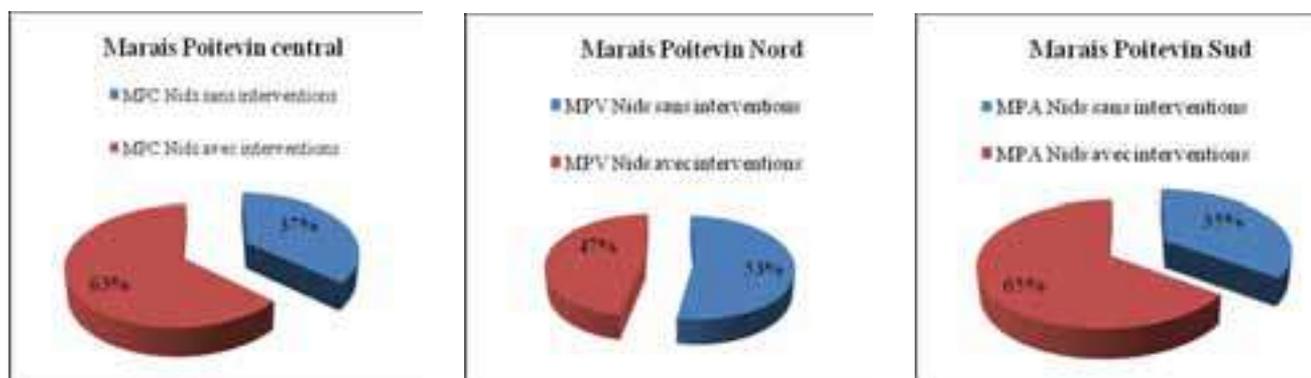
Les taux de nids productifs varient à nouveau sur une échelle assez large, mais néanmoins plus resserrée qu'en plaines.

Les secteurs des MP Central et Sud sont ainsi en nette opposition comme la Plaine d'Aunis l'était par rapport aux deux autres secteurs de plaine.

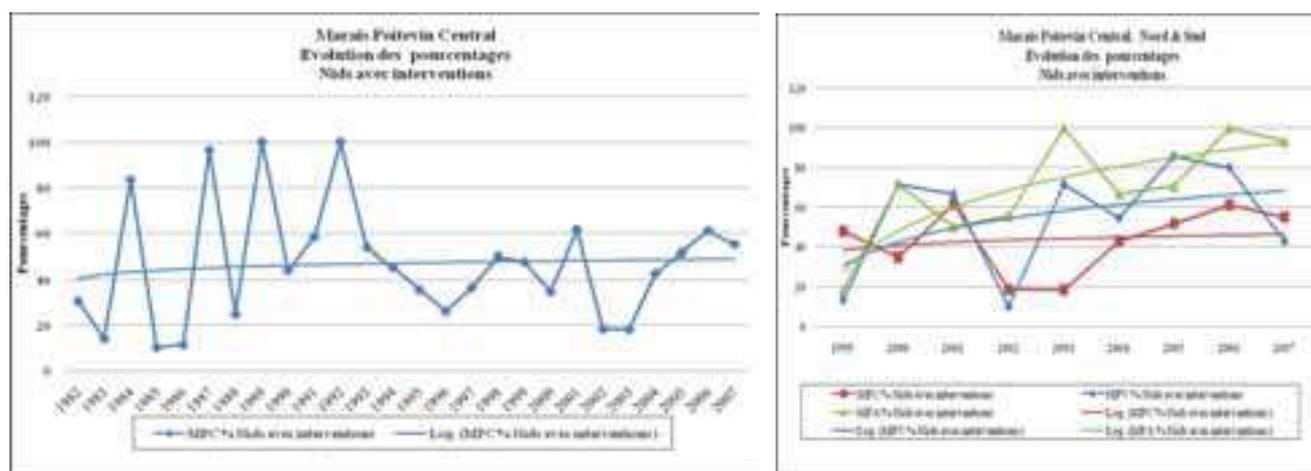


La tendance concernant l'évolution dans le temps des nombres de nids productifs dans le secteur central du Marais poitevin est donc, sur les 25 ans, très stable, mais, pour la période commune 1999 - 2007, comme pour le secteur nord, négative alors qu'elle est positive pour le secteur sud. *L'annus horribilis* 2003 (absence totale de campagnols) pèse de tout son poids sur cette période plus courte. On remarque cependant que ces pourcentages peuvent varier très fortement selon les années, en particulier on notera le cas ci-dessus évoqué de 2003.

3.2.1.3. Nids avec intervention, nids sans intervention



Les écarts entre secteurs concernant les interventions sont plus resserrés qu'en Plaines. Néanmoins ils restent amples, variant de 47% à 65%.



Concernant le MP Central, on constate avant 1992 une forte amplitude dans les interventions. Ensuite, bien que positive, la courbe de tendance est sous-estimée dans la mesure où les nids tardifs traités en centre de soin (23% !) ne sont pas comptabilisés.

Malgré cette sous-estimation la tendance est à une intervention plus forte dans ce secteur comme dans les deux autres.

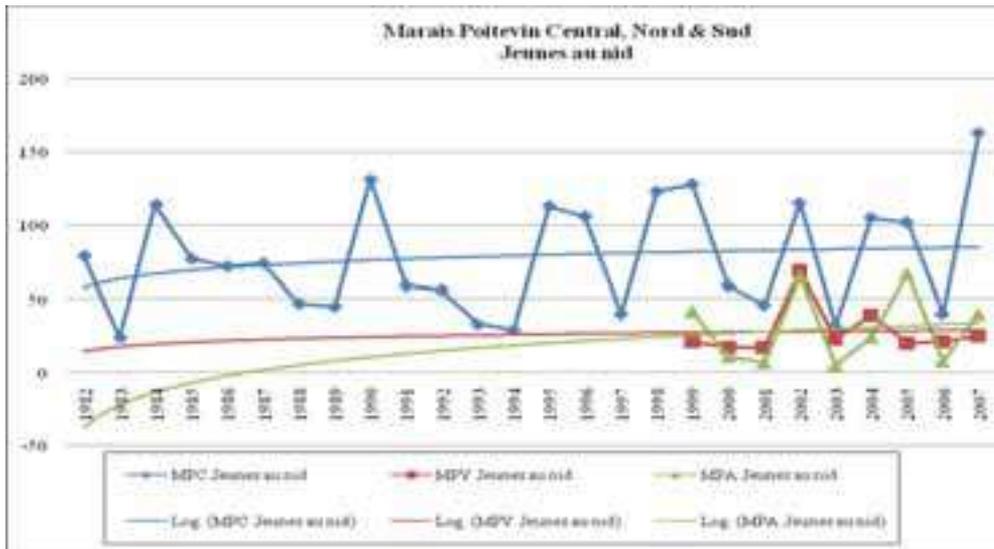
Sur la période commune, 1 999 - 2007, les tendances à intervenir sont toutes en nette progression (La remarque sur le MP Central est toujours d'actualité).

Attention à nouveau ! S'agit-il d'un changement de stratégie ou d'une conséquence d'une contrainte ? Il est encore trop tôt pour le dire...

3.2.2. Jeunes au nid, données brutes, pourcentages

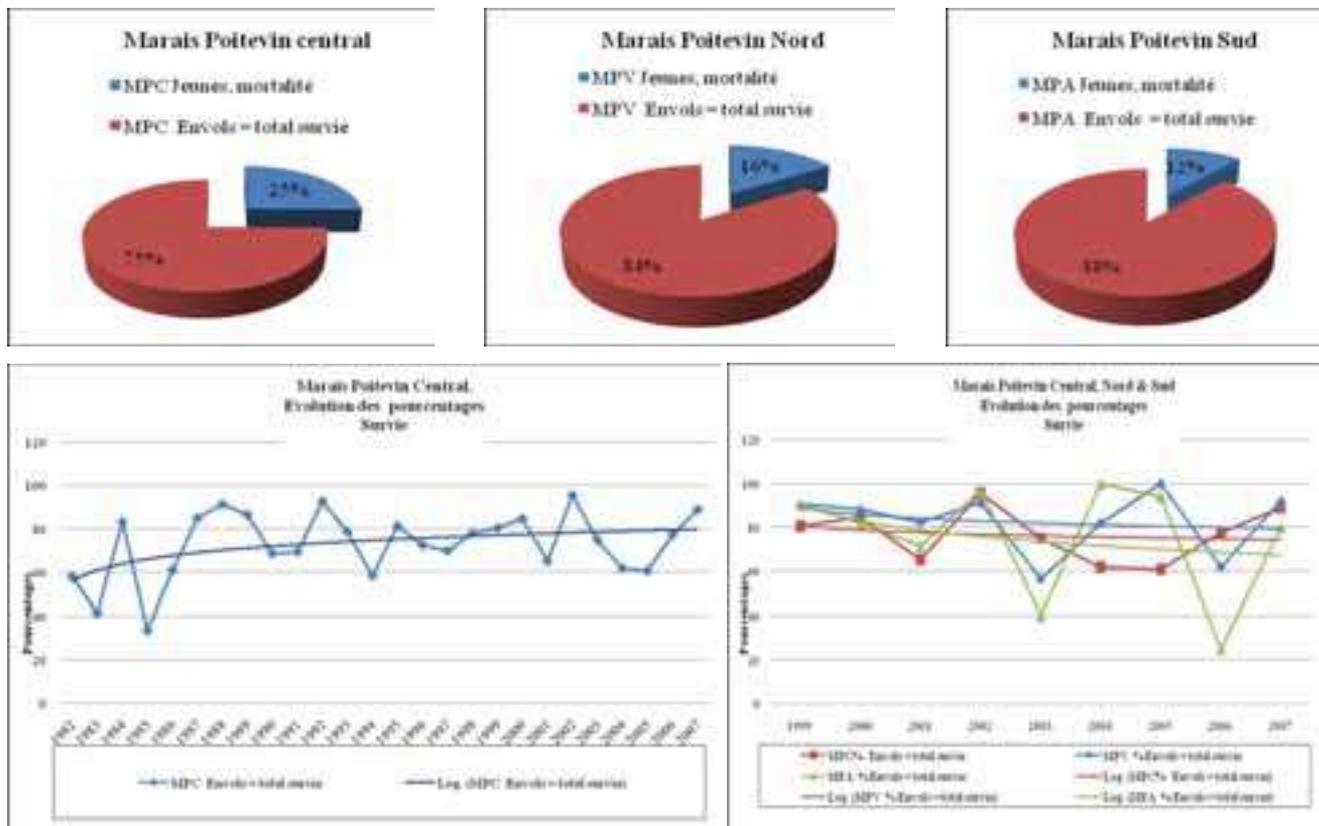
		Jeunes Au nid	Jeunes Mortalité	Envois (1) avant moissons	Envois (2) après moissons	Envois (3) en Centre de Soins	Ss total (2+3) Envois Protégés	Total (1+2+3) Survie
MP Central	Brut	2012	507	640	524	341	865	1505
	%		25%	43%	35%	23%	57%	75%
MPNord	Brut	252	40	128	51	33	84	212
	%		16%	60%	24%	16%	40%	84%
MPSud	Brut	269	31	176	60	2	232	238
	%		12%	74%	25%	1%	26%	88%

3.2.2.1. Jeunes au nid



Dans les trois secteurs la tendance est à l'accroissement du nombre de jeunes trouvés au nid. Ceci est conforme aux tendances de nids trouvés observées précédemment : croissance en MP central et Sud, décroissance en MP Nord. Or, ici, la tendance en MP Nord est effectivement plutôt stable que croissante.

3.2.2.2. Mortalité, survie

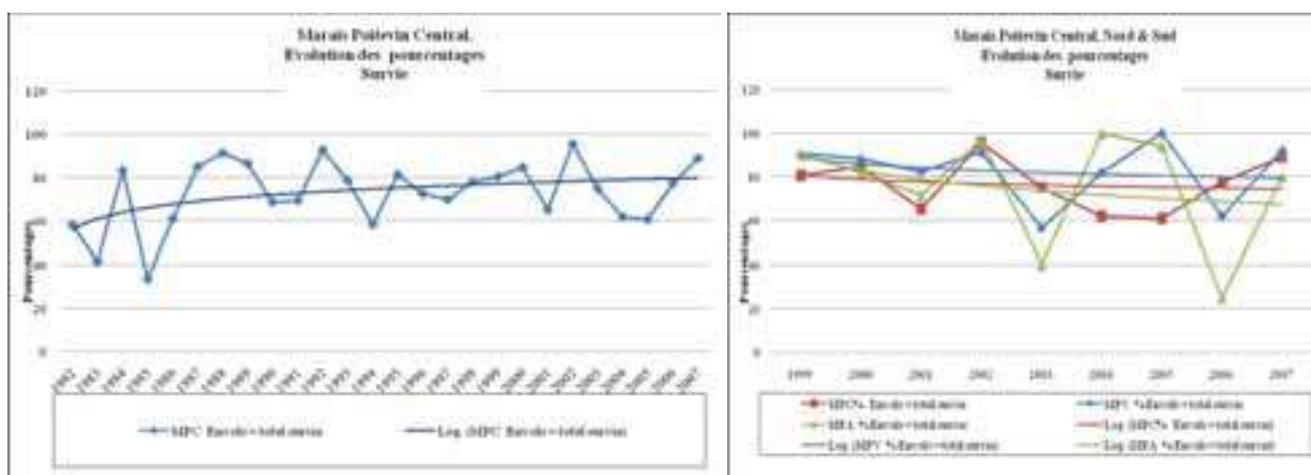


Si la tendance de la survie est en MP Central globalement positive sur les 25 années, on remarque que sur le pas de temps récent commun aux trois secteurs (1999 – 2007), cette tendance est négative dans les trois cas.

