

JUIN 2007

**MONITORING ACTIF INFLUENZA AVIAIRE DES OISEAUX
SAUVAGES EN BELGIQUE:
RAPPORT DES ACTIVITÉS RÉALISÉES A L'ÉTANG DU GRIS
MOULIN À LA HULPE
(AOÛT 2006 – AVRIL 2007)**



INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
Centre belge de baguage
29, rue Vautier 1000 Bruxelles

**MONITORING ACTIF INFLUENZA AVIAIRE DES
OISEAUX SAUVAGES EN BELGIQUE:
RAPPORT DES ACTIVITÉS RÉALISÉES A L'ÉTANG DU
GRIS MOULIN À LA HULPE
(AOÛT 2006 – AVRIL 2007)**

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

MÉTHODOLOGIE

ESPÈCES ÉCHANTILLONNÉES

PHÉNOLOGIE DES CAPTURES

RÉPARTITION DE L'ÂGE DES OISEAUX ÉCHANTILLONNÉS

DONNÉES ÉTHO-ÉCOLOGIQUES CONCERNANT LE CANARD COLVERT

**DONNÉES CONCERNANT LA STRATÉGIE DE FRÉQUENTATION PAR LE CANARD
COLVERT**

RÉSULTATS DES TESTS IA

CONCLUSIONS

REMERCIEMENTS

INTRODUCTION

Le monitoring actif de l'influenza aviaire parmi les oiseaux sauvages est organisé en Belgique depuis l'automne 2005 en conséquence à la pandémie de H5N1 hautement pathogène observée à partir de l'Asie du Sud-Est.

Ce programme de surveillance répond aux obligations de la directive européenne 2005/94/CE et de la décision du Conseil 2005/464/CE, complétées des prescriptions techniques du document SANCO/10268/2006.

L'objectif de ce programme de surveillance consiste à étudier la prévalence des virus influenza et en particulier des sous-types H5 et H7 parmi les oiseaux sauvages. La liste des espèces qui doivent prioritairement être échantillonnées a été publiée par la Commission européenne (tableau 1.)

L'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA) a chargé le Centre de Baguage de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB) de réaliser ce programme de monitoring dans les conditions suivantes :

- concerner prioritairement des espèces connues pour leur sensibilité potentielle aux virus influenza,
- ne pas être légal,
- être réparti sur le territoire belge,
- répondre aux directives du CERVA en matière de prise de l'échantillon proprement dit.

Les prélèvements sont donc effectués sur des oiseaux sauvages, a priori en bonne santé, et qui sont relâchés une fois la manipulation terminée.

Cet échantillonnage est réalisé en étroite collaboration avec le laboratoire de référence Influenza aviaire pour la Belgique (Dr Thierry van den Berg) du Centre d'Etudes et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques (CERVA). Le CERVA est responsable de l'analyse des échantillons prélevés par l'IRSNB.

Tableau 1. Liste des espèces devant être prioritairement échantillonnées dans le cadre de la décision 2005/464/CE de la Commission européenne visant au monitoring actif de l'influenza aviaire.

nom scientifique	nom français
<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse
<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré

Les actions entreprises sur l'étang du Gris Moulin à La Hulpe s'inscrivent dans ce cadre. Une station de baguage des Anatidés a été implantée sur le site début août 2006.

MÉTHODOLOGIE

La totalité des oiseaux capturés l'ont été avec la nasse construite au début août 2006 (figure 1).

