

**AFPP – 11<sup>e</sup> CONFÉRENCE INTERNATIONALE  
SUR LES RAVAGEURS ET AUXILIAIRES EN AGRICULTURE  
MONTPELLIER – 25 ET 26 OCTOBRE 2017**

**DEGATS DE COLOMBIDES SUR TOURNESOL EN FRANCE : L'ALARME EST FONDEE**

C. SAUSSE<sup>(1)</sup>, M. LEVY<sup>(1)</sup>, C. ROBERT<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Terres Inovia, Centre de Grignon, 78850 Thiverval Grignon, France, c.sausse@terresinovia.fr

**RÉSUMÉ**

Les colombidés, en particulier le pigeon ramier, sont aujourd'hui désignés par les producteurs comme un obstacle majeur à la culture de tournesol en France. Pour étayer ce constat nous avons recoupé les informations disponibles dans plusieurs bases de données nationales avec une mise en perspective historique. Les attaques d'oiseaux concernent actuellement environ un tiers des parcelles de tournesol. Le pigeon ramier est bien la première espèce impliquée et les dégâts sont occasionnés principalement à la levée. Le phénomène semble toutefois relativement récent et vient après une décennie de forte croissance des populations. Le lien de causalité ne peut toutefois pas être établi formellement sans informations complémentaires sur d'autres facteurs comme l'évolution des paysages et des pratiques agronomiques. L'effort de recherche sur le sujet n'est malheureusement pas à la hauteur des enjeux économiques pour la filière tournesol.

Mots-clés : tournesol, pigeon ramier, France, dégâts d'oiseaux.

**ABSTRACT**

Colombidae, in particular woodpigeons, are today designated by producers as a major obstacle to the cultivation of sunflower in France. To support this observation we have cross-checked the information available in several national databases with a historical perspective. Bird attacks currently affect about a third of the sunflower fields. The woodpigeon is indeed the first species involved and the damage is mainly caused during seedling emergence. The phenomenon, however, seems relatively recent and comes after a decade of strong population growth. However, the causal link cannot be formally established without further information on other factors such as changes in landscapes and agronomic practices. Unfortunately, the research on that subject is weak despite its economic importance for the sunflower sector.

Keywords: sunflower, woodpigeon, France, bird damage.

## **INTRODUCTION**

Les dégâts de pigeon sont aujourd'hui considérés comme le principal problème technique en production de tournesol, aussi bien en filière de consommation qu'en production de semences. L'impact est direct avec une perte de production et des coûts supplémentaires en cas de resemis. Il peut être aussi indirect avec un abandon de culture ou bien sa disqualification comme culture de diversification. Le constat est toutefois largement qualitatif, fondé sur des retours de terrain d'agriculteurs excédés et d'acteurs de la filière. L'obtention de données fiables sur les dégâts d'oiseaux est un exercice difficile. Elle est pourtant nécessaire pour orienter les recherches et actions (Guédon, 1997). Cette communication se propose d'établir un état des lieux compte tenu des informations actuellement disponibles. Nous tenterons de répondre à deux questions : quelle est la fréquence et l'importance des dégâts ainsi que leur évolution, autrement dit, les doléances des producteurs sont-elles fondées ? Existe-t-il un lien avec les tendances démographiques des espèces en cause ?

## **MATERIELS ET METHODES**

Pour répondre à nos questions, nous avons exploité la bibliographie ainsi que des bases de données nationales. Ces bases de données n'ont pas été conçues dans ce but et contiennent des informations hétérogènes. En conséquence, nous avons tiré parti de l'ensemble de l'information disponible, sans opérer de sélection, en recoupant les différentes sources pour estimer des ordres de grandeurs sans prétendre à l'exactitude.