3.2.2.3. Survie, envois avant moisson, après moisson, en centre de soins



A l'évidence, à nouveau, le recours au Centre de soin varie avec la proximité. Les envois avant moisson varient dans de fortes proportions d'un secteur à l'autre. Néanmoins doivent être cumulés dans une très large mesure les oiseaux en centre de soin aux oiseaux à l'envol après moisson.



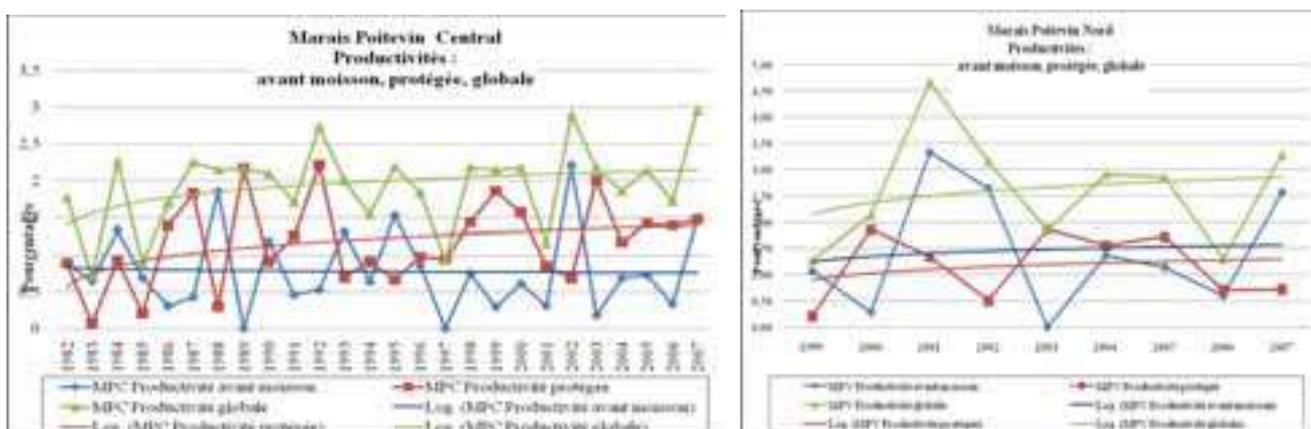
Sur les 25 ans, les envois protégés en MP Central vont croissants. Sur la période commune 1999 - 2007 il n'en va pas de même. La tendance est décroissante en MP Central, faiblement croissante en MP Nord et fortement croissante en MP Sud.

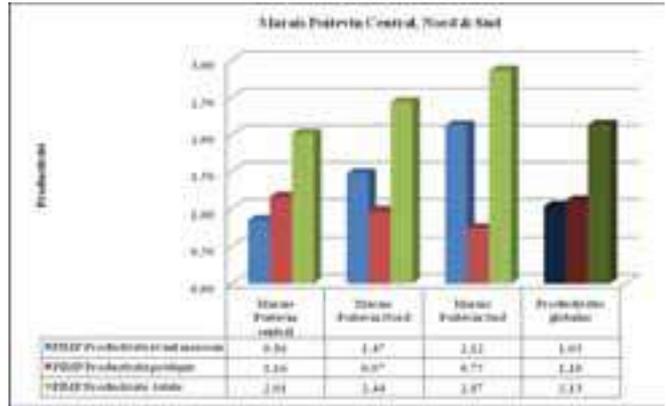
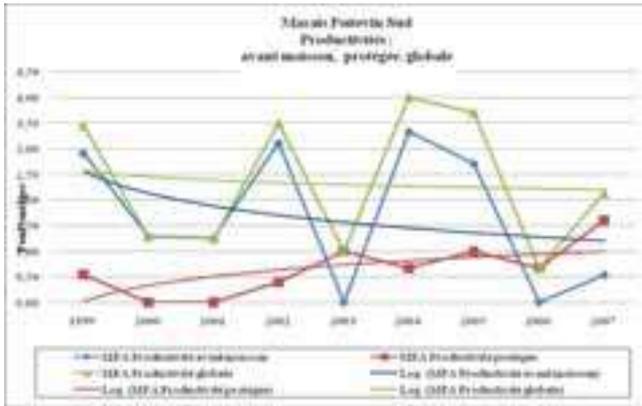
Cette tendance positive des envois protégés n'est pas obligatoirement une bonne nouvelle !

Les envois protégés évoluent en fonction inverse des envois avant moisson. L'excellente année 2007 le démontre brillamment. Dans tous les secteurs les envois protégés ont diminué en 2007 en raison du retard des moissons. La part protégée est donc ainsi minorée par rapport aux efforts fournis mais réaliste par rapport aux envois sans besoin de protection.

Plus d'envois protégés signe donc avant tout... moins d'envois avant moisson. Donc une modification dans le décalage des moissons / envois et, à l'évidence, une aggravation de la situation partout où n'existe aucune protection.

3.2.3. Productivités : avant moisson, protégée, globale

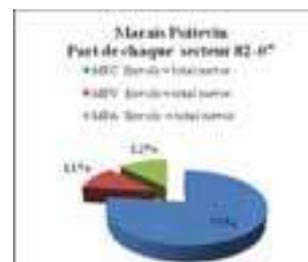
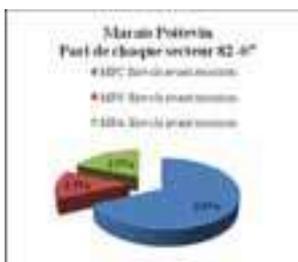
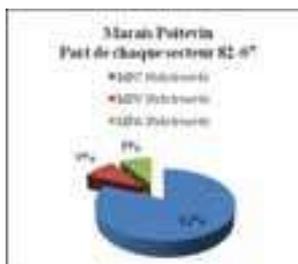
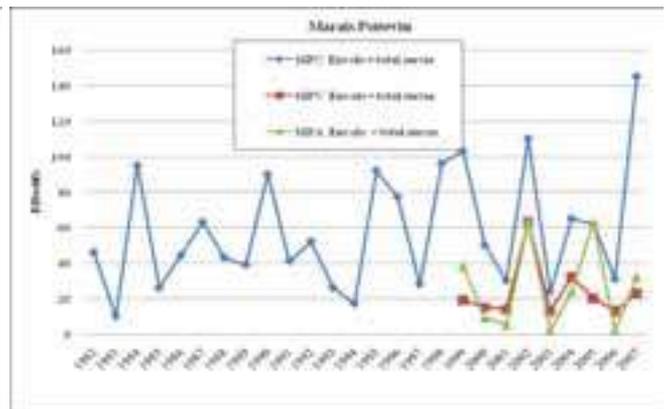
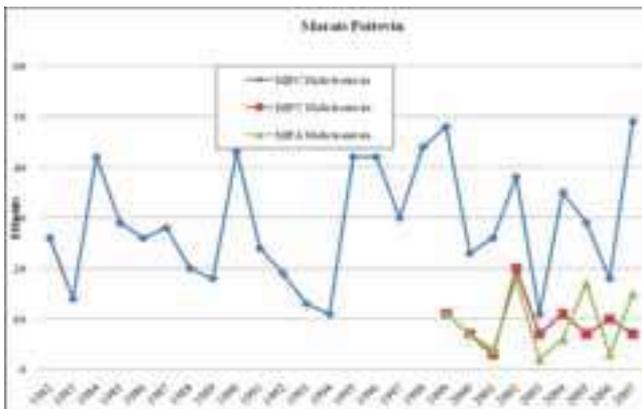




Comme précédemment, dans le détail, et par comparaison entre secteurs, les disparités de productivités sont fortes, voire impressionnantes. Ainsi, la productivité avant moissons varie du simple au double entre le Marais poitevin central et le Marais poitevin sud. Inversement, l'effort consenti dans ce premier secteur dans le domaine des envols protégés est le plus important. Au global, le second secteur produit pratiquement 1/3 de poussins de plus par couple que le Marais poitevin central. Les causes sont probablement de trois ordres possibles au moins. Le Marais poitevin central est entièrement occupé par le plus dur, très précoce. Curieusement, les couvées tardives (pontes mi-juin) y sont très fréquentes et fournissent l'essentiel des poussins nés et élevés au centre de soins. Il est probable enfin que les capacités trophiques y soient devenues peu favorables. Site privilégié des explosions spectaculaires de campagnols, les agriculteurs les surveillent de près et en contrôle, en général, de manière étroite les explosions depuis une bonne vingtaine d'années. De plus, lors des années "crash" du campagnol, le milieu offre peu de proies de substitution. En particulier, les grands insectes y sont peu représentés. De sorte qu'en Marais poitevin central, la productivité de 2,01 poussins à l'envol par couple (tout compris), comme en plaine de Niort avec une productivité de 1,92, représente une limite inférieure en dessous de laquelle il ne faudrait pas descendre. En de-ça, disent les scientifiques, la productivité n'assurerait plus le renouvellement des générations. La population deviendrait une population "puits".

Il est donc à remarquer que, globalement, contrairement à ce qui a été noté en plaines, la productivité des envols protégés (1,10) est très légèrement supérieure à la productivité avant moissons (1,03). Si le Marais poitevin sud réalise un très bon score (2,87), la moyenne est inférieure (2,13) à la performance de la plaine (2,25). Plus généralement, la protection fait donc là, jeu égal avec les envols « naturels » avant moissons. C'est à nouveau soulever l'importance de la protection dans la stabilité des populations locales.

3.2.4. Co-variation des indices



De 1982 à 2007

	Nids trouvés	Nids avec interventions	Nids Productifs	Envois avant moissons	Envois Protégés	Total Survie
MP Central	82%	+2%	-3%	-14%	+4%	-5%
MP Nord	9%	-2%	+1%	+4%	-1%	+2
MP Sud	9%	0%	+2%	+10%	-3%	+3%

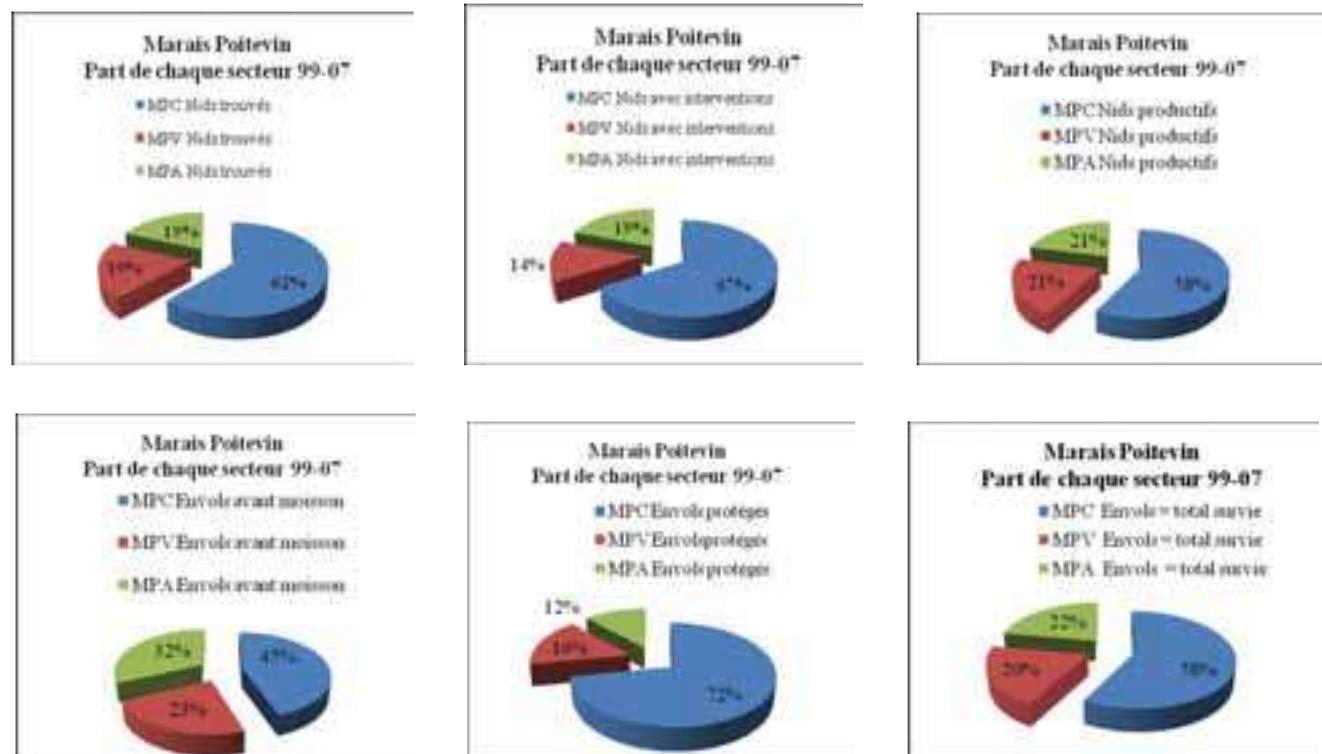
Les variations autour des valeurs pivots que constituent les "nids trouvés" sont relativement faibles à une exception près de taille.

Les "envois avant moisson" pèsent manifestement d'un poids considérable dans le taux de survie à l'envol.