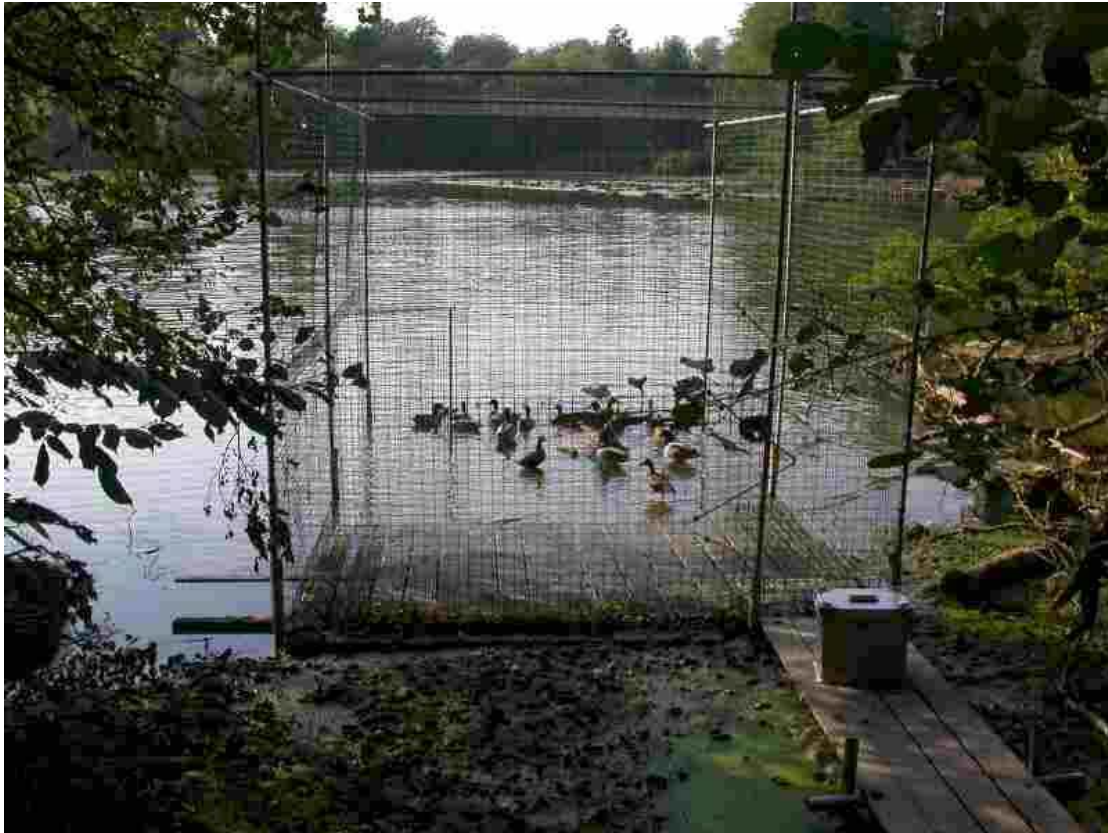


Figure 1. Vue de la nasse de baguage de l'étang du Gris Moulin à La Hulpe.

La période de baguage s'est étendue du 15/08/2006 au 15/04/2007.

Chaque oiseau capturé a été bagué (s'il ne l'était pas encore), et mesuré.

L'échantillonnage concernant l'influenza a consisté en la prise systématique d'écouvillons cloacaux et buccaux. Des écouvillons buccaux ont en effet maintenant également été prélevés en complément des précédents lorsque l'espèce capturée présente les plus grands risques potentiels d'infection au H5N1. Il a en effet été démontré que, contrairement aux virus influenza basement pathogènes, le H5N1 hautement pathogène se caractérisait par une intensité et une durée d'excrétion bien plus développée par la voie buccale comparé à la voie cloacale.

Le liquide cloacal, ou buccal, est prélevé (indépendamment) à l'aide d'un long coton tige. Celui-ci est introduit dans un cryotube de 5 ml (faible absorption - haute résistance - inscriptible) contenant un milieu de transport constitué de 1.5 ml de milieu tamponné au phosphate contenant des antibiotiques et des antifongiques en concentration telle que recommandée dans la Directive Européenne 92/40.

Le numéro de bague de l'oiseau est noté sur le tube afin de servir de référence en regard de la banque de données de l'IRSNB et du CERVA. Les échantillons ainsi collectés ont été transférés rapidement vers le CERVA afin d'être analysés. Le délai maximum entre le prélèvement et l'arrivée au CERVA doit être de 72 heures.

ESPÈCES ÉCHANTILLONNÉES

Le total des oiseaux d'eau bagués du 15/08/2006 au 15/04/2007 s'élève à 205 individus appartenant à 9 espèces. Parmi ceux-ci, 99 individus ont été testés dans le cadre du monitoring sur l'influenza aviaire, soit 48 % des individus bagués (tableau 2).

Par ailleurs, 1183 contrôles de canards bagués sur place auxquels il faut additionner 3 reprises en provenance de Rhode Sainte Agathe (tableau 2) ont été enregistrés, procurant d'intéressantes données écologiques concernant l'utilisation de l'Étang du Gris Moulin par les oiseaux d'eau.

Les reprises concernent un Fuligule morillon bagué le 29/09/2006 à Rhode Sainte Agathe et repris à 4 occasions au cours de l'hiver à La Hulpe ainsi que deux Fuligules milouins bagués également à Rhode, l'un, comme adulte mâle au cours de l'hiver précédent (20/02/2006), l'autre, comme pullus mâle en août 2006. Fait remarquable tout deux ont été repris le même jour au Gris Moulin.

Ce très grand nombre de contrôles illustre également le fait que le dispositif et les opérations de capture n'ont pas provoqué de perturbation durable du site ni des oiseaux qui le fréquentent.

L'espèce la plus abondante a été le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) avec 122 individus bagués (60 % des captures), viennent ensuite le Fuligule milouin (*Aythya ferina*), le Foulque macroule (*Fulica atra*) et le Fuligule morillon (*Aythya fuligula*) avec respectivement 28, 22 et 19 individus bagués. Une espèce a été baguée de façon beaucoup plus marginale : la Poule d'eau (*Gallinula chloropus*) avec 10 individus bagués. La répartition graphique des captures de ces espèces est représentée par la figure 2. Enfin, il faut ajouter quatre captures exceptionnelles : un Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), un Grèbe castagneux (*Tachybatus ruficollis*), un Héron cendré (*Ardea cinerea*) et un Canard pilet (*Anas acuta*) (figure 3).

La nasse de baguage mise en place sur l'étang du Gris Moulin a donc parfaitement rempli l'objectif de capturer prioritairement des Canards colverts. Cette espèce est effectivement considérée comme prioritaires en matière de surveillance de l'influenza aviaire.