Les enquêtes sur les dégâts d'oiseaux réalisées au niveau national sont rares. Nous nous sommes principalement appuyés sur les travaux des instituts techniques et réseaux d'épidémiologie. Nous pouvons distinguer deux types de dispositifs 1) des enquêtes généralistes, portant sur un autre thème que les attaques d'oiseaux, et permettant uniquement de recueillir une information sur la fréquence des attaques 2) des enquêtes thématiques sur les attaques d'oiseaux permettant de recueillir une information plus riche. Le tableau I liste les enquêtes exploitées. La période couverte débute en 2009, période à laquelle le recueil d'information sur les dégâts d'oiseaux est devenue systématique en raison de l'importance prise par le sujet. Les méthodes sont l'envoi de questionnaires postaux, des observations de terrain (Vigicultures) ou le recueil de déclarations via questionnaires web ou papier. La base de données des avertissements agricoles en accès libre PESTOBSERVER (Turenne et al., 2015) a permis d'obtenir quelques informations complémentaires sur la période antérieure à 2009 (<http://www.pestobserver.eu/>). Une requête sur les termes « pigeon » « oiseau » et sur la culture « tournesol » nous a permis d'extraire le nombre annuel et la répartition des avertissements correspondant à partir de 1983.

Tableau I : données exploitées pour l'estimation des dégâts d'oiseaux sur tournesol.  
(data used to estimate the damage of birds on sunflower)

Dispositif	Cultures	Année	Méthode	Nombre total de parcelles en tournesol	Nombre de cas d'attaques	% de parcelles attaquées	Biais d'échantillonnage
<b>Enquêtes généralistes avec information élémentaire (attaque d'oiseaux)</b>							
Pratiques culturales sur tournesol Terres Inovia	Tournesol	2009	Enquête postale généraliste	901	273	30%	Moyen : agriculteurs volontaires pour répondre
		2011	Enquête postale généraliste	1277	499	39%	
		2013	Enquête postale généraliste	1606	779	49%	
Base de données Vigicultures	Grandes cultures	2011	Réseau de parcelles	179	21	12%	Important : réseau géographiquement déséquilibré et faible effectif
		2012		108	49	45%	
		2013		132	50	38%	
		2014		128	39	30%	
		2015		109	38	35%	
		2016		109	35	32%	
<b>Enquêtes thématiques avec information détaillée (espèces, stades...)</b>							
Enquête dégâts d'oiseaux Arvalis Terres Inovia (Robin et al., 2011)	Grandes cultures	2009	Enquête postale thématique	1111	1111	-	Sans objet : agriculteurs ayant tous subi des dégâts
Enquête dégâts d'oiseaux Terres Inovia	Tournesol	2012	Enquête postale thématique	1692	1534	91%	Important : agriculteurs concernés par la problématique
Déclaration de dégâts d'oiseaux Terres Inovia (Sausse, 2016)	Oléagineux et protéagineux	2016	Déclaration volontaire	1165	1165	-	Sans objet : agriculteurs ayant tous subi des dégâts

Deux réseaux nationaux sont exploitables pour évaluer les tendances démographiques du pigeon ramier. Le suivi temporel des oiseaux communs (STOC) agrège depuis 1989 des données provenant d'un réseau d'ornithologues volontaires (Jiguet et al., 2012). Le suivi est réalisé deux fois par an au printemps sur environ 1000 carrés de 400 ha placés aléatoirement autour des communes des observateurs. Les oiseaux observés et entendus sont dénombrés sur 10 points par carré. Les résultats sont consultables sur le site : <http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc>. L'ONCFS réalise en propre chaque année un suivi des populations nicheuses d'une vingtaine d'espèces (programme ACT - Alaudidés Colombidés Turdidés) (Roux et al., 2016). La méthodologie d'échantillonnage et de comptage est similaire à STOC avec quelques différences : les carrés sont remplacés par des tronçons routiers de 4 km comportant 5 points de comptage. Les tronçons sont placés aléatoirement au sein de 1067 mailles régulières de 28x20 km couvrant le territoire national.