En MP Central, malgré une variation positive (la seule) des envois protégés, la variation du taux de survie s'affiche la plus négative. Si les variations des taux de nids avec interventions et des nids productifs sont légèrement négatives, à l'évidence c'est la faiblesse du taux d'envois avant moisson qui rend le mieux compte de la variation négative par rapport aux deux autres secteurs du taux de survie.

De 1999 à 2007 :

Afin d'éviter d'éventuels biais liés à la durée, les mêmes critères sont repris sur le pas de temps commun.



	Nids trouvés	Nids avec interventions	Nids Productifs	Envois avant moissons	Envois Protégés	Total Survie
MP Central	62%	+3%	-4%	-17%	+10%	-4%
MP Nord	19%	-3%	+2%	+4%	-3%	+1
MP Sud	19%	0%	+2%	+13%	-7%	+3%

A nouveau la variation du taux d'envois avant moisson s'affiche comme un critère capital dans la variation des taux de survie entre secteurs.

En MP Central, avec pourtant une variation positive de 10 points d'envois protégés, la variation du taux de survie est à nouveau négative. Loin de s'atténuer, la variation du taux d'envois avant moisson s'est encore accentuée avec une variation négative de 17 points.

Alors que le MP Sud affiche une variation négative des envois protégés de 7 points, sa variation du taux de survie est de + 3 points. Or, sa variation du taux d'envois avant moisson est de + 13 points, soit en valeur absolue une variation positive, par rapport au MP Central, de 30 points !

A l'égal de la population de la Plaine de Niort Sud-Ouest, la population du Marais poitevin Central, tout en représentant le noyau dur de la population et en dépit d'efforts de protections importants, reste une population d'une extrême fragilité en raison d'une grande faiblesse des envois avant moisson.

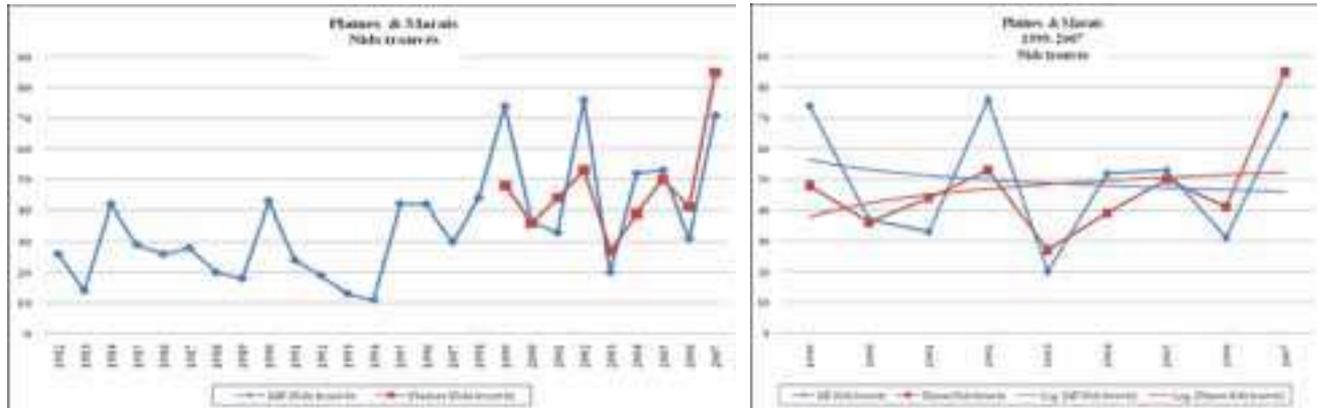
Peut-être existe-t-il une particularité dans ce secteur ? Le nombre de nids dont les jeunes naissent mi-juin (donc extrêmement tardivement) a toujours surpris et été interprété (sans preuve) comme résultant de nids de "remplacement". Des couples dont les nids auraient été détruits ailleurs se déplaceraient dans ce secteur pour effectuer cette ponte de remplacement ? (Hypothèse de Michel Brosselin à l'origine !) Quoiqu'il en soit de cette hypothèse, le nombre de jeunes à l'envol après moisson résulte manifestement soit d'un décalage des dates de moissons vers des dates plus précoces soit d'un retard global dans l'installation de nombre de nicheurs.

3.3. Analyse des données Plaines et Marais Poitevin

3.3.1. Les nids, données brutes, pourcentages

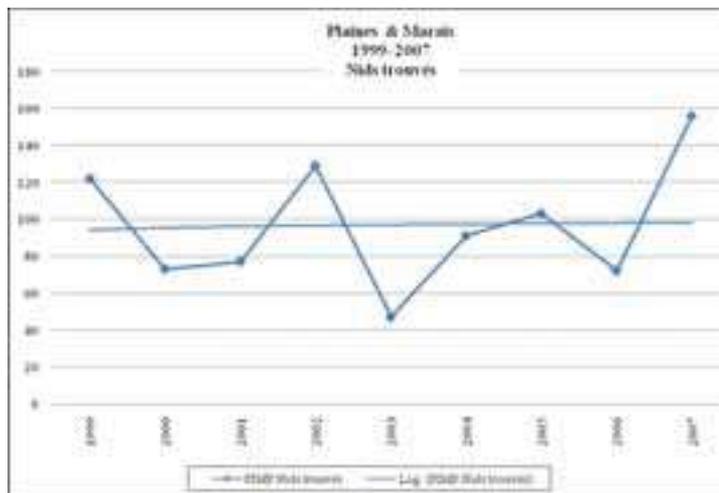
		Nids Productifs	Nids Détruits	Nids avec intervention	Nids sans intervention	Nids trouvés
Marais Poitevin	Brut	724	194	351	567	918
	%	79%	21%	38%	62%	
Plaines	Brut	327	96	79	344	423
	%	77%	23%	19%	81%	
PLAINES & MARAIS	Brut	1 051	290	430	911	1 341
	%	78%	22%	32%	68%	

3.3.1.1. Nids trouvés



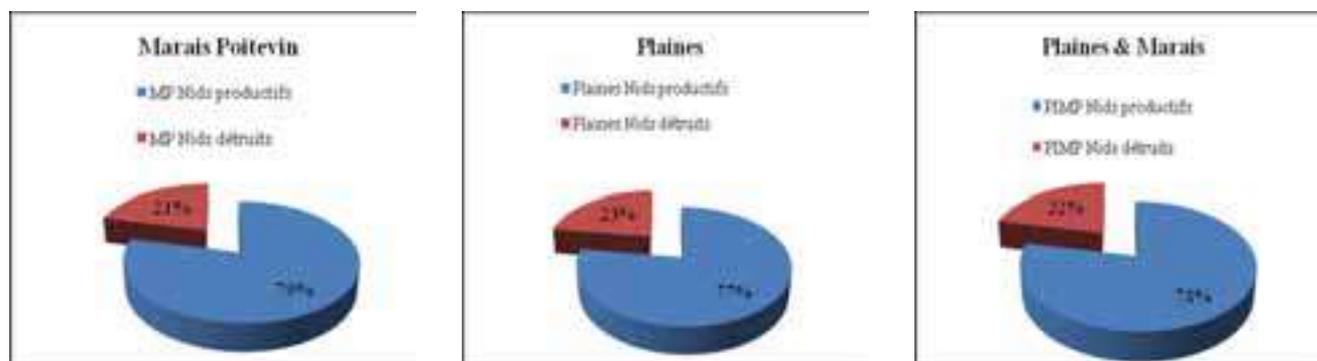
Il est impossible d'afficher une courbe de tendances en MP Central sur la période 1982 - 2007 en raison de l'agrégation des données des deux secteurs Nord et Sud depuis 1999. Par contre les courbes sont représentatives des données brutes de nids trouvés dans les deux milieux. Seules peuvent donc être comparées les données brutes 1999 - 2007 (mêmes secteurs) en terme de tendance.

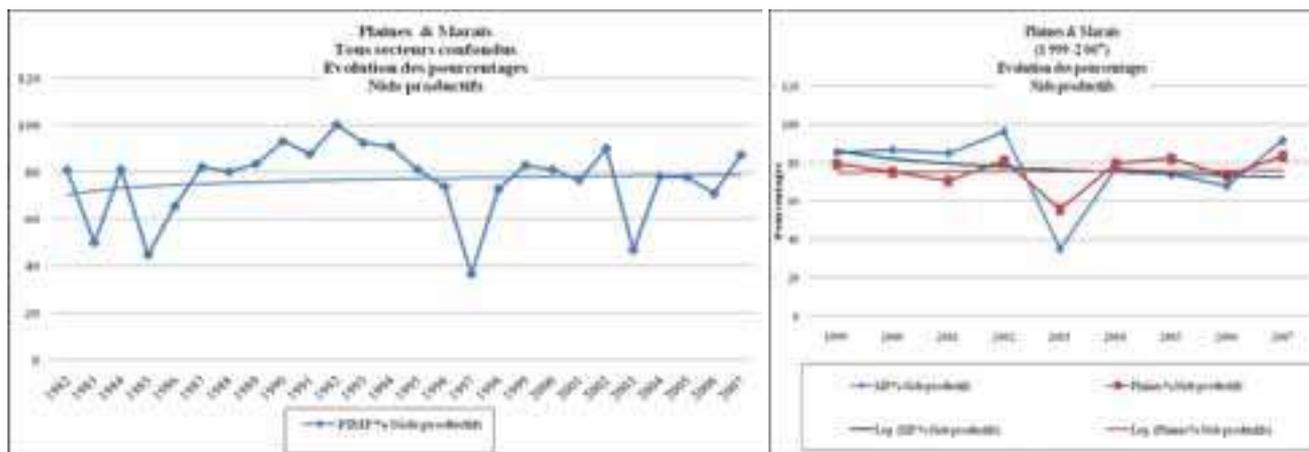
Les courbes de tendance, sur cette seule période considérée, montrent que les nombres de nids trouvés tendent à légèrement s'accroître en Plaines et à légèrement décroître en MP.



Globalement, sur la période commune aux six secteurs et deux milieux, la tendance est à un léger accroissement du nombre de nids trouvés. Sur cette petite période de 9 années on retrouve à nouveau une amplitude forte interannuelle d'un facteur x 4.

3.3.1.2. Nids productifs, nids détruits :

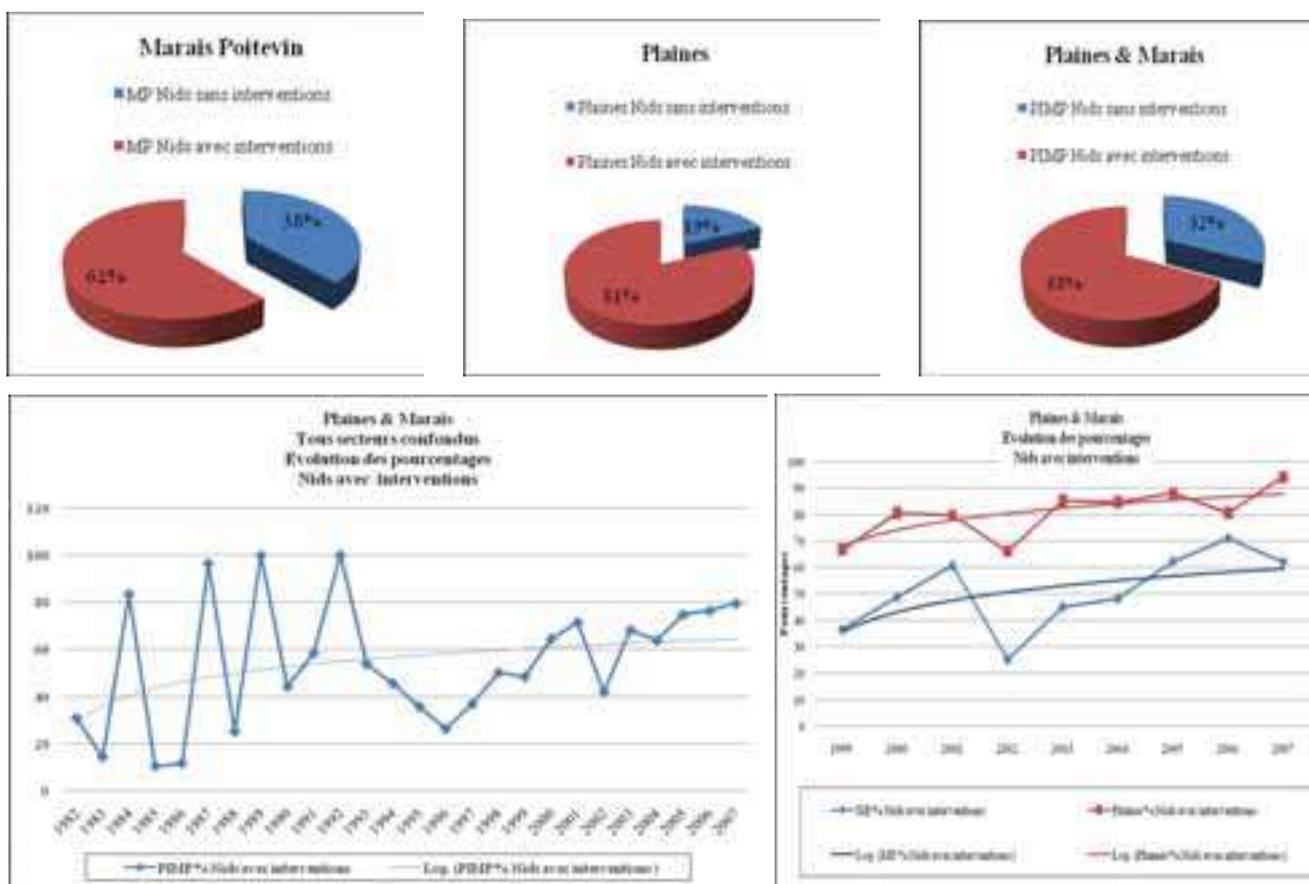




Globalement, il existe une remarquable similarité quant aux variations en pourcentages des taux de nids productifs entre les deux types de milieux marais et plaines pour la période commune.

