

# Acquérir des références techniques en grandes cultures biologiques

Synthèse régionale des expérimentations

Campagne 2014-2015  
Région des Pays de la Loire



**a**GRICULTURES  
& **TERRITOIRES**  
CHAMBRES D'AGRICULTURE  
PAYS DE LA LOIRE



# Édito

par **François Boissinot**  
Chargé de mission grandes cultures biologiques  
Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

**Expérimenter**, pour progresser, ce mot raisonne comme une évidence dans la bouche des agriculteurs biologiques ligériens. Face à leurs nombreuses attentes, les Chambres d'agriculture des Pays de la Loire et leurs partenaires techniques se sont engagés pleinement dans de nombreux programmes de recherche en grandes cultures biologiques. Génétique variétale, associations de cultures, fertilité du sol, gestion des bio-agresseurs, diversification des rotations... les enjeux sont multiples et l'innovation doit être au cœur de nos préoccupations. En partenariat étroit avec les agriculteurs, les expérimentations voient le jour dans tous les départements de notre région.

**Communiquer**, partager l'information, faire vivre ces nouvelles références, tel est le défi permanent auquel nous sommes confrontés. C'est pourquoi nous nous sommes engagés à diffuser l'ensemble de nos résultats techniques dans une synthèse annuelle. Dans cette course contre la montre aux résultats, cette synthèse vous propose de vous arrêter un instant pour faire un bilan des expérimentations de la campagne passée.

**Voir** pour mieux comprendre. C'est pour cela que nos expérimentations sont ouvertes à tous. Les journées portes ouvertes, organisées au printemps, les bouts de champs, les formations, les rendez-vous Tech & Bio (1-2 juin 2016 en Bretagne) sont autant d'autres moyens de venir échanger, observer sur le terrain et ainsi mettre à l'épreuve les innovations testées.

Soucieux du développement de la bio, nous nous réjouissons d'une telle dynamique régionale de tous les acteurs des grandes cultures biologiques.

## Remerciements

Nous souhaitons remercier tout particulièrement les agriculteurs qui ont accueilli les expérimentations sur la campagne 2014-2015 et ainsi œuvré à l'acquisition de références technico-économiques en grandes cultures biologiques sur la région des Pays de la Loire. Ce partenariat avec les producteurs, basé sur le volontariat, est le socle de notre travail. Les échanges de savoir-faire, de connaissances et le partage d'expériences sont autant de sources d'inspiration et d'amélioration des techniques de production.

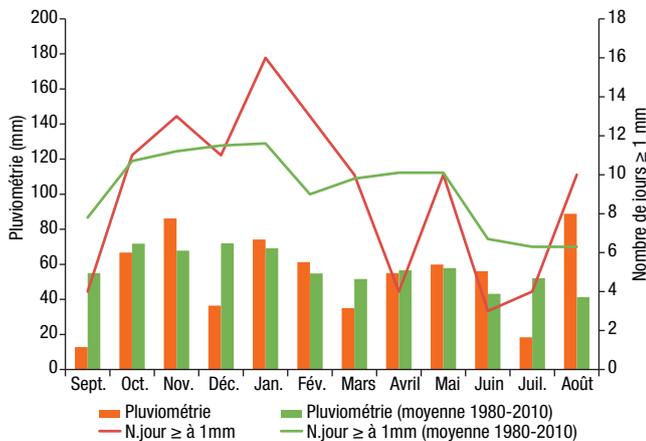
### Un grand merci à :

- Olivier SECHER (Gaec de la Haute Roue),
- Guy BLANCHE (EARL Les Meules Fermières),
- Bruno CHEVALLIER,
- Jean-Pierre COULON et Yohann LEJEAU (GAEC La Vergnaie),
- Thierry BIRET (EARL Chigne),
- Cyril ROUTCHENKO et Jérémie HAMON (GAEC Ouche du Puits),
- Guy et Florent BOURASSEAU (EARL Bourasseau),
- Bertrand GAUTRON,
- La ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou,
- La ferme du lycée agricole du Haut-Anjou.