## RESULTATS

### MISE EN PERSPECTIVE HISTORIQUE (1960-)

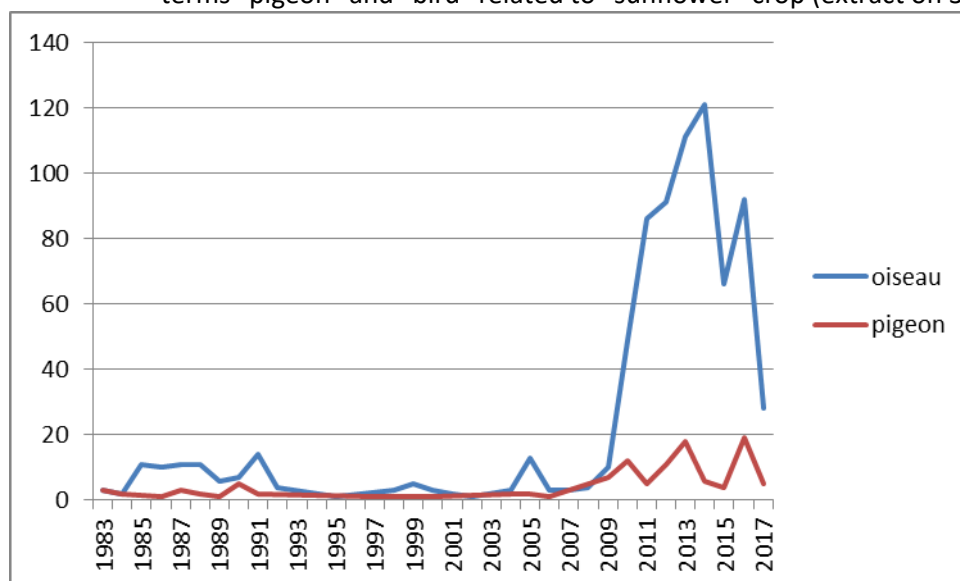
Le tournesol a pu souffrir dans les années 1960 de dégâts de passereaux sur capitules (ACTA, 1967). Les pigeons ramiers ne s’y attaquaient pas, mais se faisaient plutôt remarquer sur brassicacées en hiver (ACTA, 1967). Le tournesol était alors peu présent en France. Cette culture ne s’est développée de manière importante qu’à partir des années 1980. Guédon (1997) ne mentionne dans son évaluation des dégâts causés à l’agriculture que les dégâts de passereaux sur capitules. Des avertissements agricoles mentionnant des pigeons sur tournesol ont été émis à partir de 1983, mais leur nombre est resté bas jusqu’en 2009 (figure 1). L’analyse exhaustive des textes des 115 avertissements extraits reste à accomplir. Néanmoins quelques lectures indiquent des dégâts à la levée dès 1983. Les pigeons sont souvent mentionnés avec un cortège d’autres ravageurs (corvidés, petits gibiers, taupins).

D’après les agents du CETIOM (aujourd’hui Terres Inovia) en activité dans les années 1980, les dégâts d’oiseaux sur tournesol ne sont devenus une préoccupation que depuis une dizaine d’année avec l’apparition de dégâts à la levée causés par les corvidés et le colombidés. Les enquêtes postales sur les pratiques culturales du tournesol menées régulièrement par le CETIOM depuis 1996 n’ont intégré une question sur les manques à la levée et leurs causes qu’en 2009 en réponse à cette nouvelle préoccupation. Cette année coïncide avec l’accroissement du nombre de bulletins mentionnant des attaques d’oiseaux sur tournesol (figure 1).

Les premières mentions de dégâts d’oiseaux à la levée indiquées de manière libre sur les fiches d’enquêtes datent de 2004. Mais comme indiqué plus haut, cela ne signifie nullement leur absence les années précédentes : les événements mentionnés à l’occasion par les avertissements devaient être considérés anecdotiques ou du moins peu préoccupants.

Figure 1 : nombre d’avertissements agricoles et de bulletins de santé du végétal extraits de la base de données PESTOBSERVER contenant les termes « pigeon » et « oiseau » sur la culture « tournesol » (extrait du 30/05/2107).

(number of documents extracted from the PESTOBSERVER database containing the terms "pigeon" and "bird" related to "sunflower" crop (extract on 30/05/2107))



## **SITUATION RECENTE (2009-)**

### Estimation du taux d'attaques par les oiseaux, toutes espèces confondues

Les enquêtes thématiques ne concernent que les producteurs ayant subis des dégâts. En 2009 les surfaces de parcelles de tournesol déclarées attaquées représentaient 2.9% des superficies nationales, 4.4% en 2012 et 2.2% en 2016. Comme le nombre de producteurs ne déclarant pas leurs dégâts est inconnu ces enquêtes ne permettent pas d'estimer le pourcentage de parcelles réellement attaquées.