Sur la période des 25 ans la tendance est positive, par contre sur la période commune 1999 - 2007, la tendance en plaines est très légèrement positive alors qu'elle est très légèrement négative en marais pour s'assembler autour d'une valeur commune de 77 ou 78%.

3.3.1.3. Nids avec intervention, nids sans intervention



Sur la période 1982 -2007, la tendance globale en pourcentages des nids avec interventions est nettement croissante.

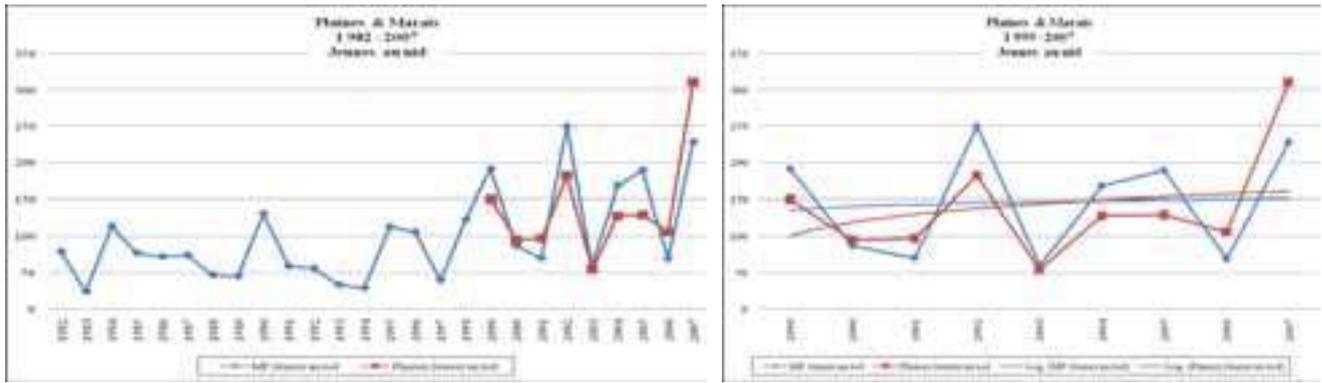
Sur la période 1999 - 2007, elle l'est tout autant pour chacun des milieux plaines et marais.

A nouveau cela doit-il être interprété a priori comme relevant d'un changement stratégique de protection ou comme relevant d'une nouvelle contrainte ?

3.3.2. Jeunes au nid, données brutes, pourcentages

		Jeunes Au nid	Jeunes Mortalité	Envols (1) avant moissons	Envols (2) après moissons	Envols (3) en Centre de Soins	Ss total (2+3) Envols Protégés	Total (1+2+3) Survie
Marais Poitevin	Brut	2533	578	944	635	376	1011	1955
	%		23%	48%	32%	19%	52%	77%
Plaines	Brut	1251	298	563	306	84	390	953
	%		24%	59%	32%	9%	41%	76%
PLAINES & MARAIS	Brut	3 784	876	1507	941	460	1 401	2908
	%		23%	52%	32%	16%	48%	77%

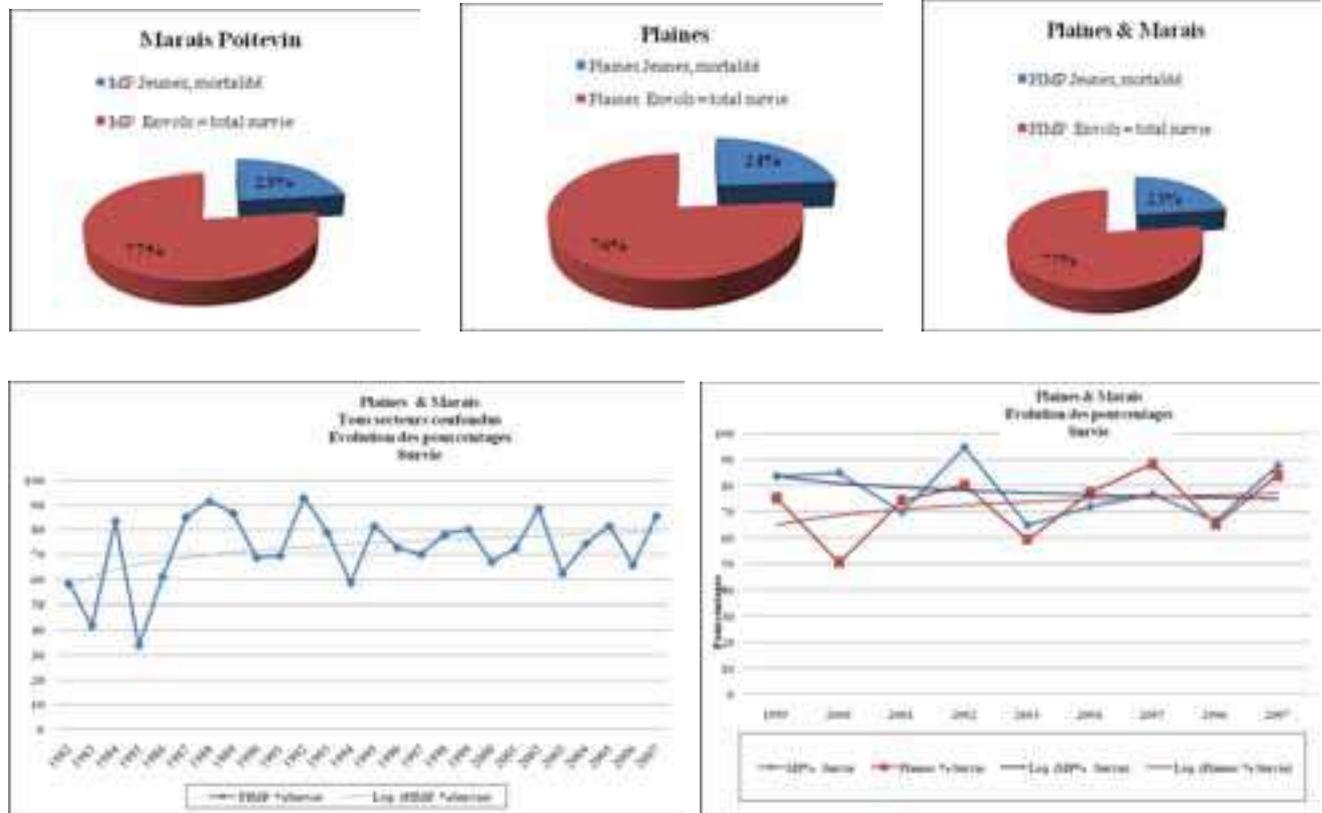
3.3.2.1. Jeunes au nid



Le premier graphique indique à nouveau les valeurs brutes donc l'agrégation des 2 secteurs supplémentaires Nord et Sud en Marais poitevin. Durant la période commune, les tendances de découverte de jeunes au nid sont légèrement positives pour les deux milieux donc globalement pour l'ensemble Plaines et Marais.

L'accroissement du nombre de jeunes au nid est en plaines conforme à l'observation de l'accroissement du nombre de nids découverts (Voir 3.3.3.1.). Le plus faible accroissement du nombre de jeunes au nid découverts en marais est conforme à la tendance légèrement négative du nombre de nids découverts.

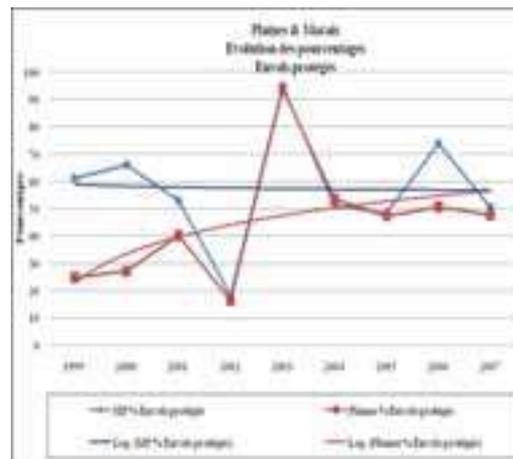
3.3.2.2. Mortalité, survie



Si globalement la survie s'accroît depuis l'origine de la surveillance, sur la période récente la survie fléchit en marais alors qu'elle s'accroît en Plaines pour à nouveau se rejoindre autour d'une valeur commune de 77%.

3.3.2.3. Survie ou envols avant moisson, après moisson, en centre de soins



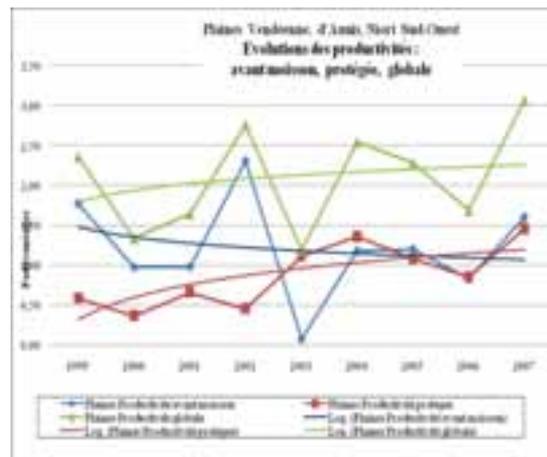
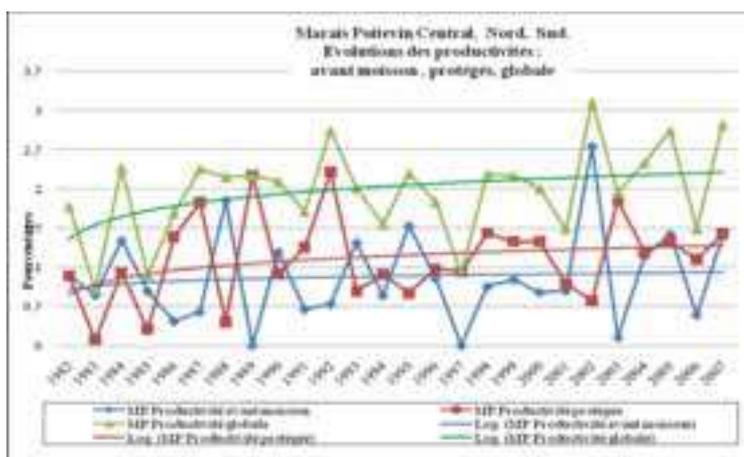


Sur la période 1982 - 2007, en MP Central, l'évolution du taux d'envois protégés, en pourcentages, s'accroît globalement. Néanmoins, sur la période commune récente, les envois protégés fléchissent en Marais Poitevin alors qu'ils s'accroissent en plaines pour se confondre autour d'une valeur moyenne de 58 % !!!

A nouveau il faut préciser que ces envois protégés ne sont pas à attribuer à un effort de protection accru mais bien à un accroissement du nombre d'envois après moisson. Ceci signifie, puisque les plaines voient cette part s'accroître fortement, que le taux d'envois avant moisson y régresse et rend de plus en plus nécessaire la protection. Il faut à nouveau y voir là, soit un retard dans l'installation des niches, ce qui reste douteux, soit une plus grande précocité dans les récoltes, ce qui est le plus probable.

En tout état de cause, si la part d'envois protégés s'établit en moyenne, depuis l'origine, à 48 % (32 % + 16 %) des envois, les courbes de tendance du second graphe ci-dessus, indiquent que la tendance est à un accroissement net de cette part nécessairement protégée pour être à l'envol. Ceci implique donc qu'il faut s'attendre dans les années à venir à une inversion des valeurs et donc à la nécessité de protéger ces populations avec encore plus de rigueur, puisque les envois protégés (après moissons et en centre de soin) tendent à représenter 58 % des envois et les envois avant moisson se réduire à seulement 42 % !!!

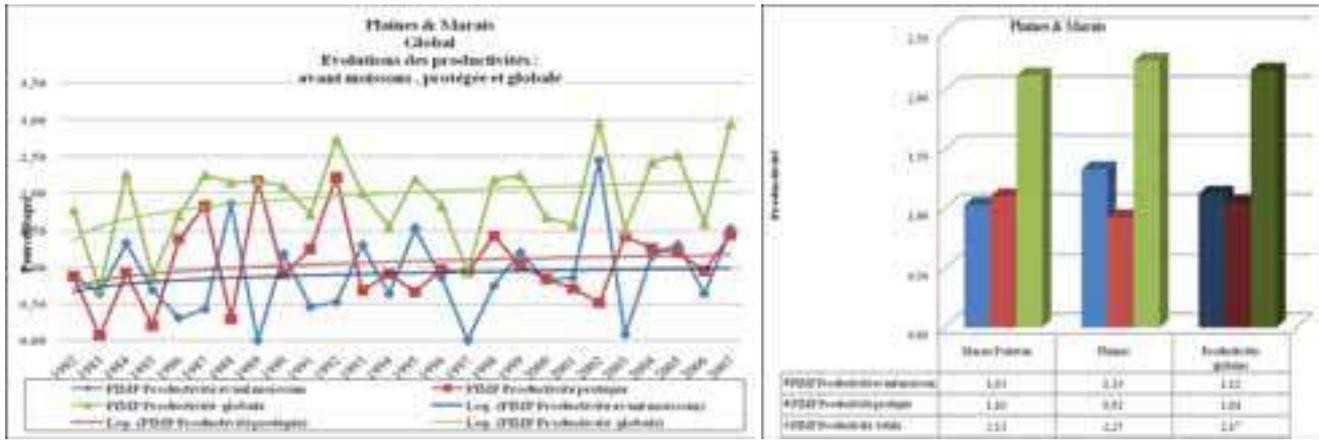
3.3.3. Productivité avant moisson, productivité protégée, productivité globale



A nouveau, en observant ces graphiques, il faut garder à l'esprit que les populations nicheuses, sur la période 1999 - 2007, ont tendance à s'accroître en Plaines.