Nom scientifique	Nom français	Soort	n bagués	n contrôlés	n testés
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Dodaars	1	0	0
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Fuut	1	0	0
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Blauw reiger	1	0	0
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Wilde eend	122	974	68
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Pijlstaart	1	8	0
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Tafeleend	28	53	17
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Kuifeend	19	9	9
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau	Waterhoen	10	1	0
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Meerkoet	22	138	5
TOTAL			205	1183	99

Tableau 2. Bilan des oiseaux bagués, contrôlés et testés à l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) durant la période 15 août 2006 – 15 avril 2007.

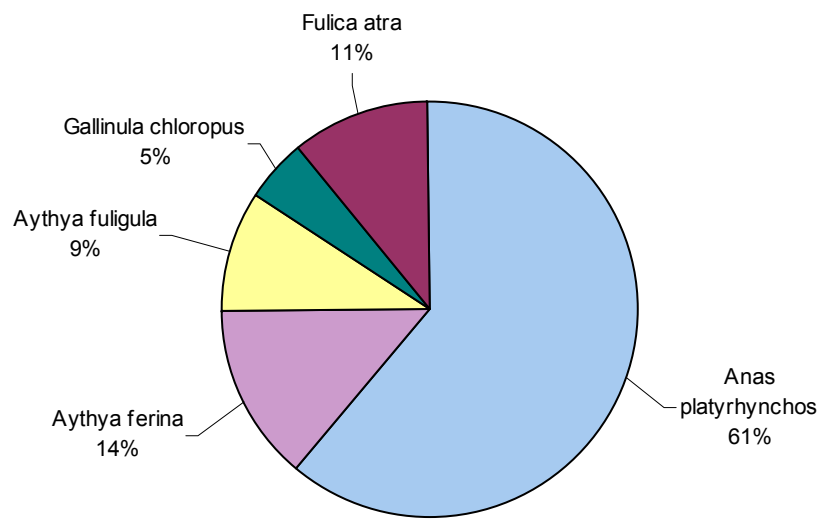


Figure 2. Proportion des différentes espèces d'oiseaux sauvages bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007. Les espèces dont un seul individu a été capturé ne sont pas illustrées.



Figure 3. Canard pilet (*Anas acuta*) femelle juvénile baguée sur l'étang du Gris Moulin à La Hulpe

PHÉNOLOGIE DES CAPTURES

Le baguage et l'échantillonnage influenza a été réalisé tout au cours de l'hiver (figure 4, 5, 6, 7, 8).

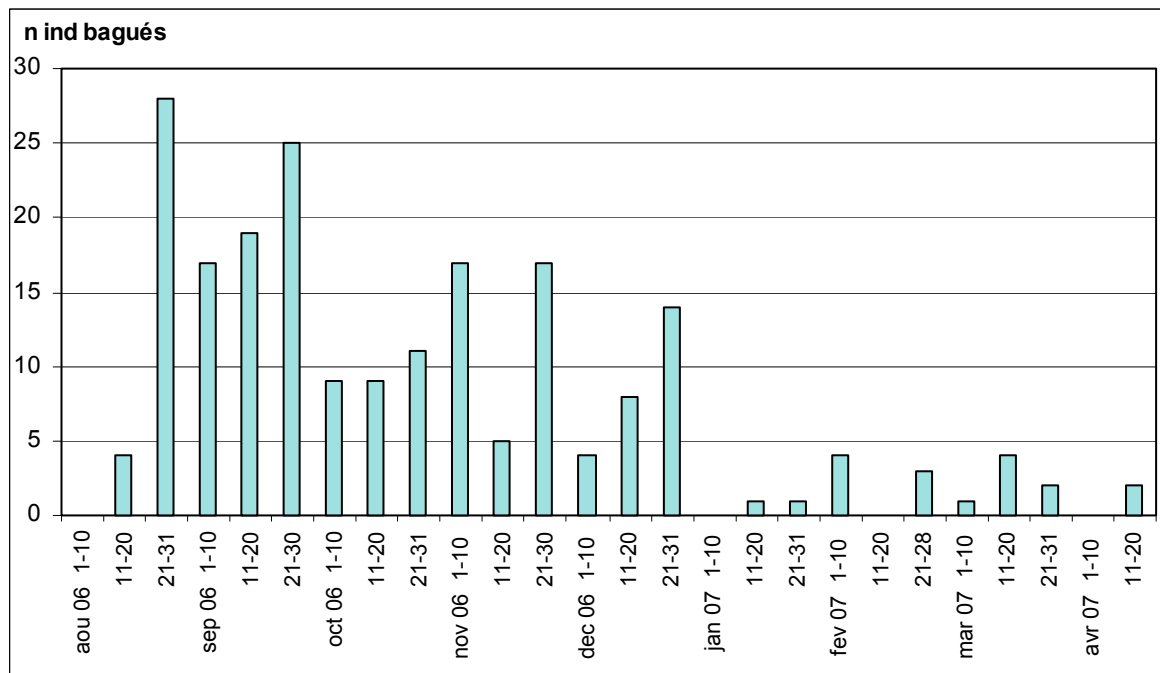


Figure 4. Evolution par période de dix jours du bilan des oiseaux d'eau, toutes espèces confondues, bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007.