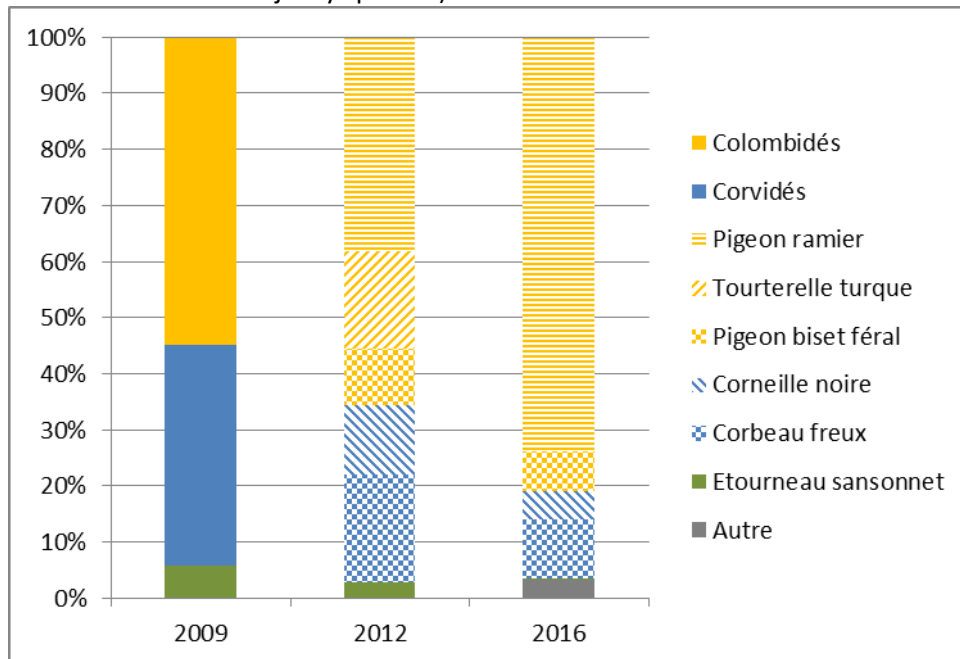
Les enquêtes généralistes permettent en revanche d'estimer un taux d'attaque (tableau I). Celles menées par Terres Inovia sur les pratiques culturales du tournesol mettent en lumière une progression de 30 à 50% entre 2009 et 2013. La progression observée semble cohérente avec l'enquête thématique Terres Inovia de 2012, lors de laquelle 77% des agriculteurs interrogés estimaient les attaques en hausse depuis 2007. Les taux d'attaque obtenus à partir de Vigicultures sur 2011-2016 sont à prendre avec précaution car le réseau exclut la région Midi-Pyrénées qui a opté pour une méthodologie de surveillance différente. Ils se situent dans la même fourchette que les enquêtes sur les pratiques culturales, sauf pour l'année 2011. Au vu des deux enquêtes, et compte tenu des variations interannuelles, il est difficile d'établir une évolution claire des attaques sur la période considérée.

### Analyse par espèce (enquêtes thématiques)

L'interprétation et la comparaison des résultats est délicate. Les espèces et regroupements taxonomiques proposés ont varié entre années. D'autre part, la distinction des espèces au sein des colombidés et des corvidés est indicative compte tenu de la nature déclarative des enquêtes. Enfin, les enquêtes 2009 et 2012 autorisaient le signalement de plusieurs espèces alors que l'enquête 2016 ne permettait de signaler que l'espèce majoritaire.

La figure 2 présente les pourcentages d'espèce ou genre signalés sur les tournesols attaqués pour chaque enquête. Les colombidés apparaissent globalement comme la principale famille signalée. En 2012, le pigeon ramier était la principale espèce signalée, avec 38% du nombre total de signalements et une présence dans 86% des cas d'attaque. En raison du manque de cohérence méthodologique entre les enquêtes, il n'est pas possible de déterminer si la prédominance observée du pigeon ramier en 2016 par rapport à 2012 est révélatrice d'une tendance en faveur de cette espèce entre ces deux années.