# Contexte climatique 2014-2015

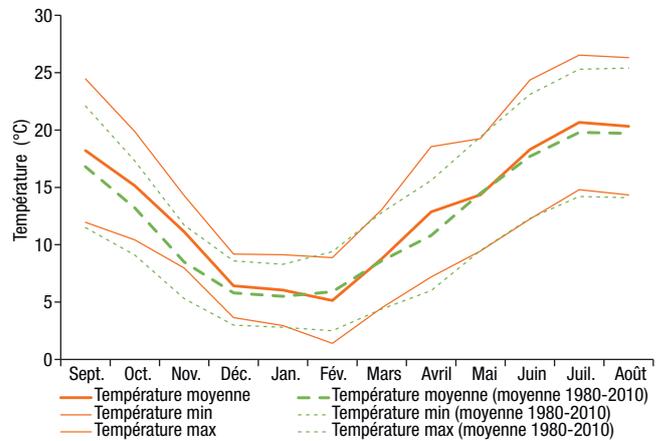
## Pluviométrie moyenne mensuelle et nombre de jours avec une pluviométrie $\geq$ à 1 mm

Septembre 2014 - août 2015  
Station d'Angers



## Température minimum-moyenne-maximum mensuelle

Septembre 2014 - août 2015  
Station d'Angers



Données Météo-France.

## Automne/hiver : des conditions très favorables à la mise en place des cultures

Après un mois de septembre particulièrement sec et chaud, la 1<sup>re</sup> quinzaine d'octobre est marquée par des pluies abondantes. Les semis sont réalisés dans de très bonnes conditions dès le 20 octobre, grâce à une accalmie et des températures douces. Sous l'effet de la douceur et d'une pluviométrie légèrement plus élevée que la normale saisonnière, la levée des cultures est très rapide et régulière. Le début de l'hiver est relativement sec et surtout très doux. Le mois de décembre se caractérise par l'absence d'épisode de froid. De ce fait, la minéralisation de l'azote est présente, avec peu de lessivage. L'absorption de l'azote par les plantes soutient le tallage et la production de biomasse. En sortie d'hiver, les cultures sont luxuriantes. Les mois de janvier et février, pluvieux et avec des températures de saison, ralentissent le développement des cultures.

## Printemps : un climat estival

Les mois de mars à juin se caractérisent par des températures très douces et une pluviométrie concentrée sur quelques jours, ce qui se traduit par des périodes d'absence prolongée de pluviométrie. De ce fait, la réussite des semis de légumineuses sous couvert de céréale est rendu difficile.

Après une fin d'hiver pluvieuse, l'absence de précipitations au mois de mars permet d'intervenir rapidement dans les parcelles après ressuyage. Les apports d'engrais organiques réalisés en sortie d'hiver sont alors valorisés. Les semis de protéagineux et céréales de printemps se font dans d'excellentes conditions et les apports d'engrais organiques sont faits rapidement.

Le mois d'avril est particulièrement doux avec un pic de températures proche des 30 °C. L'absence de précipitations durant les 20 premiers jours entraîne un épuisement des réserves utiles des sols. Les céréales en pleine montaison ont pu être pénalisées et les premiers semis de maïs sont réalisés. Le retour d'un fort épisode pluvieux fin avril – début mai permet enfin de sortir d'une situation hydrique des sols inquiétante, malgré des dégâts sur les sols tout justes préparés et les jeunes semis (battance importante). Les précipitations sont régulières jusqu'au 20 mai ce qui retarde la reprise des semis de maïs.

Le retour de températures douces et l'absence de pluviométrie du 20 mai au 10 juin permet de finaliser les semis de cultures d'été et d'intervenir mécaniquement pour le désherbage des maïs (conditions optimales).

## Été : des récoltes express !

À la faveur de précipitations importantes à la mi-juin, le remplissage des grains se fait globalement dans de bonnes conditions. Seules les fortes chaleurs du mois de juin ont pu être pénalisantes dans les parcelles à plus faible réserve hydrique.

Le mois de juillet bénéficiant d'un climat très estival et très sec, les récoltes ont été très précoces et très rapides. Le mois d'août présente une pluviométrie très excédentaire, favorable au développement des cultures d'été et au semis des couverts végétaux.