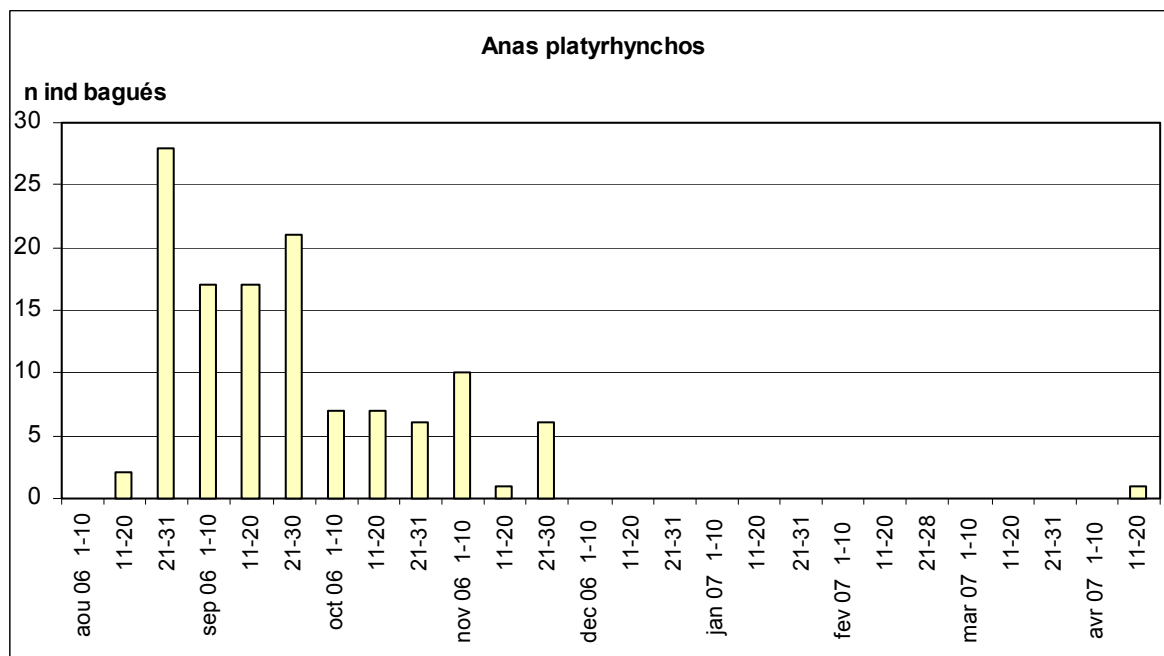


Figure 5. Evolution par période de dix jours du bilan des captures Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007.

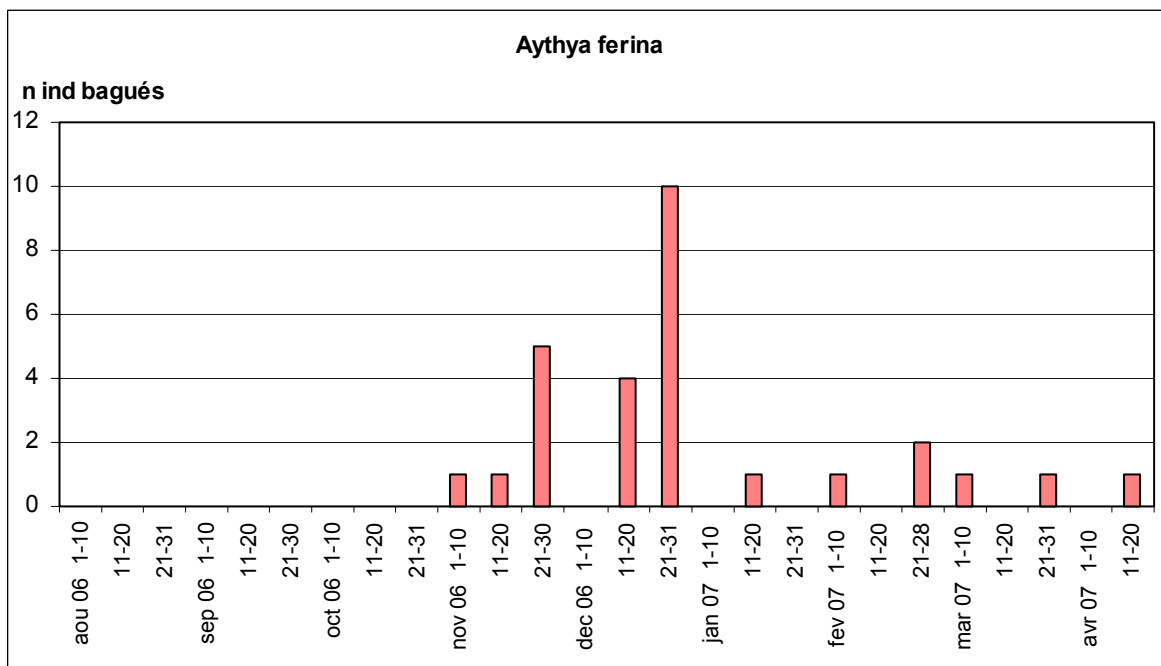


Figure 6. Evolution par période de dix jours du bilan des captures de Fuligule milouin (*Aythya ferina*) bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007.