On remarque, notamment en Marais poitevin, combien s'opposent (se compensent) la productivité avant moisson et la productivité protégée. C'est là l'application directe du principe des "vases communicants". La protection est peu nécessaire certaines années lorsqu'un pourcentage important d'oiseaux s'envolent avant les moissons retardées pour des raisons climatiques, de choix de céréales... mais capitale d'autres années très sèches où les moissons s'effectuent de manière précoce. Ainsi en 1989, 1997 et 2003, tous les oiseaux à l'envol se sont envolés grâce à la protection. Par contre en 1988 et 2002 la quasi-totalité des oiseaux à l'envol s'est envolée sans recours aux actions de protection (bien qu'elles aient eu lieu évidemment). Toujours en Marais poitevin, globalement, les trois types de productivité s'accroissent mais de manière différenciée. Les courbes de tendances indiquent que c'est la productivité des oiseaux à l'envol protégés qui est, pour une large part, responsable de l'accroissement de la productivité globale.

Concernant les Plaines, les productivités sont sans appel. Pendant que la productivité avant moisson chute, la productivité protégée s'accroît. C'est le phénomène de compensation déjà évoqué.

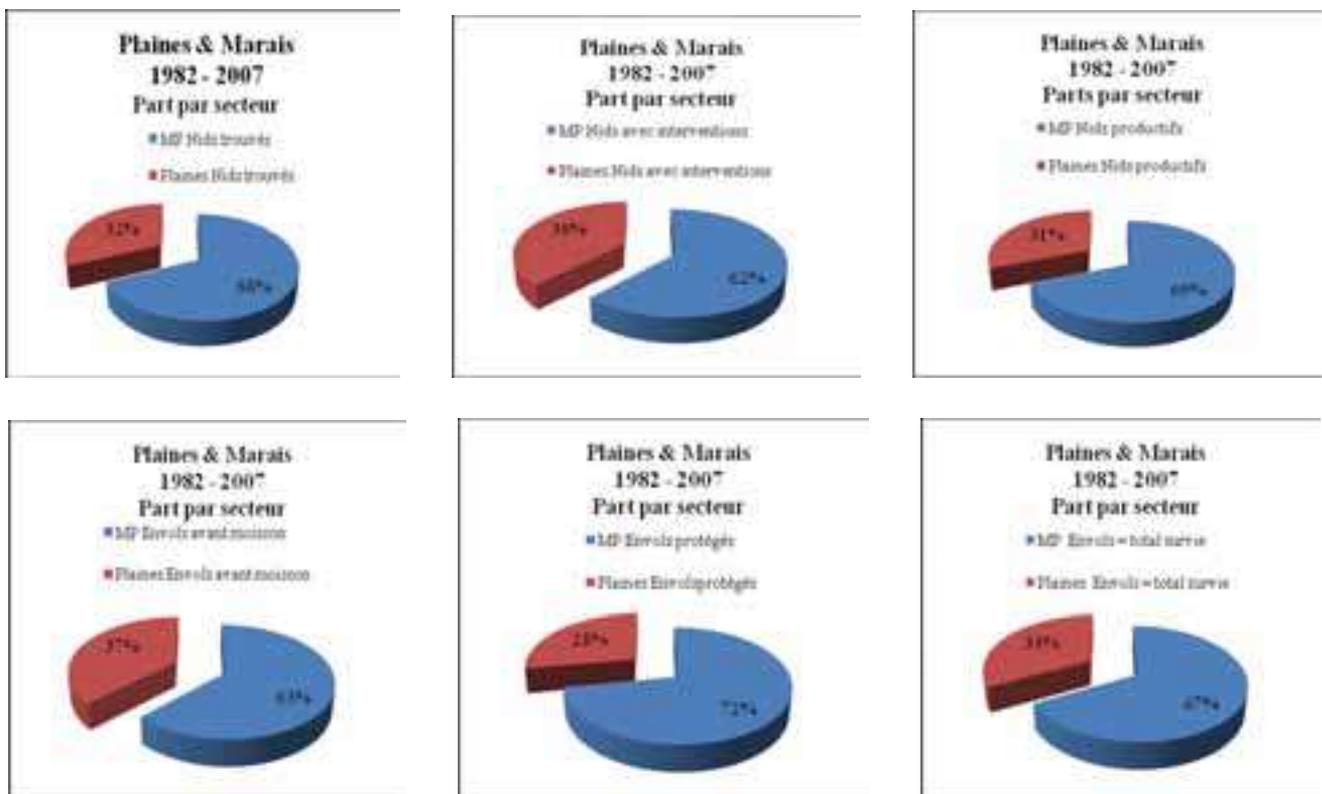


Le Marais poitevin se caractérise, globalement, par une productivité d'oiseaux à l'envol avant moissons assez nettement inférieure (1,03) à celle de la plaine (1,33) et surtout inférieure à la productivité d'envols protégés (1,10). Très logiquement, les envols protégés en plaines sont inférieurs à ceux du Marais poitevin. Néanmoins ces efforts supérieurs (contraints) de protection ne compensent pas les vulnérabilités puisque la productivité en plaine (2,25) est supérieure à celle en Marais poitevin (2,13). Au global final, la productivité avant moissons reste supérieure (1,12) -de peu- à la productivité protégée (1,04). La productivité générale restant acceptable avec 2,17 poussins à l'envol. C'est aussi affirmer que les populations sans surveillance sont toutes des populations "puits" dont la productivité est amputée de moitié. Cette productivité ne dépassant sans doute pas, même dans le meilleur des cas, un peu plus de 1 poussin à l'envol par couple.

3.3.4. Co-variation des indices



Période 1982 – 2 007

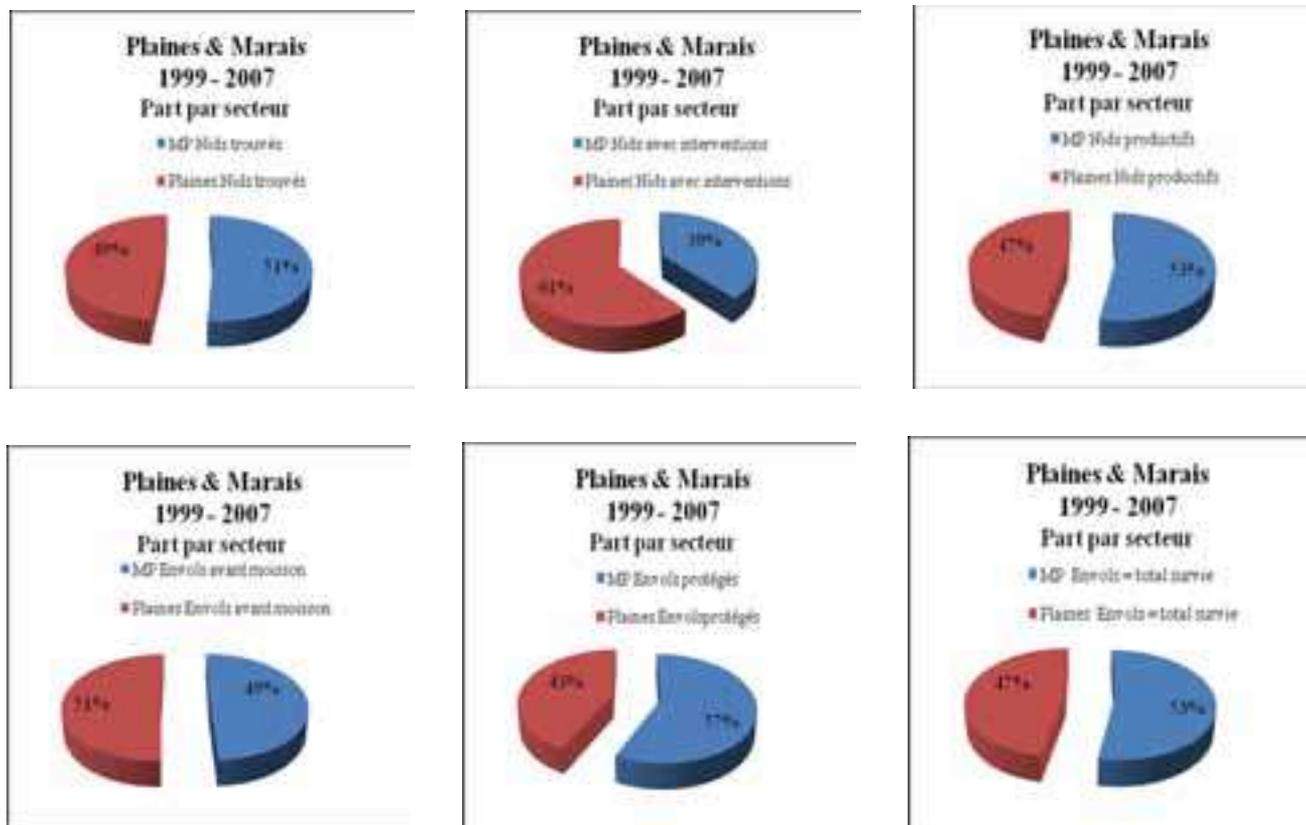


	Nids trouvés	Nids interventions	Nids productifs	Envs Avant moisson	Envs protégés	Survie
Plaines	32%	+6%	-1%	+5%	-4%	+1%
M. Poitevin	68%	-6%	+1%	-5%	+4%	-1%

A l'échelle globale, malgré les écarts internes au sein d'un même milieu, la variation des taux de survie entre les deux milieux Plaine et Marais est non significative.

On note malgré tout que le bénéfice des envs protégés en Marais poitevin semble compenser le bénéfice des envs positifs avant moisson en Plaines.

Période 1999 - 2 007



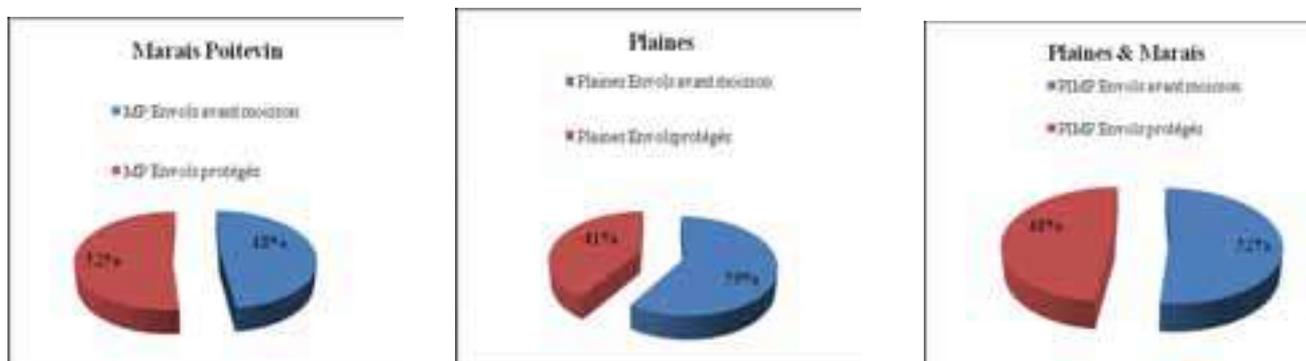
	Nids trouvés	Nids interventions	Nids productifs	Envs Avant moisson	Envs protégés	Survie
Plaines	49%	+10%	-2%	+2%	-6%	-2%
M. Poitevin	51%	-10%	+2%	-2%	+6%	+2%

Malgré un écart considérable concernant les interventions au nid (20 points) en faveur des plaines, le taux de survie est néanmoins positif en marais comparativement aux plaines.

Ceci confirme le manque de fiabilité de ce critère comme source d'analyse.

Ceci est conforme au fait que les interventions relèvent plus d'une stratégie a priori, voire d'un mode de notation, que d'une nécessité absolue. Néanmoins, une nuance est à rappeler. Cette protection a priori induit très probablement une protection non recherchée contre des risques naturels tels la prédation et donc a un effet positif aussi sur les envs avant moisson.

Les envs protégés et les nids productifs semblent suffisants pour expliquer cet écart de survie entre milieux somme toute lui aussi peu significatif.



En globalisant "envs après moisson" + "envs en centre de soin" sous le vocable "d'envs protégés" on obtient alors les pourcentages ci-dessus. Si les envs avant moisson varient entre milieux, globalement, comme l'ont montré les productivités, c'est quasi un oiseau à l'envol sur deux sur les six secteurs considérés qui est à l'envol grâce à mise en œuvre d'actions coordonnées de protection agriculteurs/protecteurs.

Le campagnol des champs
et le busard cendré.
Certitude et hypoyhèse



Photo Christian Aussague

Le campagnol des champs (*Microtus arvalis*) constituant l'alimentation de base du busard cendré, et de tant d'autres espèces, la connaissance de ses populations est (ou devrait être) un élément majeur de la compréhension des variations des populations du busard cendré, soit de nicheurs, soit des jeunes à l'envol in situ, soit des deux à la fois.