## État sanitaire des cultures : une année relativement clémente

Globalement, la présence de maladies sur céréales a été relativement faible cette année. Les périodes prolongées sans précipitations en sortie d'hiver et en fin de printemps ont contenu la présence de maladies sur les étages foliaires du bas. La septoriose est montée tardivement sur les dernières feuilles, la rouille jaune a été pénalisante uniquement sur les variétés sensibles et la rouille brune a fait une apparition tardive peu pénalisante.

Les protéagineux ont été plus sévèrement touchés avec une présence parfois très importante d'antracnose et/ou botrytis.



# LA GESTION DES RAVAGEURS DU MAÏS

p. 91 Enquête producteurs



# L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE en Pays de la Loire



## résultats de recherche

### La gestion des ravageurs du maïs ENQUÊTE PRODUCTEURS

#### Objectifs

Les Chambres d'agriculture des Pays de la Loire travaillent depuis plusieurs années sur le thème de la protection des cultures face aux oiseaux nuisibles (corbeaux, pigeons, corneilles...). Actuellement, un programme d'étude cherche à connaître l'intérêt des produits répulsifs utilisés en enrobage de semences.

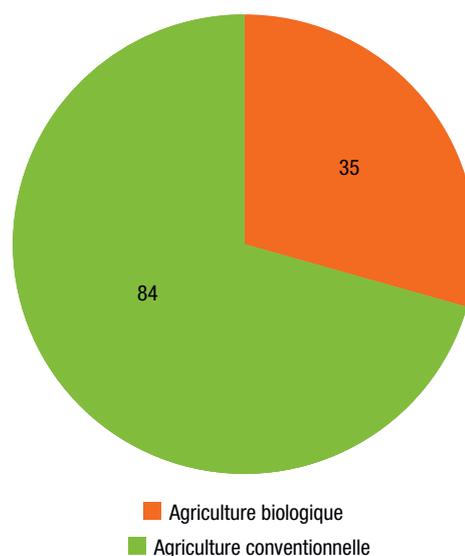
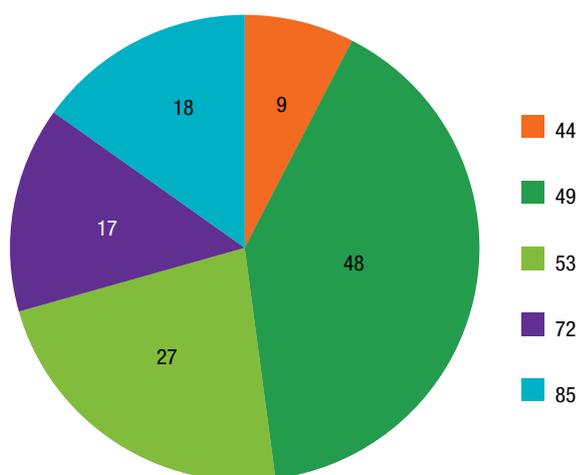
Cette enquête, réalisée en partenariat avec l'Esa, a pour objectif de :

- évaluer les dégâts causés par les oiseaux et connaître les cultures cibles,
- recenser l'expérience des producteurs sur l'utilisation de produits répulsifs en enrobage de semences,
- recenser les pratiques d'effarouchement des oiseaux,
- identifier les pistes de travail prioritaires.



