

GEOC Dossier chronologie de reproduction en Gironde **Réunion téléphonique du 13 mai 2013**

Membres présents :

Pierrick BOCHER
Matthieu BOOS
Cyril ERAUD
Olivier DEHORTER
Francis MEUNIER

Contribution sur l'avis écrit :

Vincent BRETAGNOLLE
Elisabeth BRO (avis transmis avant la
réunion)
Michel-Alexandre CZAJKOWSKI
Michel GAUTHIER-CLERC

Secrétariat

Julien TOUROULT

Saisine de 2012 :

1. Est-ce que les remarques et réserves méthodologiques exprimées dans l'avis 2011 du GEOC peuvent être levées ?
2. Compte tenu des méthodes et du nombre d'années de suivis, les résultats présentés peuvent ils être considérés comme robustes ?
3. Ces résultats modifient-ils les connaissances antérieures sur la chronologie de reproduction des espèces considérées ?

Saisine de 2013 :

« Vérifier que les remarques et réserves méthodologiques soulevées dans son avis du 7 mai 2012 peuvent être ou non levées sur la base de cette nouvelle étude »

Documents examinés :

Fédération départementale des chasseurs de Gironde. 2013. Chronologie de reproduction du canard colvert en Gironde. Périodes 1991-1997 et 2007-2012. (31/01/2013). Rapport. 10 p.

Péré C., Veiga J. & Mourguiart Ph. 2012. Nouvelles données sur la reproduction du canard colvert en Gironde (Période 2007-2011). *Faune sauvage*, 294 : 4-9. (examiné en 2012).

Contexte

Le GEOC examine pour la 4^{ème} fois le dossier présenté par la Fédération départementale des chasseurs de la Gironde (ci-après FDC33) concernant la reproduction du canard colvert dans ce département.

Le rapport incluant les données de cette nouvelle année de suivi (2012) à été envoyé à Mme la Ministre en charge de l'Ecologie en janvier 2013. Il rappelle les différences de dates d'ouverture jusqu'en 2011 entre d'une part le DPM, le DPF et les étangs littoraux (1^{er} samedi d'août) et d'autre part les cantons riverains de l'estuaire de la Gironde (1^{er} jour de la 3^{ème} décade d'août). Pour quatre d'entre eux cependant, cette date a été avancée d'une décade (1^{er} jour de la 2^{ème} décade d'août) à l'occasion de la saison 2012 (arrêté du 2 août 2012¹). Ce nouveau schéma correspond pour partie à ce qui était demandé par la FDC33 dans sa lettre du 6 janvier 2012.

Dans son courrier du 29 janvier 2013, la FDC33 sollicite une nouvelle harmonisation des dates de chasse au gibier d'eau « *sur l'ensemble des territoires concernés* » (soit, a priori, au 1^{er} samedi d'août pour DPM, DPF, étangs littoraux et cantons riverains de l'estuaire de la Gironde). Cette demande repose sur l'argumentaire selon lequel la modification du régime des précipitations et des températures observée ces dernières années aurait pour conséquence une plus grande précocité de la reproduction du Canard colvert sur les territoires concernés (cf. lettre d'accompagnement). A l'appui de cet argumentaire, un nouveau document intitulé « *Chronologie de la reproduction du canard colvert en Gironde. Périodes 1991-1997 et 2007-2012* » est produit et fait l'objet du présent avis. Le document proposé compile les données recueillies durant 6 années successives (2007-2012), soit 198 nichées de colverts et les compare à un suivi antérieur conduit de 1991 à 1997 et totalisant 248 nichées suivies.