Le campagnol des champs est souvent désigné, localement, sous le vocable de « mulot ». Il s'en éloigne fort pourtant. Le premier est rondouillet brun sombre affublé d'oreilles à peine visibles et d'une queue minuscule. Le second est un élégant, de teinte beige plus claire, affublé d'oreilles de Mickey et d'une queue digne d'un Marsupilami. Le premier est un "ras" du sol fouineur se complaisant à construire des galeries autant dans le sol que dans la végétation, trotinant à vive allure pour aller d'un point à un autre. Le second est un kangourou en miniature, une gerbille, sautant de-ci de-là en cas de fuite.

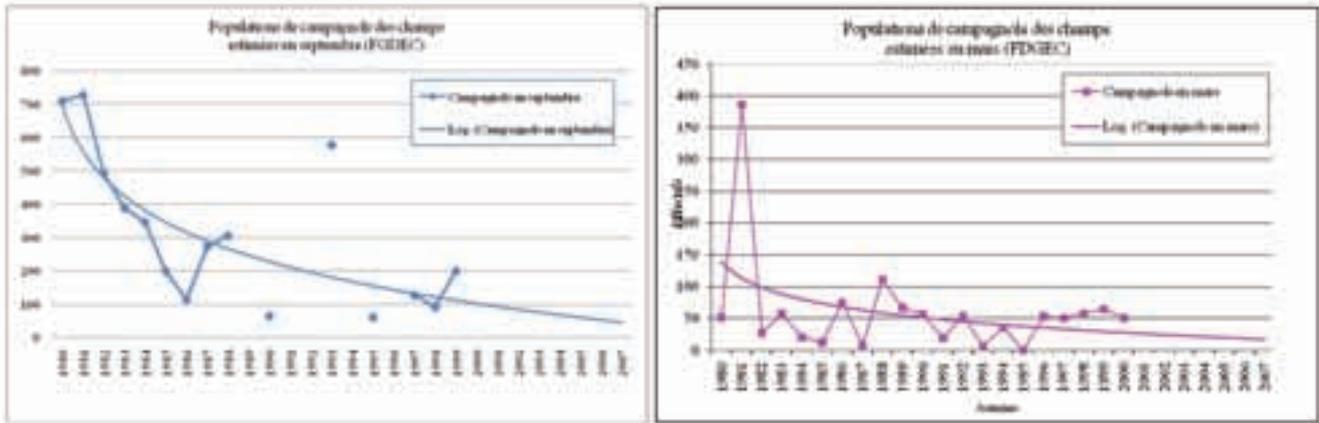
Les deux ont des raisons d'être inquiets. Ils ne sont tranquilles nulle part y compris au fond d'un terrier. C'est à croire que tout ce que la terre a doté de la capacité de consommer de la nourriture carnée s'en prend à eux. Cependant existe une autre différence de taille. Si le second sait se faire discret, le premier est capable de prouesses sexuelles à faire pâlir tous les exploits (vantés mais non démontrés) des OGM sortis de la tête des docteurs Faust. Ces explosions de populations en Marais poitevin, en particulier dans la zone des "Prises" ou polders, ont longtemps été redoutables, anéantissant toute production.

Cet anéantissement a conduit la Fédération Départementale de Groupement de Destruction des Ennemis de Cultures (FDGDEC), puis par la Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles (FDGDON), auxquelles nous devons les données présentes, à suivre très attentivement les cycles reproductifs de ce petit rongeur afin de les contrôler en les ramenant à la dimension la plus faible possible au moyen de l'usage d'un pesticide particulier, un rodenticide, le chlorofacinone.

Ces études statistiques sont nées des travaux de Spitz qui mit au point une méthodologie simple pour évaluer la population globale de campagnols à partir d'une technique de piégeage en ligne selon un protocole précis. Il s'agit de poser, par champ, 25 pièges à campagnols en ligne tous les deux mètres, de les relever deux matins de suite puis de multiplier par 50 le nombre d'individus capturés pour obtenir la densité à l'ha. Ce piégeage est effectué plusieurs fois l'an, de l'automne à juin. Malheureusement la récurrence mensuelle n'est pas toujours de mise. Cependant, certaines valeurs sont riches d'enseignements.

Des informations recueillies auprès des acteurs de terrain, on peut dire qu'il existe trois périodes d'intervention sur les campagnols des champs. Pour les blés d'hiver, l'intervention est très précoce et se joue au moment même des semailles à l'automne (octobre, novembre). C'est en effet à ce stade que les campagnols sont les plus nombreux et donc que leur capacité de dommages, de proche en proche, aux plantules, est la plus importante. Dans les polders, c'est au cours de cette période qu'ont lieu les interventions les plus massives. A l'inverse, certains acteurs agissent tardivement, en juin. Mais dans quelle proportion ? A cette période il s'agit surtout de protéger les luzernières. Leur taux est en chute constante. Quelques pour cents du territoire actuellement. Par ailleurs, si ces traitements peuvent avoir des effets protecteurs sur cette plante à cette époque, leurs effets de protection sur les céréales sont alors bien moins tangibles. Si les traitements d'automne sont les plus importants et ont donc pour but premier de protéger les plantules, ils ont aussi pour but d'abaisser les populations de campagnols à un niveau suffisamment bas de telle sorte que les rigueurs hivernales (froid et pluies) achèvent le « travail » en réduisant à leur plus simple expression les populations au printemps. De fait les populations évaluées par piégeage en mars varient entre des taux proches. De quelques uns à une centaine à l'hectare. Les traitements de fin d'hiver sont donc nettement moins importants. Mais cela en reflète-t-il l'importance pour autant ?

Les données ci-dessous sont, pour les campagnols, celles fournies par la FDGDEC de l'époque, FDGDON aujourd'hui, et les nombres de jeunes busards à l'envol chaque année, sont ceux issus de la surveillance en MP Central.

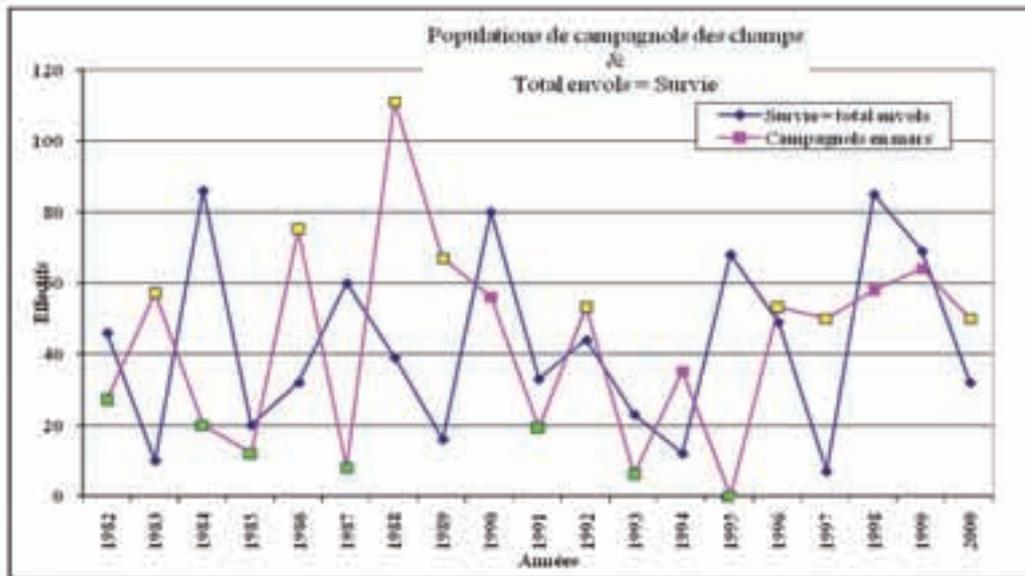


Du point de vue des certitudes, deux observations :

Les spécialistes décrivent les populations de campagnols comme variant suivant des cycles de trois ans. Manifestement ces cycles n'apparaissent pas de manière très probante au travers des présentes données.

Par contre, ces chiffres montrent à l'évidence que, du point de vue du contrôle des populations de campagnols au moyen des traitements au cours du temps, tant en septembre qu'en mars, la réussite est totale. Les courbes témoignent en effet, au tout début des années 80, de l'existence de très fortes fluctuations qui disparaissent ensuite définitivement. Cette observation est parfaitement conforme à la réalité historique. Les courbes de tendance linéaire (non représentées ici) donnent même à penser à un « crash » définitif de la population de campagnols à très court terme. Les courbes de tendance logarithmique, puisqu'elles prédisent plutôt un maintien régulier de ces populations à un faible niveau de densité conduisent —du point de vue naturaliste bien entendu- à un peu moins de pessimisme... Du point de vue agricole il en va bien évidemment tout autrement. Que le campagnol disparaisse ce serait un souci de moins. Rien n'est simple. Les intérêts de la production à des fins humaines s'opposent à l'évidence aux intérêts de la faune sauvage dans bien des cas.

Dans l'ordre des hypothèses, l'observation du croisement des courbes d'évaluations des populations de campagnols à l'hectare en mars et du nombre de jeunes busards cendrés à l'envol conduit à un constat extrêmement curieux...



Si l'on regarde attentivement ce croisement des données les bonnes années à busards sont de mauvaises années à campagnols prédites en mars et réciproquement !

A ce point, deux explications sont possibles :

- (1) les busards ne dépendent pas des populations de campagnols (!!!)
- (2) la situation, des campagnols, décrite en mars est en opposition avec celle de juin-juillet, période d'élevage des jeunes busards.

La seconde hypothèse a pour elle deux atouts. La première hypothèse est en soi illogique, la seconde possède au contraire une certaine logique intrinsèque dans le cadre de l'usage du rodenticide. En effet, le suivi des populations de campagnols en mars ne peut que s'inscrire dans une logique de traitements en fonction des densités atteintes. Plus les populations s'y annonceraient encore fortes, plus des ajustements de traitements seraient mis en œuvre et inversement. En conséquence, le niveau des populations de campagnols diminueraient d'autant que la population s'annoncerait encore dense en mars. Ainsi, s'inverseraient les prédictions de mars conduisant de la sorte à constater qu'une prédiction d'une très faible quantité de campagnols produirait, en l'absence de traitements, une assez bonne ou une bonne année à busards alors qu'une prédiction d'une plus forte densité, en raison de la mise en œuvre de traitements, conduirait inversement à une production plus faible de busards à l'envol.

Des conversations sur le terrain il semble bien que l'on soit dans cette logique mais suivant une toute autre modalité. Tout agriculteur est, à l'évidence, soucieux des réussites culturales dont il dépend. Son salaire annuel tient de l'usage du fusil à un seul coup ! Il leur accorde donc une attention vigilante. En Marais poitevin, cette vigilance s'exerce tout particulièrement à l'égard du campagnol des champs surveillé comme le lait sur le feu. Nul besoin d'en

référer semble-t-il à des comptages... chacun apprécie et ajuste, en fin d'hiver, le traitement en fonction des besoins décelés. D'un point de vue quantitatif, en regard de ceux effectués en automne, ces traitements ne peuvent être que de faibles ampleurs, voire considérés comme anodins. Ce qui est vrai en terme quantitatif de traitements ne l'est peut-être pas en termes d'effets relatifs. Succédant à l'hécatombe hivernale, l'effet de ces traitements de très faible ampleur a probablement un impact, proportionnellement, bien plus fort que ceux d'automne.

En tout cas, c'est ce que semble montrer le croisement des courbes ci-dessus.

- 1983 ; 1986 ; 1988 ; 1989 ; 1992 ; 1997 ; 1997 ; 2000 (carrés jaunes entourés de noir) 8 années à fortes populations de campagnols annoncées en mars (au dessus de 50 campagnols à l'hectare), et à faibles ou très faibles taux d'envols de jeunes busards.

- 1982 ; 1984 ; 1985 ; 1987 ; 1991 ; 1993 ; 1995 (carrés verts entourés de noir) 7 années à faibles populations de campagnols annoncées en mars (au dessous de 30 campagnols à l'hectare) et à faibles envols dans 3 cas (1985 ; 1991 ; 1993) et forts taux d'envols dans quatre cas (1982 ; 1984 ; 1987 ; 1995).

- Au total, 15 années sur 19 années (voire 16 si on ajoute 1994 non retenue en raison de la population de campagnols inférieure à 50) vérifient l'inversion de la production de jeunes busards à l'envol en fonction de l'estimation des populations de campagnols en mars, soit dans quasi 80% des cas ! Ainsi, les bonnes populations de campagnols en mars auraient donné de mauvais taux d'envols de busards et inversement, de mauvaises populations de campagnols en mars auraient donné des taux moyens, voire excellents, d'envols de jeunes busards.

Si cette hypothèse devait, après des investigations approfondies, être retenue, elle s'accorderait avec le concept d'Effet Indirect des Pesticides, mis en évidence, dans le domaine des passereaux et gallinacés à l'égard des insectes, par les ornithologues anglais («The Second Silent Spring» ; John R. Krebs, Jeremy D. Wilson, Richard B. Bralbury and Gavin M. Siriwardena. Nature\Vol 400\12 August 1999), en raison de l'affaiblissement en ressource alimentaire des populations animales dépendantes, résultant de l'usage de rodenticides dans le premier cas, d'insecticides dans le second. Cette hypothèse d'une forte sensibilité des populations printanières de campagnols aux traitements, si elle reste à vérifier, semble pour le moins, dans l'état actuel, la plus vraisemblable. 2007 la vérifie d'ailleurs amplement. En mars, les évaluations des populations de campagnols situaient le nombre de campagnols à l'hectare à moins de dix. Il y eut probablement bien peu de traitements. Il se trouve qu'ensuite, un mois d'avril très chaud et sec a favorisé un bon taux de reproduction des campagnols alors que les pluies régulières ont ensuite assuré une importante source de nourriture, donc un autre rebond. En juin juillet la population de campagnols fut ainsi maximale et celle de busards à l'envol également.