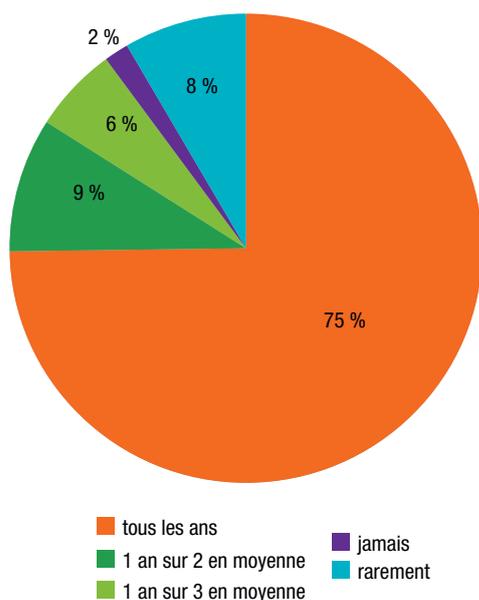
#### Profil des 119 répondants

##### Département d'origine et système de production

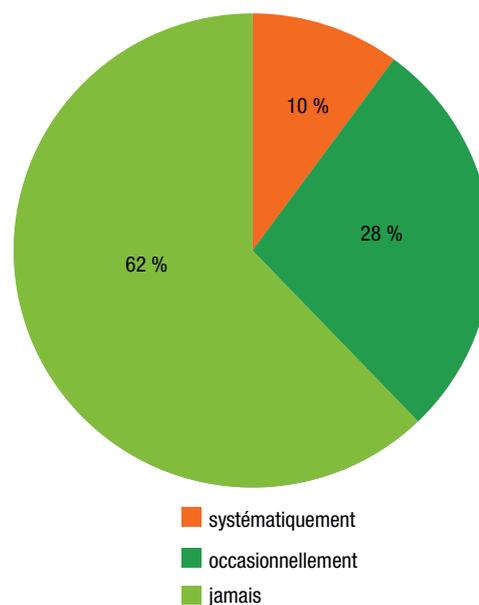


## Évaluation des dégâts d'oiseaux

À quelle fréquence êtes-vous concerné par les dégâts d'oiseaux sur vos cultures ?



En cas de dégâts, réalisez-vous une déclaration de dégâts ?



Quelles sont les cultures concernées par les dégâts d'oiseaux ?

	Maïs	Tournesol	Pois	Féverole	Lupin	Soja
Tous les ans	62	49	18	2	5	3
1 an sur 2	24	4	2	-	-	-
Rarement	16	2	11	10	5	-
Jamais	1	-	11	15	1	2
Je ne la cultive pas	16	64	77	92	108	114

Autres cultures citées comme concernées par les dégâts d'oiseaux de manière régulière : blé, triticale, chanvre, sarrasin.

À quels stades les cultures sont-elles sensibles aux oiseaux ?

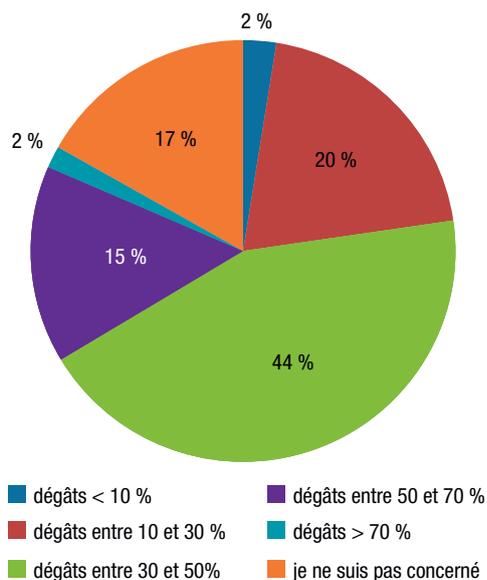
	Maïs	Tournesol	Pois	Féverole	Lupin	Soja
Semis	57	29	18	10	4	1
Stade germination / levée	84	51	25	10	7	3
Stade 1 à 3 feuilles	61	23	12	3	3	-
Stade 4 feuilles et plus	14	5	12	1	1	-
Je ne la cultive pas	16	63	83	98	109	116

En moyenne sur les 5 dernières années, quelle a été l'importance des dégâts sur les parcelles ?

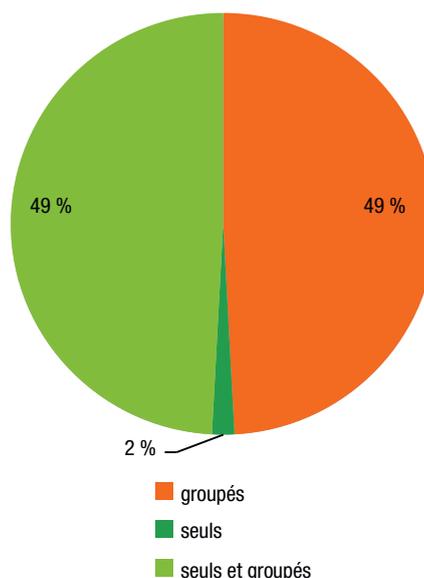
	Maïs	Tournesol	Pois	Féverole	Lupin
<10 %	63	10	29	24	6
10 à 30 %	31	31	10	1	4
30 à 50 %	7	12	1	-	-
50 à 70 %	-	1	-	-	-
> 70 %	2	1	-	-	-
Je ne la cultive pas	16	64	79	94	109