¹ Arrêté du 2 août 2012 relatif à l'ouverture de la chasse aux oiseaux de passage et au gibier d'eau dans certaines parties des départements de la Gironde, de l'Hérault, du Gard, de l'Ain, de l'Indre et de la Loire et modifiant l'arrêté du 24 mars 2006 relatif à l'ouverture de la chasse aux oiseaux de passage et au gibier d'eau. JO du 09/08/2012 texte : 0184;36 pages 13055/13056 (<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000026274619>)

« Par exception aux dispositions de l'article 2, dans le département de la Gironde, la chasse des canards de surface, des canards plongeurs, des oies et des limicoles (excepté le vanneau huppé) est ouverte le premier jour de la deuxième décade d'août, à 6 heures, sur les territoires mentionnés à l'article L. 424-6 du code de l'environnement des cantons de Saint-Vivien-de-Médoc, Lesparre-Médoc, Saint-Ciers-sur-Gironde et Blaye. Le tir est limité sur la nappe d'eau depuis l'intérieur des installations de chasse avec fusil déchargé à l'aller et au retour de la tonne. »

Une année de suivi complémentaire (i.e. 2012) a été ajoutée au précédent document fourni au printemps 2012 (Péré *et al.* 2012, *Faune Sauvage* n°294).

Avis du 19 juillet 2013

Dans son avis émis en 2012, le GEOC regrettait que des analyses statistiques ne soient pas mises en œuvre pour d'une part analyser la variabilité inter-annuelle de la chronologie de la reproduction et d'autre part comparer les deux périodes de suivi 1991-1997 et 2007-2011. Par ailleurs, le GEOC invitait les auteurs à mettre en relation la variabilité inter-annuelle attachée à la phénologie de la reproduction avec celle des conditions météorologiques.

Le GEOC souligne l'effort consenti en ce qui concerne le traitement des données tant au niveau de la comparaison des 2 séries de données, qu'au niveau de l'évaluation statistique de la relation entre la chronologie de la reproduction du canard colvert et les conditions météorologiques. Cette dernière analyse répond à une suggestion du GEOC émise dans son avis du 26 juin 2012. Il note également que les résultats détaillés par année et par secteur géographique ont été relégués en annexe, rejoignant en cela une remarque formulée par le GEOC sur la faiblesse des tailles d'échantillons générée par cette approche. La proposition de conduire une analyse par secteur géographique en regroupant les années de monitoring n'a toutefois pas été suivie.

Les tableaux et figures récapitulatifs présentés dans le document témoignent que 95% des nichées sont déterminées comme au stade « envol » au 8.1 (1^{ère} décade d'août) 4 années sur les 6 couvertes par la période de suivi (i.e. 2007-2012). On peut même considérer que le fait s'est produit 5 années sur 6, si l'on retient l'année 2010². Ce seuil de 95% d'oiseaux volants peut même exceptionnellement être atteint dès la deuxième décade de juillet (e.g. 2011). La compilation des données sur l'ensemble de la période de suivi (toutes années confondues) indique que 95% des nichées de canard colvert seraient au stade envol au cours de la première décade du mois d'août. Cette phénologie se révélerait ainsi en moyenne plus précoce que celle constatée sur la période 1991-1997 (*cf.* Fig. 2). A noter cependant que selon le texte (p. 2) le tableau 1 (p. 3) et la fig. 6 (p. 6), il semble y avoir un problème dans la restitution des données 2007 et 2008 : la reproduction a été plus tardive en 2008 qu'en 2007 (p. 2) ou alors où retrouve-t-on l'éclosion tardive 2007 signalée dans la fig. 6 ? Ce point mériterait d'être éclairci.

Les cinétiques temporelles illustrées à la figure 6 suggèrent que cette différence pourrait globalement être attribuée à une tendance vers une plus grande précocité des dates d'éclosion chez cette espèce ; les dernières éclosions intervenant plus tôt en saison. Il convient toutefois de noter i) l'absence des données de l'année 1991 et ii) que ces tendances concèdent un manque de significativité statistique - au seuil usuel de 5% - témoignant de la présence d'une forte variabilité inter-annuelle autour de la tendance supposée (e.g. dernières éclosions assez tardives en 2007 et 2010, Fig. 6).

En résumé, les données ainsi que certaines analyses produites tendent à démontrer en moyenne une plus grande précocité de l'envol des jeunes canards colverts sur la période 2007-2012 en comparaison des années antérieures (1991-1997). Mais certaines années (i.e. 2008, 2010), le seuil de 95% de nichées volantes n'est pas atteint la première décade d'août, ce qui ne permet donc pas de tirer une règle générale.