Figure 2 : pourcentage de genres/espèces signalés d'après trois enquêtes thématiques menées par Terres Inovia et Arvalis. La comparaison entre années est indicative puisque les enquêtes 2009 et 2012 autorisaient plusieurs signalements tandis que l'enquête 2016 n'autorisait que le signalement de l'espèce majoritaire.  
 (percentage of genus / species reported by birds three thematic surveys conducted by Terres Inovia and Arvalis. The comparison between years is indicative since the 2009 and 2012 surveys allowed several reports while the 2016 survey allowed only the reporting of the majority species.)



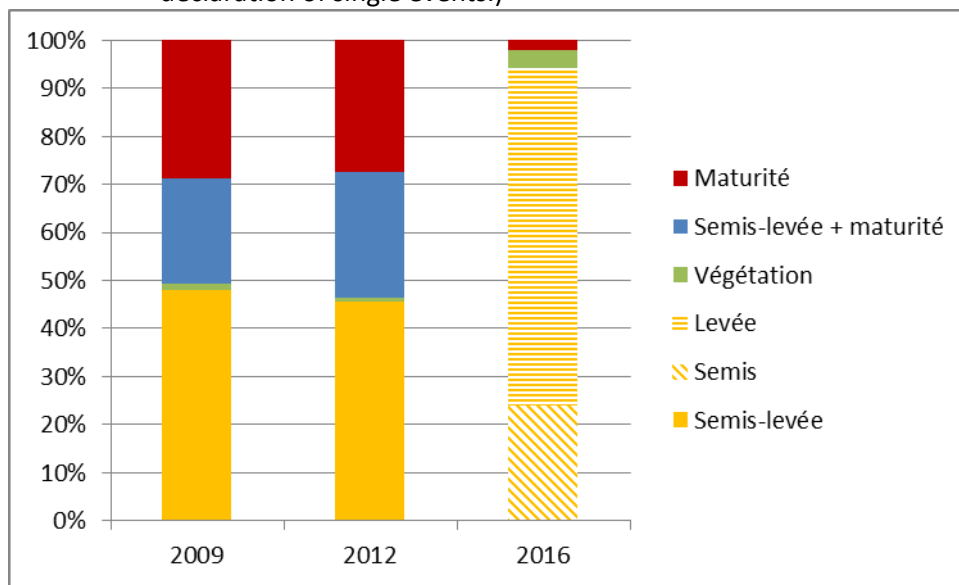
### Caractérisation des attaques (enquêtes thématiques)

Il existe des variations géographiques entre bassins de production de tournesol, mais aucun d'eux n'est épargné. La gravité des attaques est variable. Ces dernières concernent en moyenne 35% de la surface des parcelles attaquées en 2009, 60% en 2012 et 61% en 2016.

Les dégâts d'oiseaux concernent principalement le stade semis-levée (figure 3). Des suivis de terrain ont montré que les dégâts de colombidés peuvent être observés à partir du stade crosse jusqu'au déploiement de la première paire de feuille, avec conséquence fatale si la tige est coupée. En revanche la lésion des cotylédons ne porte pas à conséquence (essai Terres Inovia 2016). Les attaques sur feuilles sont possibles, mais peu fréquentes. Les corvidés ont quant à eux tendance à déterrer les graines, comportement observé également sur maïs. Des dégâts à maturité sont localement possibles, mais globalement bien moins prégnants.

Figure 3 : stades auxquels les tournesols sont attaqués par les oiseaux, d'après 3 enquêtes thématiques menées par Terres Inovia et Arvalis. La comparaison entre année est indicative. L'enquête 2012 réalisée en fin de campagne autorisait la déclaration d'évènements multiples tandis que l'enquête 2016 en cours de campagne n'autorisait que la déclaration d'évènements uniques.

(stages to which sunflowers are attacked by birds, according to 3 thematic surveys conducted by Terres Inovia and Arvalis.. The comparison between years is indicative. The 2012 survey carried out at the end of the campaign authorized the declaration of multiple events, whereas the 2016 survey during the campaign allowed only the declaration of single events.)