Autres cultures citées comme concernées par les dégâts d'oiseaux avec un niveau de dégâts <10 % : blé, triticale, chanvre, sarrasin.

## Quand décidez-vous de détruire la culture en place pour la re-semer ?



## Les attaques sont-elles réalisées par des individus seuls ou groupés ?



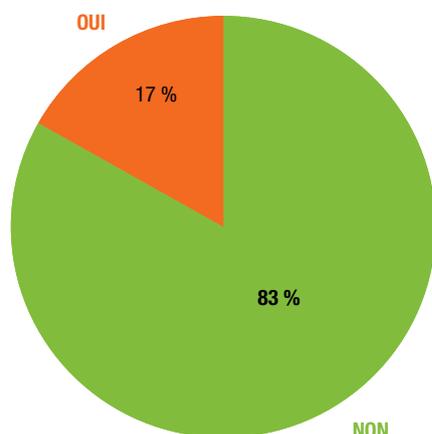
## Quelles sont les espèces d'oiseaux les plus problématiques ?

% des répondants ayant cité l'espèce	
Corbeau freux	87 %
Pigeon ramier	56 %
Corneille	27 %
Choucas des tours	10 %

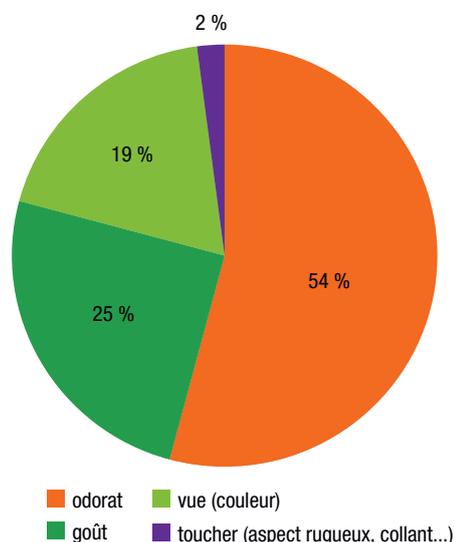
Autres espèces citées : perdrix, faisans, tourterelles, étourneaux, pies.

## Avis sur l'utilisation de produits répulsifs en enrobage de semences

### Utilisez-vous des produits répulsifs en enrobage de semences ?



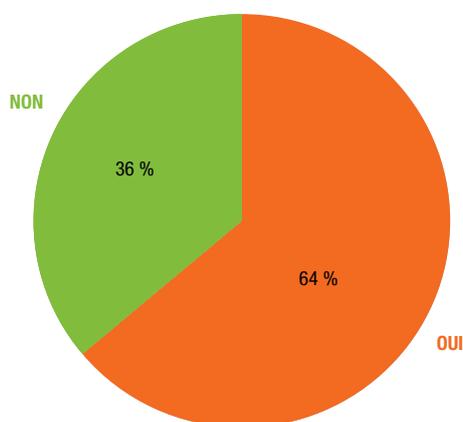
### Sur quel (s) sens choisissez-vous les produits répulsifs ?