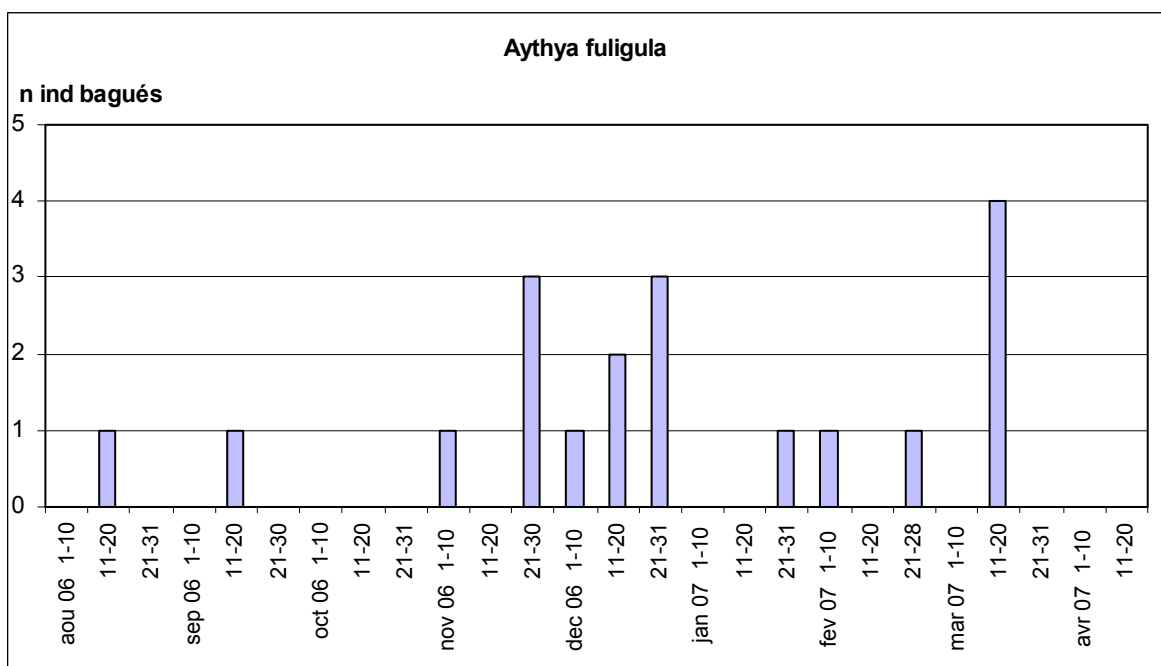


Figure 7. Evolution par période de dix jours du bilan des captures de Fuligule morillon (*Aythya fuligula*) bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007.

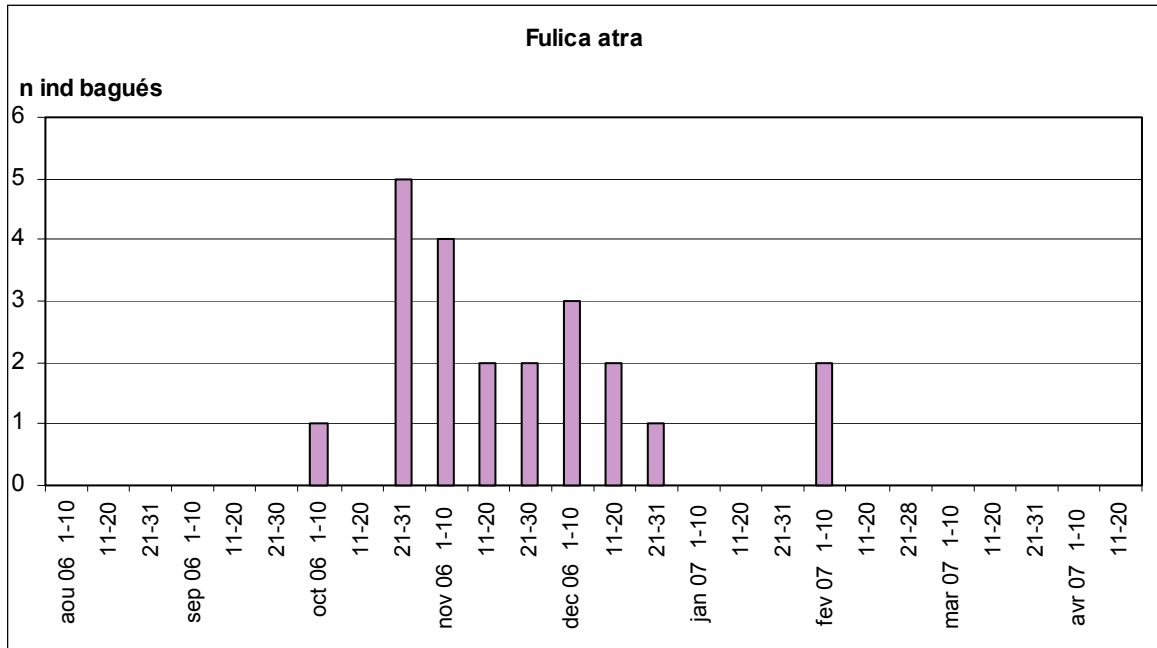


Figure 8. Evolution par période de dix jours du bilan des captures de Foulque macroule (*Fulica atra*) bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007.