#### Impact économique des dégâts d'oiseaux à la levée sur tournesol de consommation

Les pertes économiques se décomposent en plusieurs postes. En cas d'attaques, les agriculteurs resèment dans 55% des cas sur tout ou partie de la parcelle selon l'enquête déclarative 2016. Il s'agit d'un surcoût important, le semis représentant environ la moitié des charges opérationnelles de la culture. Sur les parcelles resemées, le rendement peut être amputé en raison d'un décalage de cycle. Sur les parcelles attaquées mais non resemées, l'hétérogénéité du peuplement peut occasionner des rendements ainsi que des teneurs en huile plus faibles.

Les données d'enquêtes et des références expérimentales sur les relations entre peuplement, date de semis, rendement et teneur en huile permettent d'estimer un coût par hectare. En prenant pour hypothèses un rendement de 23q/ha, un prix de 400 €/t et une marge brute indicative de 650 €/ha, Terres Inovia estime en cas de resemis la perte à 228 €/ha soit 35% de la marge brute (Sausse, 2016). En l'absence de resemis, les pertes sont égales à 129 €/ha, Soit 14% de la marge brute. Les pertes en production de semences pourraient être supérieures compte tenu des différences sur les coûts de production et de vente.

#### **ÉVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES**

La figure 4 montre une augmentation régulière des populations nicheuses de pigeons ramiers depuis 2002. L'espèce a une répartition nationale, mais elle moins abondante dans la partie méridionale avec néanmoins des zones de concentrations dans les vallées du Rhône et de la Garonne (figure 5). Ces données issues du programme ACT sont tout à fait cohérentes avec celles du programme STOC consultables en ligne. Ces dernières sont acquises depuis 1989 et montrent des populations stables sur la décennie 1990.

Figure 4 : évolution de l'indice d'abondance du pigeon ramier en France (Source : réseau national d'observation « Oiseaux de passage » ONCFS/FNC/FDC – Roux et al., 2016)  
(evolution of the woodpigeon abundance index in France (Source: National Network "Oiseaux de passage" ONCFS / FNC / FDC - Roux et al., 2016))

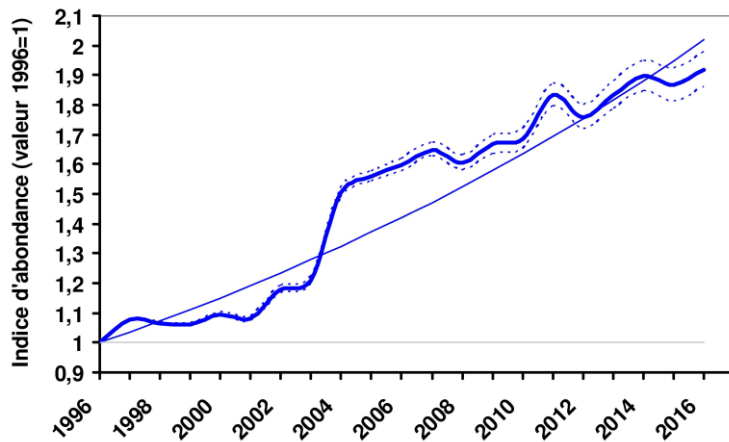
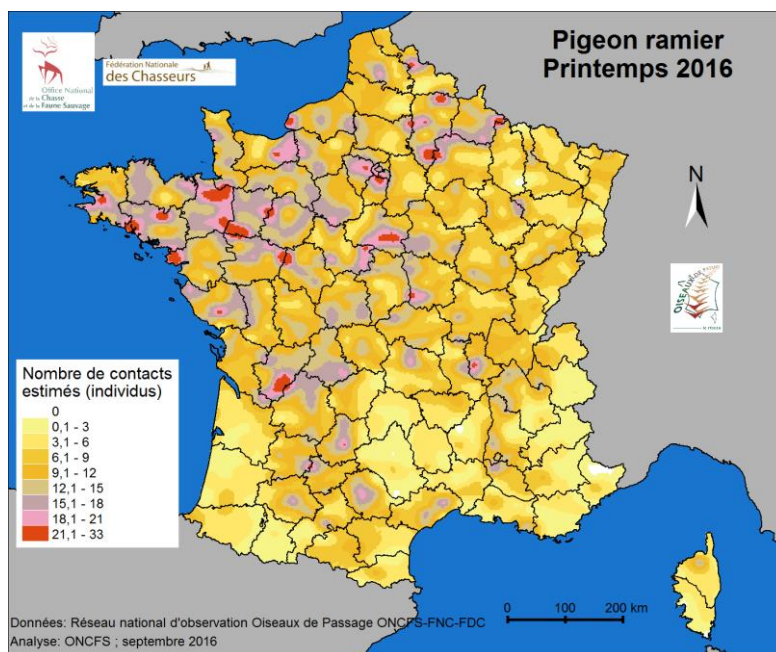