## Quel (s) produit (s) avez-vous utilisé (s) ? Comment jugez-vous son (leur) efficacité ?

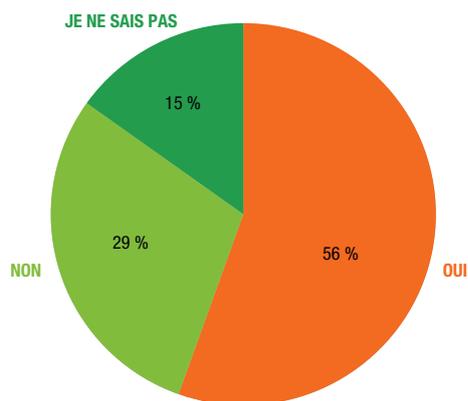
Nom du produit	Nombre d'années d'utilisation		Niveau d'efficacité					
Gaicho®	5	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Huiles essentielles	4	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Avifar®	1	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Protec-Sem®	2	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Ecobios ZN®	5	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Vitavax®	1	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Savon noir	1	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Colorant agroalimentaire	1	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Fioul	1	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Argile	1	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Tabasco	1	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Stop gibier®	2	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Huile essentielle d'ail	2	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace
Extrait de piment	1	pas efficace	■	■	■	■	■	très efficace

## L'utilisation de produits répulsifs en enrobage de semences est-elle une solution intéressante, à développer ?

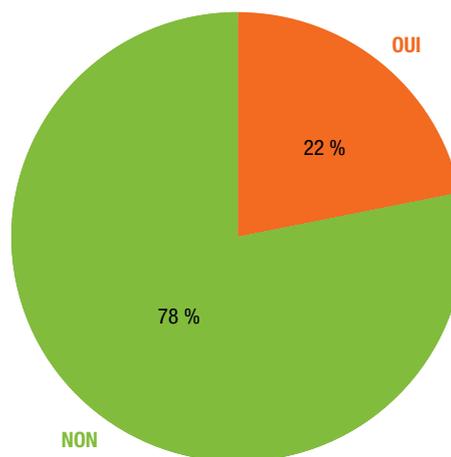


## Autres techniques d'effarouchement

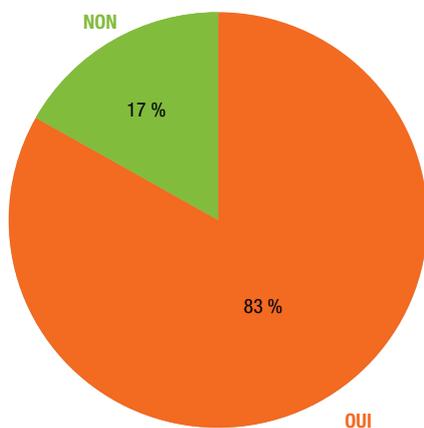
Le piégeage est-il mis en œuvre sur votre secteur ?



Disposez-vous d'un agrément de piègeur ?



Utilisez-vous d'autres techniques d'effarouchement ?



Quelles sont les autres méthodes de lutte utilisées ?

Méthode	Efficacité	Méthodes citées	Nombre de réponses
<b>Effaroucheur Sonore et visuel</b>	pas efficace (3 barres orange)	très efficace (Canon + Véhicule (voiture, tracteur) Canon + Epouvantail Canon + Cerf-volant Tonnefort)	21
<b>Effaroucheur Sonore seul</b>	pas efficace (3 barres orange)	très efficace (Canon Poste radio sur amplificateur Pétard Fusée effarouchante)	57
<b>Effaroucheur Visuel seul</b>	pas efficace (3 barres orange)	très efficace (Epouvantail Cerf-volant Sacs plastiques (couleur bleue, blancs, brillants...) Fils/Nylons Ballons flottants Véhicules)	54
<b>Corbeau mort visible</b>	pas efficace (3 barres orange)	très efficace (Corbeau mort sur un piquet ou étendu au sol)	7
<b>Masquer les rangs après le semis</b>	pas efficace (3 barres orange)	très efficace (Herse étrille après semis)	1
<b>Tir</b>	pas efficace (3 barres orange)	très efficace (Dérogation pour le tir Battue administrative)	19
<b>Piégeage</b>	pas efficace (3 barres orange)	très efficace (Cage FDGDON)	3
<b>Favoriser la présence des prédateurs (buses...)</b>	pas efficace (3 barres orange)	très efficace (Éléments paysagers Perchoirs)	1

## Ce qu'il faut retenir de l'essai...

Les résultats de cette enquête sont basés sur les réponses de 119 agriculteurs des Pays de la Loire.

### Évaluation des dégâts

Les dégâts sur les cultures engendrés par les oiseaux est un sujet récurrent, qui concerne les agriculteurs tous les ans.