En définitive, une conclusion et une hypothèse semblent s'imposer.

Au titre de la certitude, le fléchissement au cours du temps des populations de campagnols ne fait aucun doute. Les modifications de la sole, du parcellaire, l'expansion des labours ainsi que les traitements, au cours du temps, ont eu largement raison des prouesses sexuelles du campagnol des champs.

Au titre de l'hypothèse, une population de campagnols, même faible, en toute fin d'hiver, semble suffisante pour assurer son renouveau au cours du printemps. Cependant, elle semble alors particulièrement sensible à diverses situations aversives. Un printemps froid et pluvieux, des facteurs physiologiques internes, des interventions visant à contrôler leurs populations.

Reste que ce point mériterait d'être parfaitement éclairci. Il pourrait peut-être permettre d'établir des interventions évitant, en fin d'hiver, un écrasement trop massif des populations de campagnols tout en restant acceptables pour la production agricole. Ces populations assureraient alors une ressource trophique à la quasi-totalité des espèces prédatrices...

Conclusions générales

TABLEAU SYNOPTIQUE									
	PLAINES			MARAIS POITEVIN			Plaines	Marais Poitevin	Global
	Vendée	Aunis	Niort	Central	Nord	Sud			
Les NIDS									
Nids trouvés : amplitude	* 8	* 3	* 2	* 5	* 7	* 8	* 4	* 3	* 4
Nids trouvés : tendances	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Nids productifs : %	87%	93%	48%	76%	87%	94%	77%	79%	78%
Nids productifs : T.	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Nids avec interventions :	65%	78%	100%	63%	47%	65%	81%	62%	68%
Nids avec interventions :	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Les JEUNES									
Jeunes au nid	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Survie : %	85%	70%	75%	75%	84%	88%	76%	77%	77%
Survie : tendances	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Envois avant moisson	48%	73%	50%	42%	60%	74%	59%	48%	52%
Envois après moisson	32%	23%	46%	35%	24%	25%	32%	33%	32%
Envois en centre de soin	20%	4%	4%	23%	16%	1%	9%	19%	16%
Envois protégés : %	52%	27%	50%	58%	40%	26%	41%	52%	48%
Envois protégés : T.	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Productivité av. moisson	1.29	1.62	0.97	0.86	1.47	2.12	1.03	1.33	1.12
Productivité av. moisson	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Productivité protégée :	1.38	0.61	0.95	1.16	0.97	0.75	1.10	0.92	1.04
Productivité protégée : T	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Productivité globale :	2.68	2.23	1.92	2.01	2.44	2.87	2.13	2.25	2.17
Productivité globale : T	→	→	→	→	→	→	→	→	→
COVARIATIONS par MILIEU (Plaines OU Marais) de CRITERES en fonction du NOMBRE de NIDS TROUVES									
Nids productifs	+3%	+9%	-12%	-4%	+2%	+2%	-2%	+2%	
Envois avant moisson	-1%	+9%	-8%	-17%	+4%	+13%	+2%	-2%	
Envois protégés	+9%	-15%	+6%	+10%	-3%	-7%	-6%	+6%	
Survie	+4%	=	-4%	-4%	+1%	+3%	-2%	+2%	

Cela peut surprendre mais c'est un fait : **le nombre de nids trouvés est globalement en progression**. Les busards cendrés sont particulièrement sensibles aux yeux de Chimène que représentent pour eux les blondes... céréales. On le savait ! (Bien qu'en avril...).

Si le nombre de nicheurs augmente on ne peut donc être surpris que globalement **le nombre de jeunes au nid tende à s'accroître**.

Globalement, malgré des variations entre secteurs, le taux des **nids productifs est de 78 %**, soit **3 / 4 des nids trouvés**. Le **taux de survie de 77 %**, en est très proche. Voilà des chiffres à prendre "avec des pincettes". Ce pourcentage de nids productifs, à l'exception sans doute de Xavier Fichet en Plaine niortaise, est à l'évidence très surévaluée. En effet, les nids sont, le plus souvent repérés en fin d'incubation. En conséquence, la "casse" qui a eu lieu au cours de l'incubation nous échappe totalement. Le taux de survie a le même défaut. La survie (les envois) rapportée au nombre de jeunes découverts au nid ignore les œufs non éclos et les jeunes disparus avant notre découverte. Il est ainsi plus que probable que ces taux soient tous les deux très largement surévalués par rapport à la réalité. Peut-être ne dépassent-ils pas 50 % ???

Plus surprenante, est l'ampleur locale des amplitudes en nicheurs entre "année creuse" et "année pleine" pouvant flirter avec le facteur X 8 dans plusieurs cas pour se lisser globalement au facteur X 4. Difficile dès lors de donner une valeur pivot pour une population régionale ! Ou alors il faut donner les bornes extrêmes. Sinon toute baisse ou embellie devient motif à chagrin ou à réjouissances indus ! Il est ainsi fort probable de plus, qu'un pas de temps d'une dizaine d'années soit une limite inférieure à toute tentative d'interprétation des données.

La tendance à intervenir au nid est positive en tous secteurs. Ceci signe moins un changement de comportement des protecteurs qu'une nécessité qui résulte de l'évolution des catégories de populations à l'envol. Plus d'envois après moissons conduit à plus de dépendance des envois des actions de protection. Cette tendance positive n'est donc pas une bonne nouvelle. Nous allons y revenir largement.

Parmi les taux d'envois, **le taux d'envois avant moisson** en lui-même, indique, tout comme la productivité, ce que serait la part d'envois sans protection, c'est-à-dire pas grand-chose.

Même si la situation est plus favorable en plaines qu'en marais, **au global, 52% seulement des poussins prendraient leur envol sans protection ce qui correspond à une productivité de 1,12** seulement pour une productivité globale avec protection qui atteint une valeur raisonnable de 2,17. Malheureusement cette situation ne semble pas vouloir s'atténuer mais bien plutôt s'accroître, **la tendance actuelle du nombre d'envois avant moisson étant de l'ordre de seulement 42 % !!!**

Il est à remarquer que la productivité des envois protégés (1,04) est globalement très proche de la productivité des envois avant moissons (1,12). Pour parler simple, pour l'ensemble des secteurs, **c'est un poussin sur deux qui serait à l'envol en l'absence d'action de protection**. Sachant que les experts estiment qu'il faut 2 poussins par couple et par an pour satisfaire au besoin de renouvellement des générations. L'évidence est là. Sans protection, ces populations attirées par l'attrait des céréales produiraient (produisent là où n'existe pas de protection) à fonds perdu. Elles deviendraient (deviennent) ainsi des populations en danger de disparition en même temps qu'elles mettent en danger les populations saines qu'elles épuisent aussi lentement que sûrement.

A contrario, **la productivité protégée**, complément de la productivité avant moisson, ne cesse de croître. Comme il a déjà été dit, ce n'est pas en soi une bonne nouvelle loin s'en faut.

Une précision utile au préalable, laquelle ne va pas nécessairement de soi, s'impose.

Même si le taux des envols protégés est de 100 %, cela n'accroît en rien la productivité naturelle !!! La productivité naturelle résulte exclusivement de la présence des nicheurs et du nombre de jeunes élevés. Les envols protégés ne font qu'éviter les pertes qui résulteraient (résultent là où n'existe aucune protection) des moissons. Elle n'ajoute donc strictement rien à la productivité naturelle de la population locale. La productivité protégée ne témoigne donc pas de l'effort de protection en soi. Elle témoigne de la compensation rendue nécessaire et assurée par la protection qui résulte d'une diminution continue des envols avant moisson. Une première règle simple - une lapalissade certes - de portée générale peut s'énoncer ainsi :

"Les envols protégés n'ajoutent rien à la productivité naturelle. Ils tendent seulement à éviter les pertes importantes qui résultent des activités humaines".

Or, cette diminution de la part d'envols avant moisson n'est pas une bonne nouvelle puisque les deux secteurs soumis de plein fouet à cette faible part d'envols avant moisson associés à des taux de nids productifs plutôt inférieurs à ceux des autres secteurs, ont, malgré les bons taux d'envols protégés, des productivités globales, toujours proportionnellement aux autres secteurs, inférieures.

Ainsi, respectivement, la Plaine de Niort et le MP Central avec des taux de 0,97 et 0,86 oiseaux à l'envol avant moisson, en assurant des taux de 0,95 et 1,16 poussins à l'envol protégés, peinent à atteindre des productivités globales de 1,92 et 2,01. Par contraste, en Plaine d'Aunis et MP Sud, avec des taux d'envols avant moisson de 1,62 et 1,29 et des taux d'envols protégés de "seulement" 0,61 et 1,38 les productivités globales pavoisent avec des taux de 2,23 et 2,68 !!!

Ainsi va le monde : les uns sont soumis à un dur labeur pour obtenir le minimum vital, les autres n'ont qu'à tendre le bras pour cueillir les fruits de leur passion et s'assurer une rente de situation !!! On aura bien évidemment compris que les différents secteurs subissent des contraintes fortement différenciées, les unes étant plus lourdes que les autres. La tristesse ne résulte pas d'une légitime jalousie d'un acteur démuné face à un autre privilégié, mais tient en ce que la situation dégradée pour deux des six secteurs risque fort de l'être demain aussi pour tous. Ceci est loin d'être rassurant.

Les co-variations autour des valeurs pivot par secteur ou par milieu du nombre de nids trouvés montrent deux critères importants déterminant la santé des populations : les taux de nids productifs et d'envols avant moisson. Plus ils sont importants meilleure est la situation, plus ils sont faibles plus les actions à mettre en œuvre peinent à compenser l'effet retard des envols sur les moissons et des nids détruits.

Malgré des envols protégés très positifs par rapport aux autres secteurs du même milieu, +6 % et +10 % respectivement pour la plaine de Niort et le Marais poitevin Central, les -8 % et -17 % d'envols avant moisson pour ces deux secteurs, aggravés par une variation négative de -12 % et -4 % pour les nids productifs, signent, par rapport aux autres secteurs du même milieu, les deux taux de survie négatifs de -4 % dans les deux cas (voir aussi bas du tableau synoptique).

On peut, dans le cadre de l'analyse des six secteurs, établir une règle simple (pas nécessairement généralisable !) :

"Plus les nombres de nids productifs et d'envols avant moisson sont importants, plus la survie est forte".

Néanmoins ceci n'explique pas tout. La situation réciproque est significativement aggravée par rapport à la principale énoncée ci-dessus. En toute logique, par phénomène de compensation, la productivité protégée devrait compenser la chute de la productivité avant moisson (définie telle qu'il a été dit). Comme le montrent les taux de survie des deux secteurs concernés, ce n'est pas totalement le cas.

Sans doute d'autres facteurs, telle la qualité trophique du milieu interfèrent-ils ? Les éléments de comparaison manquent pour le dire. En tout état de cause, un faible taux d'envols avant moisson et de nids productifs semble, malgré des actions mises en œuvre, contrarier et aggraver grandement la situation des envols totaux.

On peut donc, toujours dans le cadre local, ajouter un corollaire : **"Quelle que soit l'importance des envols protégés dans une situation négative de nids productifs et d'envols avant moisson, les efforts de protection ne compensent pas les effets négatifs de ces deux indices".**

Le lent mais réel décalage de la diminution de la part d'envols avant moisson conduit à formuler plusieurs hypothèses mettant en jeu le climat et les variétés cultivées pour en rendre compte.

La maturité des grains est dépendante de la somme des températures durant leur croissance. En clair si le printemps est plus chaud, indépendamment des variétés, la maturité des grains est plus précoce.

Pour moissonner, les grains de blé ne doivent pas dépasser un taux d'humidité de 15 à 16 %, la valeur pivot étant de 14,5%. Cette variable est très dépendante de la pluviosité durant la première quinzaine de juillet. Des pluies faibles, mais régulières (comme en 2007), peuvent ainsi affecter les moissons en les retardant. Inversement, l'absence de pluie permet des moissons plus précoces.

Si les pluies interviennent, le régime des vents intervient encore plus puissamment. Des vents "de terre", dans ces univers dénudés par nature (marais) ou au cours de l'histoire (plaines) sont nécessairement très desséchants alors que des vents de "mer" sont porteurs de la moiteur océane maintenant un taux d'humidité plus fort.

L'existence même d'un microclimat n'est pas à exclure dans certains secteurs. C'est l'hypothèse que formule Xavier Fichet qui constate que les moissons dans son secteur sont toujours en avance sur celles un peu plus au Sud étudiées et protégées par Vincent Brétagne.

Les variétés cultivées sont par nature plus ou moins précoces. L'orge et le blé dur sont plus précoces que le blé tendre. Selon que les oiseaux se sont installés dans une variété cultivée plutôt qu'une autre, alors l'envol avant moisson est affecté. C'est ce qui semble assurer un bon taux d'envol avant moisson en MP Sud et Aunis.