L'hypothèse selon laquelle cette précocité serait à mettre en relation avec une modification annuelle des conditions climatiques printanières est intéressante **mais non étayée par les données et analyses produites**. Dans le document de la FDC33, deux facteurs environnementaux sont avancés pour expliquer ce changement dans la phénologie de la reproduction du canard colvert depuis les années 90 (page 7) : une diminution des précipitations au mois d'avril et une hausse concomitante des températures (Fig. 4, 5). A l'appui de cette conclusion, une analyse évaluant la relation entre la variabilité inter-annuelle de la date médiane d'éclosion et celle des conditions météorologiques est fournie. La relation illustrée à la figure 7 indiquerait une plus grande précocité des dates d'éclosion à mesure que les précipitations constatées en avril se réduisent ou que les températures augmentent. Dans le document produit, ce résultat est interprété comme «... *une dépendance nette entre les conditions météorologiques printanières [...] et la chronologie des éclosions et par voie de conséquence des envols des*

² Année où 15 nichées ont été suivies, dont 1 a été très tardive avec un envol début octobre: 94% des 15 nichées étaient à l'envol au 8.1 (=1^{ère} décade d'août) mais 100% au 10.1 (= 1^{ère} décade d'octobre)

jeunes. ». Cependant cette conclusion ne résiste pas à un examen approfondi. En premier lieu, les modèles univariés présentés à la figure 7 témoignent d'un faible pouvoir prédictif. D'une part, la part de variance inter-annuelle (de la date médiane de ponte) expliquée par les différentes covariables se révèle faible (<30%). D'autre part, la significativité statistique de la relation avec les variables météorologiques considérées dépasse le seuil en dessous duquel le risque de commettre une erreur de type I peut-être jugé admissible (i.e. 5%). En second lieu, aucun lien de causalité n'est clairement établi entre la date médiane de ponte et la proportion de nichées catégorisées comme volantes au début du mois d'août. Il aurait été intéressant de chercher à prédire à travers des modèles multivariés (i.e. intégrant plusieurs variables météorologiques) la proportion de nichées volantes au cours de la première décennie d'août (ou encore la date à laquelle le seuil de 95% est atteint) dans la mesure où ce paramètre se montre fondamental dans le cadre de la présente saisine.