En cas de dégâts avérés, seuls 10 % des agriculteurs réalisent systématiquement une déclaration de dégâts et 28 % le font de manière occasionnelle. La conséquence directe est le manque de visibilité sur les dégâts occasionnés chaque année par les oiseaux et une prise de conscience plus lente des décideurs.

Maïs, tournesol et pois sont les cultures les plus sensibles et sont victimes de dégâts chaque année. La sensibilité du tournesol vis-à-vis des oiseaux peut aller jusqu'à entraîner son abandon.

La période principale de sensibilité des cultures vis-à-vis des oiseaux se situe entre le semis et le stade 3 feuilles ; le pic de sensibilité étant au stade germination – levée.

En maïs, les dégâts occasionnés sont faibles (< 10 % de la surface cultivée) dans 60 % des cas, modérés (10 à 30 % de la surface cultivée) dans 30 % des cas et élevés (> 30 % de la surface cultivée) dans 10 % des cas.

En tournesol, les dégâts occasionnés sont très souvent importants. 15 % des agriculteurs témoignent de dégâts faibles (< 10 % de la surface cultivée), 60 % de dégâts modérés (10 à 30 % de la surface cultivée) et 25 % de dégâts élevés (> 30 % de la surface cultivée). Les autres cultures (pois, féverole, lupin) présentent dans la plupart du temps des dégâts faibles (< 10 % de la surface cultivée).

Les espèces les plus souvent citées comme problématiques sont le corbeau freux (87 % des répondants), le pigeon ramier (56 %), la corneille (27 %) et le choucas des tours (10 %).

### Les produits répulsifs en enrobage de semences

Seuls 17 % des agriculteurs ont déjà utilisé des produits répulsifs en enrobage de semences pour lutter contre les attaques d'oiseaux. Les produits sont le plus souvent choisis selon leur odorat et leur goût.

Une liste non exhaustive de produits répulsifs est présentée. Quelques-uns semblent avoir une bonne efficacité. Certains pourraient être autorisables en agriculture biologique (huiles essentielles notamment).

### Autres techniques d'effarouchement

La majorité des agriculteurs utilisent plusieurs méthodes d'effarouchement en même temps.

Les méthodes d'effarouchement visuelle et sonore (seules ou combinées) sont très souvent citées, mais présentent une efficacité modérée.

Les méthodes de contrôle des populations (tir et piégeage) sont montrées comme plus efficaces.

Par ailleurs, le témoignage d'un agriculteur met en avant l'intérêt de favoriser la présence des prédateurs pour lutter contre les oiseaux nuisibles. Cela passe par la mise en place d'éléments paysagers (haies, arbres...) et de perchoirs.

### Perspectives

Cette enquête confirme et matérialise le besoin urgent de travailler sur la protection des cultures vis-à-vis des oiseaux nuisibles.

Les méthodes de lutte individuelles (effarouchement sonore et/ou visuel) montrent leurs limites en matière d'efficacité et de temps à y passer.

L'utilisation de produits répulsifs en enrobage de semences semble être une voie de recherche pertinente, pour laquelle les agriculteurs sont en attente. Actuellement, les Chambres d'agriculture des Pays de la Loire, en partenariat avec la Fredon des Pays de la Loire et la FDGDON44, mettent en place un programme d'évaluation de l'efficacité de différents produits répulsifs. Les produits répulsifs sont choisis selon leur goût, odorat, couleur, aspect et capacité à être autorisés en agriculture biologique.

Les méthodes collectives (tir, piégeage, maintien de la biodiversité) s'avèrent être les pratiques les plus efficaces pour protéger les cultures de manière efficace et durable. D'autres travaux doivent être menés pour organiser au mieux cette réflexion collective.

Rédacteur : François Boissinot (CRAPL) - Relecteur : Marjorie Troussard (CA85).

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

François BOISSINOT (CRAPL) : 02 41 18 60 34 - 06 08 87 96 09 - francois.boissinot@pl.chambagri.fr

Programme financé par :



Synthèse régionale des expérimentations  
en grandes cultures biologiques

En partenariat avec :



Pays de la Loire – 2015  
Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

Résultats diffusés par :