Figure 5 : carte d'abondance du pigeon ramier (Source : réseau national d'observation « Oiseaux de passage » ONCFS/FNC.FDC – Roux et al., 2016)  
(woopigeon abundance map (Source: National Network "Oiseaux de passage" ONCFS / FNC / FDC - Roux et al., 2016))



Les évolutions des autres colombidés sont variables. Selon STOC, les populations de pigeons bisets féraux apparaissent stables mais les données sont peu fiables pour cette espèce. La tourterelle turque montre une évolution similaire au pigeon ramier d'après STOC et ACT avec toutefois une stabilisation des populations depuis une dizaine d'années. Le pigeon colombin est un autre colombidé susceptible d'occasionner des dégâts au tournesol qui peut être facilement confondu avec le pigeon biset féral. Il a subi d'après STOC un déclin dans les années 1990 suivi d'une augmentation depuis 2001. ACT ne montre pas d'évolution claire en raison de problèmes méthodologiques spécifiques. Pour les corvidés, les populations de corneilles noires sont stables (ACT, STOC) et celles de corbeaux freux en déclin (STOC).

## DISCUSSION ET CONCLUSION

Les données sur les populations d'oiseaux sont issues de réseaux bien établis avec une méthodologie de traitement éprouvée. La large répartition et l'abondance importante du pigeon ramier permettent d'établir des tendances fiables sur les populations nicheuses.

En revanche, les données sur les dégâts d'oiseaux sont plus difficiles à exploiter. La prise en compte de cette problématique est récente et aucun réseau pérenne n'a été mis en place pour obtenir des informations précises sur la nature des dégâts et leur fréquence. Les enquêtes généralistes sur les pratiques culturales ou les bioagresseurs ont été conçues dans d'autres buts et offrent peu de recul. Les enquêtes thématiques basées sur les déclarations des agriculteurs sont utiles pour informer et alerter les parties prenantes, mais ne permettent d'établir la fréquence des attaques. D'autre part, les informations recueillies par ces enquêtes peuvent être sujettes à caution. Des erreurs de détermination des espèces au sein des genres (colombidés et corvidés) ou bien d'imputation des dégâts aux oiseaux plutôt qu'à d'autres ravageurs sont toujours possibles, bien que les dégâts d'oiseaux et en particulier de pigeons ramiers soient assez caractéristiques. En revanche, un manque de sincérité des déclarants est peu plausible car les enquêtes n'ont pas vocation à appuyer des interventions locales en cours de campagne ni des indemnisations.

Compte tenu de ces limitations, nous avons recoupé différentes sources de données. Le tableau général confirme les préoccupations des producteurs. Le taux de parcelles de tournesol attaquées par les oiseaux est de l'ordre d'un tiers sur la période récente. Les dégâts concernent principalement la levée. En recroisant les données d'enquête et notre propre expérience de terrain, nous pouvons raisonnablement affirmer que le pigeon ramier est la principale espèce en cause, sans qu'il s'agisse de la seule espèce de colombidé impliquée. La visibilité du phénomène est relativement récente, au plus une dizaine d'années. Cette période de crise pour les producteurs suit une décennie de forte expansion des populations de pigeons ramiers qui affecte aussi d'autres colombidés comme la tourterelle turque et le pigeon colombin, le cas du pigeon biset féral étant moins clair.