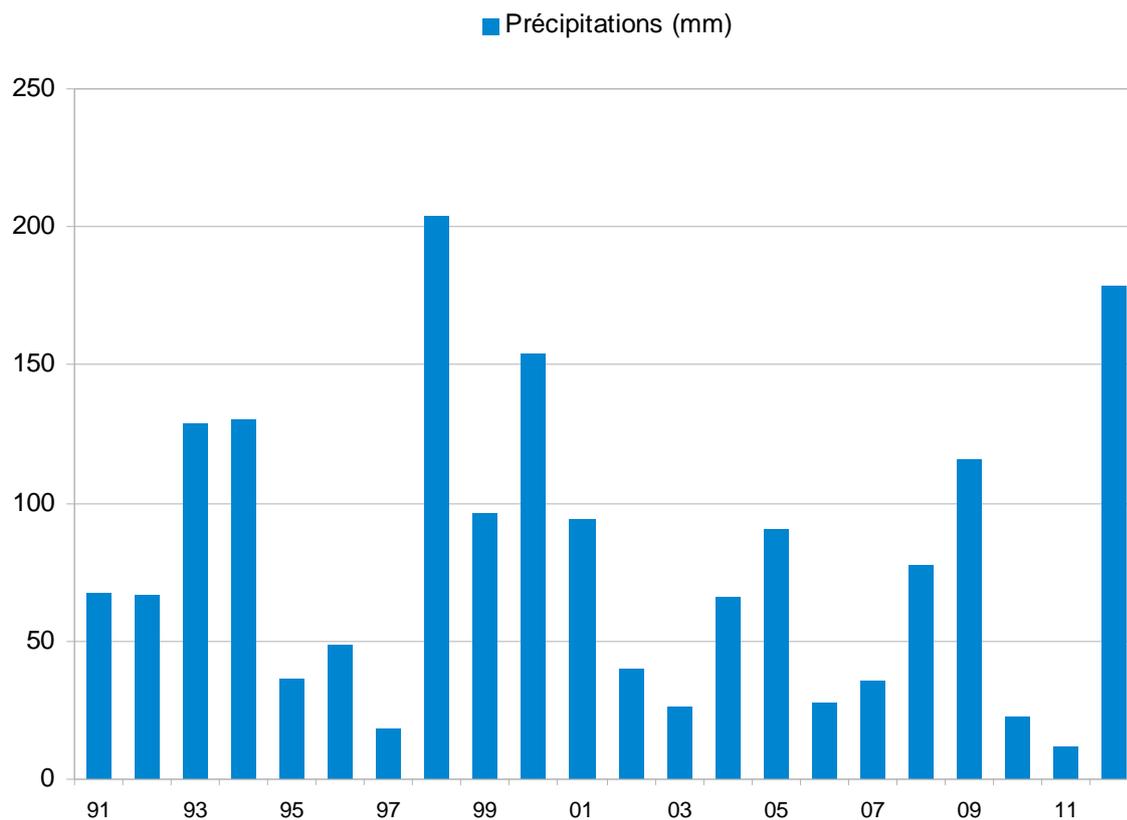
Par ailleurs, on peut regretter : 1) que seuls soient présentés les résultats obtenus pour les conditions météorologiques mesurées en avril (et non pas aussi à d'autres périodes), 2) l'absence d'hypothèse(s) *a priori* et/ou de discussion basées sur les traits d'écologie de l'espèce, et 3) que l'analyse porte uniquement sur la date médiane de ponte, alors que d'autres paramètres comme la date estimée des dernières éclosions témoigneraient d'une précocité plus marquée (cf. Fig. 6). Les conditions climatiques au printemps témoignent également d'une forte variabilité sur les deux décades écoulées. Par exemple, les précipitations du mois d'avril 2012 ont fourni le second plus important cumul depuis 1991 (voir figure ci-dessous).

En marge de la saisine, pour les études de chronologie de reproduction, le GEOC suggère par conséquent de pousser la recherche de variables météorologiques permettant de prédire annuellement les variables de la reproduction (proportion des nichées volantes ou des éclosions, voir aussi Boos *et al.* 2009³) sur une zone géographique significative pendant la période d'intérêt.

Enfin il convient de souligner l'originalité et l'intérêt de l'approche proposée, laquelle pourrait préfigurer le développement d'une gestion adaptative de l'espèce. A cet effet, on peut recommander de poursuivre dans cette voie, à travers le développement d'un modèle qui permettrait de prédire de manière robuste la proportion de nichées de volants la première décennie d'août (ou encore la date à laquelle le seuil de 95% est atteint) et d'envisager une adaptation des dates d'ouverture de la chasse en conséquence. Ceci nécessiterait toutefois un suivi annuel de grande intensité.

En conclusion, malgré une variabilité interannuelle, il apparaît raisonnable de retenir le résultat d'une date d'envol en première décennie d'août pour le Canard colvert dans les sites étudiés (pour les années récentes 2007-2012). Les résultats sur la relation avec les variables météorologiques ne sont par contre pas concluants en l'état. Afin d'approfondir les questions de chronologie de reproduction, le GEOC recommande de poursuivre l'étude des facteurs météorologiques influençant les dates d'envols des jeunes. Cette recommandation dépasse le cadre de la Gironde.

³ Boos M., F. Auroy, I. Sion, F. Bourguemestre, G. Chavas, J-F. Arcanger et J-P. Arnauduc. 2009. Global warming: are abiotic factors good predictors of the termination of nesting in ducks ? 7th conference of the European Ornithologists' Union. Zurich (Suisse) 21-26 Août. Acte du colloque : 101.



Cumul des précipitations au mois d'avril mesuré sur la période 1991-2012 à la station météorologique de Bordeaux (44° 49' 54" N, 00° 40' 30" O). Source : <http://meteo-climat-bzh.dyndns.org>.