RÉPARTITION DE L'ÂGE DES OISEAUX ÉCHANTILLONNÉS

Les oiseaux juvéniles ou de premier hiver représentent la principale classe d'âge échantillonnée (figure 9) ce qui correspond bien aux objectifs du programme de surveillance de l'influenza aviaire. En effet, les jeunes oiseaux de part leur immuno-naïveté sont réputés plus sensibles aux virus influenza.

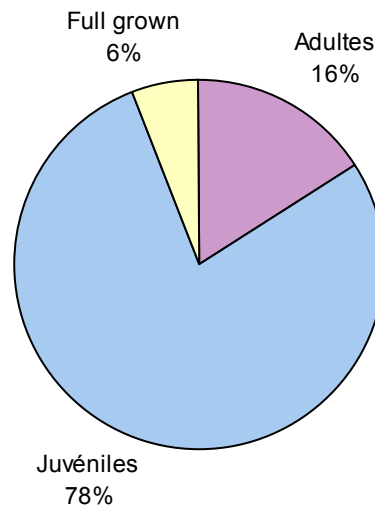


Figure 9. Répartition par classe d'âge des oiseaux sauvages bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007. Full grown signifie que l'âge de l'oiseau n'a pu être déterminé mais qu'il ne s'agissait pas d'un pullus .

DONNÉES ÉTHO-ÉCOLOGIQUES CONCERNANT LE CANARD COLVERT

Outre le fait de collecter des prélèvements virologiques, le programme de baguage entrepris permet de disposer d'informations étho-écologiques concernant les oiseaux d'eau utilisant l'étang du Gris Moulin. Voici quelques informations de base concernant le Canard colvert qui est l'espèce pour laquelle le plus de données a pu être récolté. Attention, les données présentées concernent uniquement les nouveaux individus et n'intègrent donc pas les contrôles d'oiseaux bagués précédemment au cours de la période d'étude.

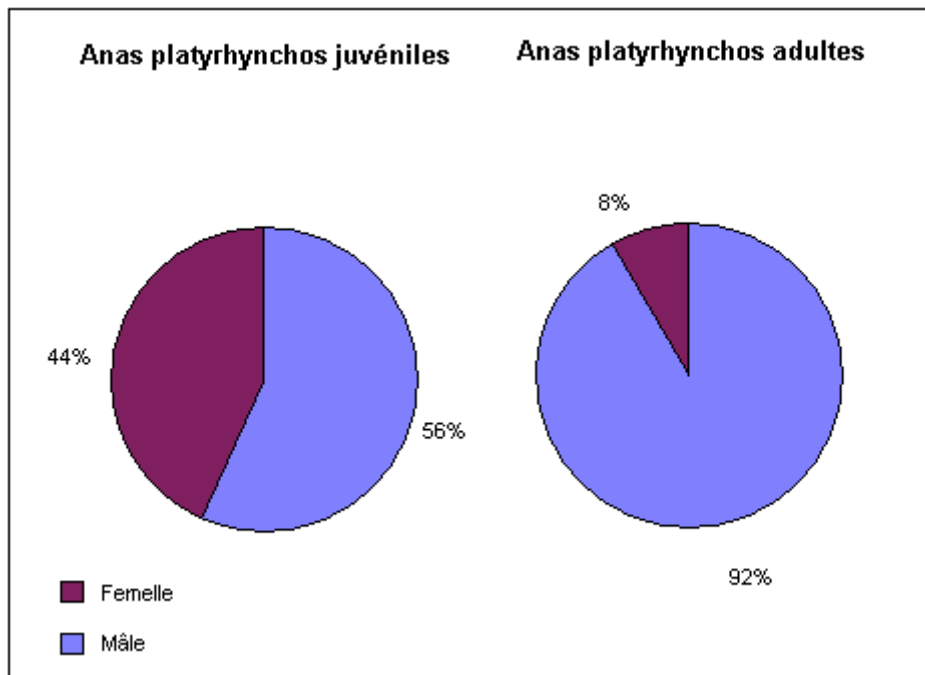


Figure 10. Répartition, par classe d'âge, du sexe des Canards colverts (*Anas platyrhynchos*) bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007.