Par ailleurs, l'opinion selon laquelle la plaine bénéficie d'un sol chaud qui prédispose à un démarrage rapide de la végétation au printemps est en réalité, de ce point de vue, battue en brèche. Les sols argileux de marais sont plus chauds et précoces que ceux de la plaine. (Jean Pajot, Com. pers.). Sur l'installation des nicheurs, deux variables sont importantes. La hauteur de la végétation, la température... or ces variables sont en partie liées. La hauteur de la végétation est influencée par la température du début du printemps. Néanmoins, un printemps peut, comme en 2007, être très chaud en avril et... froid en mai. Or, quant à la ponte, les oiseaux sont sensibles au froid. Malgré une végétation bien "partie" en avril, ils peuvent être retardés dans leur installation en raison du froid du mois de mai.

Le nombre des variables qui peuvent affecter l'envol avant moisson est donc considérable. Les interférences entre elles peuvent être multiples. Certaines d'entre elles peuvent par ailleurs être à elles-seules des facteurs limitants. En tout état de cause, quelle que soit la part de chacune de ces variables, une chose est absolument sûre et certaine : le nombre d'envols avant moisson diminue, quelle que soit la composition de ces parts respectives.

Trois propositions à l'égard des ornithologues protecteurs

Le concept de "nids avec interventions", comme il a été vu, se révèle inexploitable tant les uns et les autres nous utilisons des critères différents. Adopter une définition commune de ces critères permettrait de rendre réellement opérationnel ce concept.

Le taux de survie des jeunes est le rapport des jeunes à l'envol sur le nombre des jeunes trouvés au nid. Ce dernier nombre est très probablement très largement sous-estimé. Il conviendrait de cumuler le nombre d'œufs au nombre de jeunes découverts lors du premier passage afin d'avoir un taux de survie plus réaliste. Afin de ne pas interdire des comparaisons avec les années antérieures, sans doute conviendrait-il d'ajouter une colonne spécifique dans nos comptes rendus.

Il est plus que probable que les dates de moissons tendent à être plus précoces. Sans doute de manière peu perceptibles, mais néanmoins mesurables. Il paraît nécessaire d'évaluer au jour le jour, d'une part le nombre d'oiseaux à l'envol (ce qui est très aisément déductible des dates de pontes), d'autre part le nombre de moissons faites dans les champs concernant les nids. Deux médianes sont très aisées à déterminer. Elles correspondent à la date à laquelle, d'une part, 50 % des envols ont eu lieu, d'autre part 50 % des moissons ont été faites. La lecture des variations de la médiane de chacune de ces courbes, très probablement gaussiennes, permettrait, par secteur autant qu'à l'échelle française de se faire une idée du décalage très probable de la médiane des moissons par rapport à la médiane des envols. Un taux de plus de 50 % d'envols après moissons signe très probablement un déplacement vers l'aval de la courbe des moissons et sans doute, une antériorité, sur celle des envols.

En résumé...

L'ensemble des résultats indique clairement que les densités de populations nicheuses de busards cendrés peuvent annuellement, varier de manière considérable. Une amplitude minimale d'un facteur 4 semble s'imposer. Une dizaine d'années semble un minimum pour donner une tendance locale. Cette tendance ne reflète d'ailleurs pas obligatoirement un sens local. Les spécialistes décrivent l'espèce comme peu philopatricienne. Les travaux de marquage sur les jeunes à l'envol, mis en œuvre à l'échelle française en 2007, engagés par Vincent Brétagnolle du CNRS de Chizé, éclaireront probablement, dans les années à venir, ce point.

L'analyse concrétise, avec 50 % des envols dus à la protection, l'importance des efforts de protection coordonnés agriculteurs/protecteurs. Elle montre en outre une tendance évolutive forte sur les 25 dernières années qui tend à augmenter la part d'envols après moissons en regard de la part d'envols avant moissons, signant sans doute là un lent décalage des moissons dans le sens d'une plus grande précocité, peut-être dû à l'évolution du climat. Cette évolution négative rend ainsi d'autant plus nécessaire les actions de protection.

Néanmoins, une constatation s'impose. Avec les modifications du milieu et l'usage des rodenticides, les explosions des populations de campagnols ont cessé au cours des années 70 - 80. Il est plus que probable que les populations actuelles de busard cendré, fortement dépendantes de ce petit rongeur, ont réduit la volure en raison même de cette diminution. Si l'évolution globale des populations sur la période considérée reste stable, il faut nécessairement considérer ces populations comme le résultat d'une adaptation à des variations de populations de campagnols d'une très faible amplitude, donc considérer ces minima et plus encore ces maxima de populations de busards cendrés comme inférieurs à ceux d'antan. Malheureusement, nous n'avons aucune référence sérieuse dans ce domaine. Les actions de protection se sont toutes inscrites dans une situation de réduction d'origine anthropique de ces populations proies déjà en œuvre. La situation antérieure nous restera donc à jamais inaccessible.

Quelles solutions envisager pour l'avenir ?

Deux facteurs dominent l'avenir des busards : le décalage des envols par rapport aux moissons et l'état des populations proies. D'autres régions que les nôtres expérimentent des espaces spécifiquement dédiés à la nidification. Les "terres à blé" font partie des plus prisées. Les événements mondiaux le démontrent : l'accroissement rapide de la population humaine, la concurrence entre production alimentaire et énergétique, les spéculations financières sur les céréales - que la morale réprouve - vont accroître les tensions sur ces terres. Est-il possible, dans de telles conditions, et à l'heure où les jachères retournent aux cultures, d'envisager des îlots d'une vingtaine d'hectares dédiés à cette nidification des busards, où à la préservation localisée de populations proies ? La réponse semble contenue dans les enjeux décrits précédemment.

Le "couvert" étant après le "gîte" la seconde mamelle de la survie de la biodiversité, des études plus précises des fluctuations d'origine en partie naturelle en partie anthropique des populations du campagnol pourraient permettre d'assurer "un minimum" en cernant plus précisément les "coûts/bénéfices" du maintien d'un niveau à définir, des populations printanières.

En définitive, pour l'heure, seules les actions conjointes agriculteurs/protecteurs, lourdes il est vrai dans leur mise en œuvre, reposant pour partie sur le bénévolat des uns et la bonne volonté des autres et pour partie sur les soutiens institutionnels (PIMP) et associatifs (Mission Rapaces LPO) ont permis d'assurer la survie de ces populations. Il est plus que probable que ces actions resteront pour longtemps encore, la clef de voûte du maintien du statu quo de l'espèce. Seules en effet, dans nos secteurs où l'agriculteur imprime de son sceau le milieu, ces actions conjointes semblent en mesure de maintenir une certaine stabilité des effectifs du busard cendré.

Christian PACTEAU

En collaboration avec :

Xavier FICHET, Christian GONIN, Fabien MERCIER, Damien ROCHIER,

Alain TEXIER (Présentation du Marais poitevin)

Renaud NADAL, Yvan TARIEL (Relecture et introduction)

Martine PRODHOMME (Relecture et corrections)

Annexes

6. Contrôles d'oiseaux

6.1. GODS

Trois contrôles de bagues ont été obtenus :

Un mâle (EA528345) né en 1999 à Vallans d'une nichée de 4 jeunes est capturé en 2005 à Frontenay Rohan-Rohan par Alexandre Millon (CNRS Chizé) où il élève 5 jeunes grâce à la pose d'un grillage. Les deux sites sont distants d'environ 10 km

Une femelle (EA606368) née en 2004 à St-Georges-de-Rex d'une ponte de 3 œufs, dont 2 non embryonnés, est retrouvée, par la LPO 85, blessée le 24 août 2005 et transférée au centre de soins de Nantes. Elle est euthanasiée à son arrivée en raison d'une fracture ouverte du radius ulna droit avec nécrose osseuse (blessures probablement dues à des barbelés et datant de quelques jours vu l'état de maigreur de l'oiseau).

Une femelle baguée EA528336, capturée le 7 juillet 2004 à St-Martin-de-Bernegoue (79 – lieu-dit : Chenancier) par Alexandre MILLON (CNRS) et qui élève avec succès 4 jeunes. Cette femelle est issue d'une nichée protégée par le GODS dans le cadre du suivi Busard, de 5 pulli bagués le 30 juin 1999 à Amuré. Les deux sites sont distants d'environ 20 km

Sur 49 oiseaux marqués, il restait 45 oiseaux *a priori* le 26 juillet 2007.

6.2. LPO Mission Rapaces / ASTUR

OBSERVATIONS, faites en Vendée, de BUSARDS CENDRES MARQUES au Centre UFCS- VENDEE en 1995, 1996, 1997 Par Vincent BRETAGOLLE.

COULEUR / ANNEE	SEXE	DATE	LIEUX	OBSERVATEURS
Or-Or/95		20 05 97	MP ?	Th PRINTEMPS
Or-Fu/96		02 09 97	St Denis du Payré	Ch. PACTEAU
Or-Fu/96	M	04 09 97	St Denis du Payré	Ch. PACTEAU
Or-Fu/96	M	13 06 98	St Denis du Payré	Ch. PACTEAU
Or-Fu/diag-BI/97	M	03 05 01	St Denis du Payré	Ch. PACTEAU
Or-Or/95	M	24 04 01	St Denis du Payré	A THOMAS
Or-Fu/96	M	18 05 01	La Dive	Ch. PACTEAU
Or-Fu/96	F	26 05 01	Triaize	Ch. PACTEAU
Or-Or/95	F	— 06 02	Grues	Ch NICOLAÏ
Or-Fu/96	M	— 07 02	St Denis du Payré	Ch. NICOLAÏ
Or-Fu/diag-BI/97	F	— 07 02	Grues	Ch. NICOLAÏ
Or-Fu/96	M	Saison 03	St Denis du Payré	NICOLAÏ / PACTEAU
		Saison 04		
		Saison 05		
?/95	?	Saison 06	Charente Maritime	F. MERCIER

NOMBRE de RECAPTURES VISUELLES de BUSARDS CENDRES DIFFERENTS ELEVES au TAQUET Au CENTRE UNCS VENDEE (V. BRETAGOLLE, CNRS Chizé)

	Marqués 1995		Marqués 1996		Marqués 1997	
Nombre d'oiseaux marqués	27		34		20	
Nombres et pourcentages de recaptures visuelles d'oiseaux marqués						
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Revus en 1996	7	25,9%				
Revus en 1997	1	3,7%	2	5,9%		
Revus en 1998	1	3,7%	1	2,9%		
Revus en 1999					1	5,0%
Revus en 2000						
Revus en 2001	2	7,4%	3	8,8%	1	5,0%
Revus en 2001	1	3,7%	1	2,9%	1	5,0%
Revus en 2003			1	2,9%		
Revus en 2004						
Revus en 2005						
Revus en 2006	1	3,7%				

En 1995, 1996, 1997, Vincent Bretagnolle, du CNRS de Chizé, a posé des marques (morceaux de plastique de couleur placés sur le patagium) sur chacun des oiseaux des cohortes élevés au centre. Si ces marques ne permettent pas de repérer un individu particulier (tous les oiseaux d'une même année ont la même identification, seule la bague est individuelle mais visible que si l'oiseau est tenu en main), néanmoins, elles permettent, sans obligation de capture, de repérer, à l'aide des jumelles ou d'une longue-vue, les individus ainsi marqués, très facilement. Ces marques permettent ainsi de suivre des cohortes en fonction de l'année d'élevage donc de leur âge, donc du nombre de migrations faites.

Ci-dessus les deux tableaux renseignent sur les retours de ces oiseaux.

Développement du duvet et du plumage en fonction de l'âge

1^{er} jour



5^e jour



10^e jour



15^e jour



20^e jour



25^e jour



30^e jour



40^e jour



Elevage et lâcher selon la méthode du taquet



Oeuf "pipé" et œuf au moment de la naissance entre 24 et 48h plus tard. Le poussin opère une rotation de 360° pour découper l'œuf et en sortir.



Poussins aux premiers jours.



Poussins d'environ 10 jours sous lampe.



Poussins d'environ 15 jours sous lampe.



Poussins de 20 à 30 jours au taquet dans un enclos en extérieur.



Poussins de 15 à 30 jours au taquet dans l'enclos extérieur.



Envol à 30 jours et plus au taquet.



Poussin entre 30 et 60 jours, au taquet, retournant s'alimenter pendant la période d'émancipation sur une plateforme fixe.

Busard cendré femelle.





Parc interrégional du Marais poitevin
2 rue de l'Eglise - 79510 COULON - 05 49 35 15 20
www.parc-marais-poitevin.fr



LPO - Fonderies Royales - 8 rue du Dr Pujos - BP 90263
17305 ROCHEFORT CEDEX - 05 46 82 12 34
www.lpo.fr

Partenaires techniques



CHARENTE
MARITIME

VENDÉE

Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres
7 rue Crémeau - 79000 NIORT
05 49 09 24 49 - <http://www.ornitho79.org/> - contact@ornitho79.org

Ligue pour la Protection des Oiseaux Vendée
Le Grand mothais - 85450 Champagné-les-Marais
02 51 56 78 80 - sudvendee@lpo.fr - <http://vendee.lpo.fr>

Ligue pour la Protection des Oiseaux Charente-Maritime
Maison des associations de Bongraine - 99 rue Nicolas Gargot - Tasdon - 17 000 LA ROCHELLE
05 46 50 92 21 - charente-maritime@lpo.fr - <http://charente-maritime.lpo.fr>

Partenaires financiers



Photo de couverture : Busard cendré mâle - Photo Fabrice Cahez/LPO
Imprimé avec des encres végétales sur Cyclus print par Imprimerie Lagarde - 17 Breuillet



ISBN 978-2-917791-06-6 - dépôt légal juillet 2010