Le succès du pigeon ramier est probablement la conséquence de changements environnementaux globaux (Teyssède, 2016). En effet, ces derniers favorisent les espèces généralistes, comme le pigeon ramier, aptes à exploiter un grand nombre de niches écologiques au détriment des espèces spécialistes. Les informations sur des facteurs plus locaux sont peu nombreuses. Une étude en Angleterre a montré que le développement du colza a joué un rôle en améliorant les conditions de survie hivernales (Inglis et al., 1997). En France, les villes apparaissent comme des zones de forte productivité démographique (Lormée, 2017). Il est tentant d'établir un lien de causalité entre expansion des populations et accroissement dégâts. Cette relation, quoique de bon sens, est cependant discutable car il est possible que les dégâts soient aussi causés par des évolutions des pratiques agricoles et des paysages, voire des évolutions propres aux comportements des oiseaux.

Les données méritent toutefois d'être consolidées pour mesurer et spatialiser l'évolution dans un but de monitoring. Un effort de recherche est également nécessaire pour identifier les déterminants des dégâts, en particulier s'il existe un lien simple avec l'accroissement des populations ou bien si d'autres facteurs peuvent expliquer les attaques. Ces informations seraient précieuses pour identifier des stratégies de prévention des dégâts à large échelle, en complément d'autres travaux sur les méthodes de lutte sur la parcelle proprement dite (effarouchement, répulsifs...). L'effort de recherche sur le sujet est malheureusement inexistant à l'heure actuelle.

## BIBLIOGRAPHIE

Association de Coordination Technique Agricole, 1967. La protection des cultures contre les oiseaux – étude sur les dégâts provoqués par Pigeons, corvidés et Passereaux et les moyens de les limiter. Collection phytosanitaire. 152 p.

Guédon, G., 1997. Evaluation quantitative des dégâts causés par les oiseaux à l'agriculture – intérêt et méthodologie. In : Clergeau, P. *Oiseaux et risques en ville et en campagne, vers une gestion intégrée des populations ?* Un Point sur... Paris, FRA : INRA Editions, 361 p, 199-220.

Inglis, I. R., Isaacson, A. J., Smith, G. C., Haynes, P. J., & Thearle, R. J. P., 1997. The effect on the woodpigeon (*Columba palumbus*) of the introduction of oilseed rape into Britain. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 61(2), 113-121.

Jiguet F, Devictor V, Julliard R, Couvet D., 2012. French citizens monitoring ordinary birds provide tools for conservation and ecological sciences. *Acta Oecologica* 44(0):58-66

Lormée, H., 2017. Le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) - Pôle bocage et faune sauvage. [online] Polebocage.fr. Consultable sur : <http://www.polebocage.fr/-Le-pigeon-ramier-Columba-palumbus-.html#top> [Consulté le 27 mars 2017].

Robin, N., Ballanger, Y. & Robert, C., 2011. Déprédations d'oiseaux sur grandes cultures: résultats d'une enquête nationale. In : AFPP – 9<sup>ème</sup> conférence internationale sur les ravageurs en agriculture Montpellier.

Roux, D., Dej, F., Body, G., & Eraud, C., 2016. Suivi des populations nicheuses (1996-2016) et hivernantes (2000-2016). Réseau national d'observation « Oiseaux de passage » ONCFS-FNC-FDC. Rapport interne ONCFS, novembre 2016, 28 p.

Sausse, C., 2016. Enquête Terres Inovia sur les dégâts d'oiseaux et petits gibiers – Résultats de la campagne 2016. Consultable sur : <http://www.terresinovia.fr/tournesol/cultiver-du-tournesol/oiseaux/> [Consulté le 27 mars 2017].

Teyssède, A. (2016) Biodiversité : le paradoxe du pigeon ramier. *Pour la Science*, 465, 36-41.

Turenne N., Andro M., Roselyne Corbière R., Phan T.T, 2015. Open Data Platform for Knowledge Access in Plant Health Domain : VESPA Mining. arXiv:1504.06077 <http://arxiv.org/abs/1504.06077>

## ANNEXE : INDEX DES NOMS

Corbeau freux : *Corvus frugilegus*

Corneille noire : *Corvus corone*

Étourneau sansonnet : *Sturnus vulgaris*

Pigeon biset féral : *Columba livia*

Pigeon colombin : *Colomba oenas*

Pigeon ramier : *Columba palumbus*

Tourterelle turque : *Streptotelia decaocto*