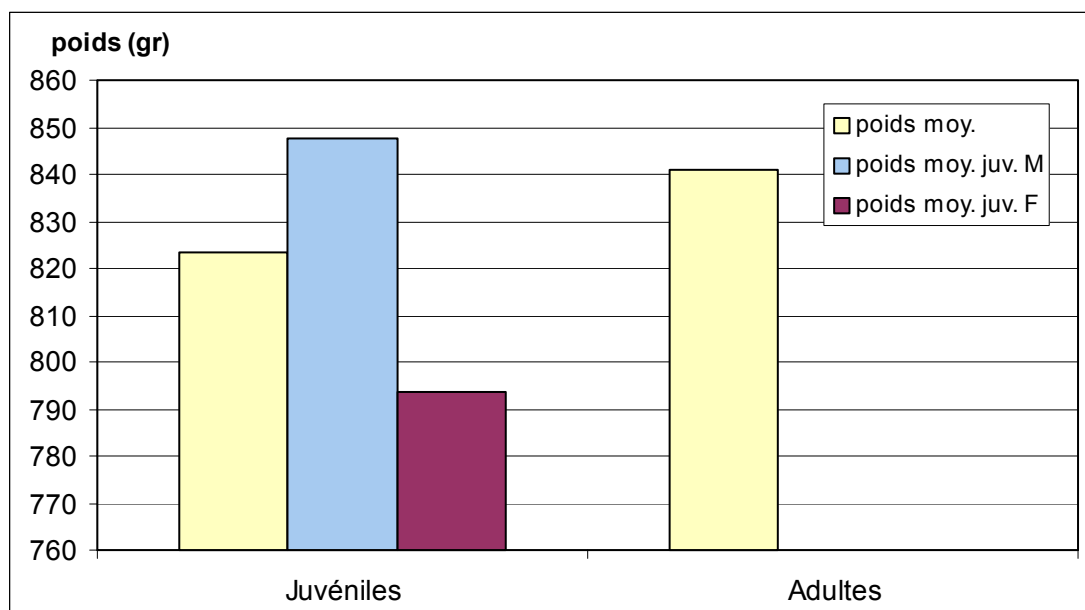


Figure 11. Poids moyen des Canards colverts (*Anas platyrhynchos*) de premier hiver et adulte bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007.

La figure 10 montre une dominance importante des mâles, surtout chez les adultes (seule une femelle adulte a été capturée sur toute la période). Chez les juvéniles, la proportion de mâles capturés à peine majoritaire : 56 % de mâle contre 44 % de femelle.

La condition physique des oiseaux peut être appréhendée par l'étude du poids. On constate (Figure 11) que le poids moyen des adultes est de 841 gr. Cependant, il faut noter que ce poids moyen n'est pas représentatif de la classe des adultes. En effet, 92 % des adultes capturés sont des mâles. Celui-ci est pratiquement identique au poids moyen des mâles juvéniles de Canard colvert (848 gr). Il ne semble donc pas exister de différence entre les deux classes d'âge lorsque l'on considère uniquement les mâles. Par contre, on observe une différence de poids entre les femelles juvéniles et les mâles juvéniles (figure 11). En effet, ces dernières sont en moyenne 50 gr plus légères que les mâles ; les femelles ont en effet un poids moyen de 794 gr contre 848 gr pour les mâles. Cette différence peut probablement s'expliquer par la taille inférieure des femelles. En effet, le tableau 3 indique une longueur alaire des femelles en moyenne inférieure de presque 5 % pour un poids moyen inférieur de 6 %. Le ratio poids moyen sur longueur alaire (LA) est presque identique pour les deux sexes, montrant une grande corrélation entre ces deux facteurs morphologiques.

	Longueur alaire moyenne (mm)	Poids moyen (gr)	Ratio poids moy/ LA
Mâle	248	847	3,41
Femelle	237	797	3,36

Tableau 3. Répartition de la longueur alaire moyenne et du poids moyen pour les deux sexes de Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) de premier hiver bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007.

DONNÉES CONCERNANT LA STRATÉGIE DE FRÉQUENTATION DU GRIS MOULIN PAR LE CANARD COLVERT

L'analyse basique des 974 contrôles enregistrés pour le Canard Colvert au cours de la période d'étude permet certaines constatations intéressantes.

Parmi les 122 colverts bagués, 67 premier hiver et 9 adultes se sont fait reprendre au moins une fois. Le taux de contrôle est donc de 62 %. Près de 50 % (30 ind) des premier hiver repris ne l'ont été qu'une ou deux fois. Au total, 13 individus (soit 10,6% du total bagué) ont été repris plus de 40 fois et représentent à eux seuls 66 % des contrôles (Figure 12).

La phénologie des contrôles montre, lorsque l'on étudie la classe des premier hiver, une fréquentation hétérogène de la nasse et donc probablement de l'étang avec une augmentation notable des visites au cœur de l'hiver (Figure 13).

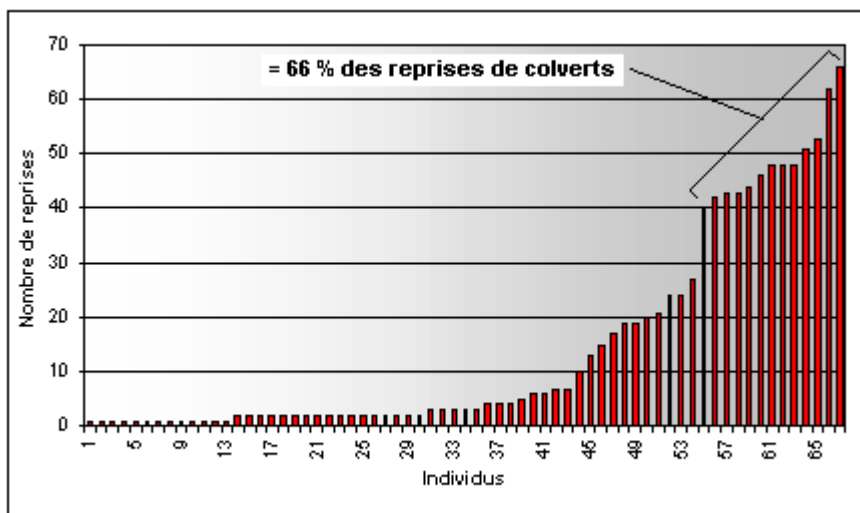


Figure 12. Nombre de reprises par individu (arbitrairement numérotés de 1 à 67) illustrant le fait que 10% des Colverts bagués sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007 concernent deux tiers des contrôles.

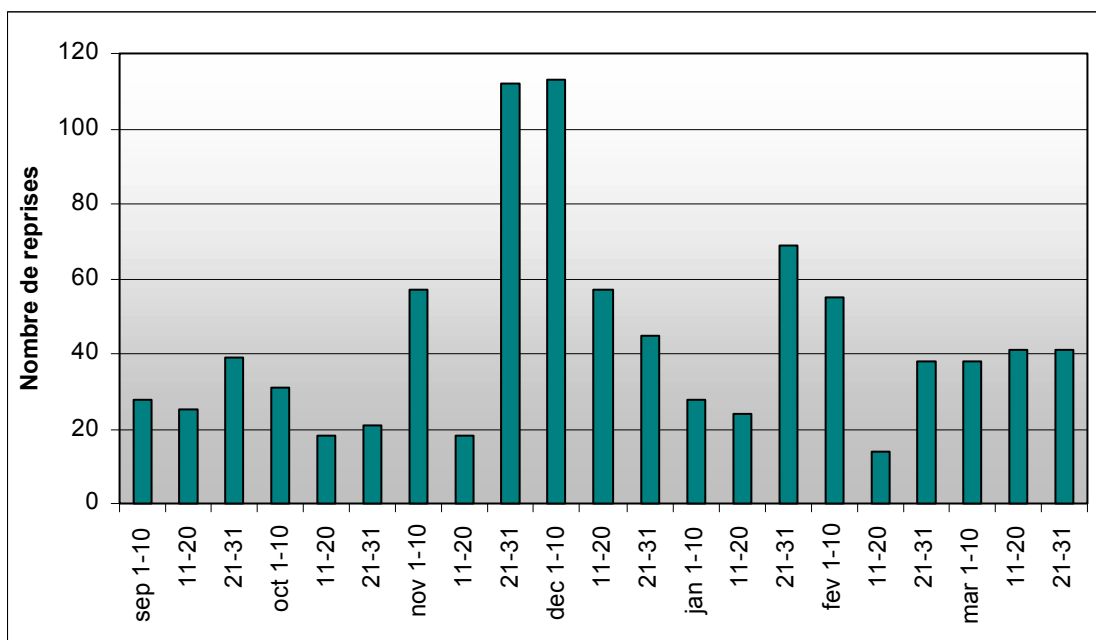


Figure 13. Etude de la phénologie des contrôles des Colverts de premier hiver capturés sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007.

RÉSULTAT DES TESTS IA

Aucun virus influenza n'a été détecté par le CERVA parmi les 99 échantillons prélevés sur l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) au cours de la période s'étendant du 15 août 2006 au 15 avril 2007.

CONCLUSIONS

Le dispositif de baguage des Anatidés mis en place en août 2006 a fonctionné parfaitement au cours d'un premier hiver d'étude.

Les échantillons prélevés dans le cadre de la surveillance des virus influenza correspondent aux prescriptions de la directive ad hoc relayée par le plan de travail de l'AFCSA.

Les données étho-écologiques et concernant les mouvements des oiseaux d'eau utilisant l'étang du Gris Moulin (La Hulpe) du 15/08/2006 au 15/04/2007 et brièvement présentés ici offrent des perspectives intéressante en matière de compréhension de la valeur écologique du site.

Parmi ces données, on compte quasi 1200 contrôles d'individus ayant été bagués au cours des jours, semaines ou mois précédents, constituant un set unique, mais indiquant également l'absence de dérangement durable du dispositif de capture.

L'étang du Gris Moulin (La Hulpe) est devenu un site important dans le cadre de la surveillance de l'influenza aviaire en Belgique. La poursuite de cette étude permettra en outre de bénéficier de données sur la dynamique de population de plusieurs espèces d'oiseaux d'eau par, entre autres les recaptures qui seront effectuées d'année en année sur le site et à l'extérieur de celui-ci.

REMERCIEMENTS

Cette étude a pu être réalisée grâce au soutien et à la collaboration des personnes et institutions suivantes. Que tous trouvent ici l'expression de notre gratitude.

Nos collègues du CERVA et de l'AFSCA pour la collaboration efficace ;
La Division de la Nature et des Forêts du Ministère de la Région wallonne pour les autorisations accordées, en particulier l'Ingénieur Chef de Cantonement Monsieur Jean-François Plumier ainsi que le Directeur du Service Conservation de la Nature Monsieur Jean Renault ;
La Commission de gestion des Réserves Naturelles du Brabant wallon RNOB/Natagora et en particulier sa présidente Madame Christiane Percys ;

Avec le soutien de la Province du Brabant wallon - service de l'environnement et en particulier son Directeur Monsieur Marc Ligot ainsi que la Députation permanente.

