

BSV BILAN 2015 Tournesol

ÉDITION MIDI-PYRÉNÉES & AQUITAINE

Retrouvez tous les
graphiques et cartes
de ce BSV en annexe

DISPOSITIF D'ÉPIDÉMIOLOGIE SURVEILLANCE

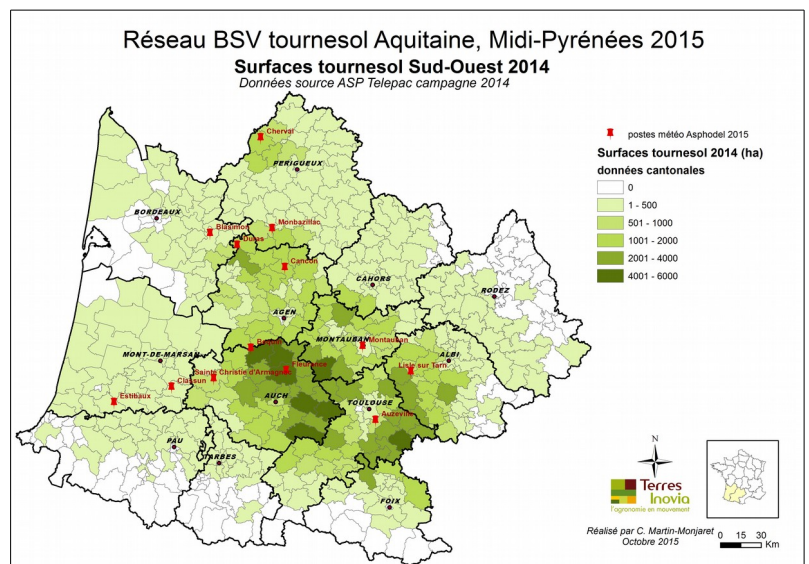
• Protocole d'observation

L'analyse de risque tournesol, commune aux deux régions Aquitaine et Midi-Pyrénées repose sur deux éléments essentiels :

- l'utilisation du modèle Asphodel pour l'analyse de risque phomopsis (principal bioagresseur du tournesol). Ce modèle permet d'évaluer si les conditions climatiques sont favorables aux contaminations.
- l'évaluation de l'évolution de la pression (fréquence X intensité) de certaines maladies (phomopsis, verticillium, mildiou et sclérotinia) présentes dans les parcelles, grâce à une enquête kilométrique réalisée au cours du mois d'août. Les données de l'enquête de l'année N permettent d'évaluer la pression de l'année N et d'anticiper le risque de l'année N+1 (bonne adaptation du choix variétal). Dans le cas du phomopsis, ces données, couplées à l'utilisation du modèle Asphodel permettent donc de statuer sur le risque de l'année.

Cette enquête permet également de faire un bilan sanitaire global de la culture en répertoriant les différents problèmes (parasites particuliers, problème de flore envahissante comme les tournesols sauvages, les ambrosies, ...).

En complément, les analyses de risques hebdomadaires s'appuient sur les informations recueillies par les partenaires techniques à partir de parcelles flottantes.

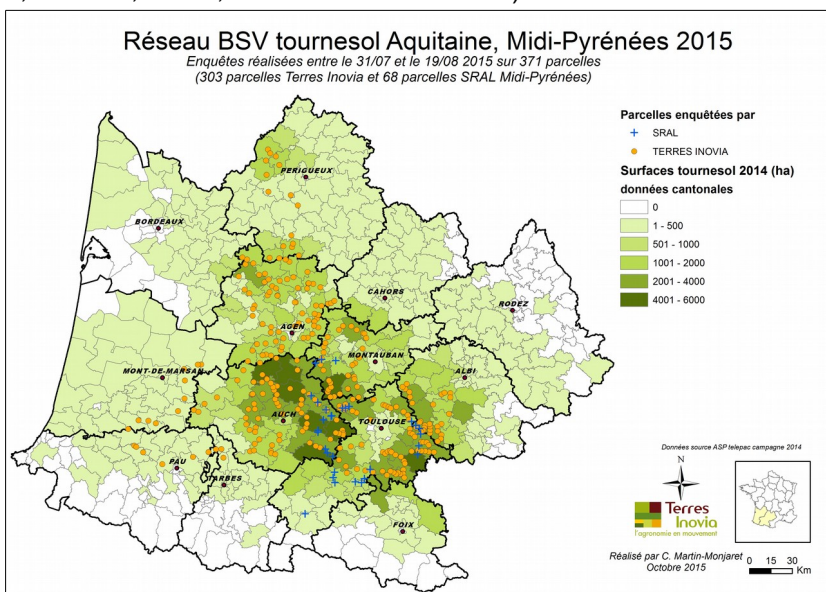


Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au finance-ment du plan Ecophyto.

Le modèle Asphodel s'appuie sur les données issues de 5 postes météo sur Midi-Pyrénées (Auveville, Montauban, Lisle sur Tarn, Fleurance et Sainte-Christie d'Armagnac) et de 8 postes sur Aquitaine (Bequin, Blasimon, Cancon, Cherval, Classun, Duras, Estibaux et Monbazillac). Voir carte ci-dessus.

L'enquête kilométrique¹ a été réalisée par Terres Inovia sur 303 parcelles réparties sur l'ensemble du sud-ouest, 100 sur Aquitaine et 203 sur Midi-Pyrénées (cf. carte ci-après). En complément de cette enquête, le SRAL Midi-Pyrénées a également enquêté 68 parcelles (dans le cadre de la surveillance biologique du territoire mildiou).

Ce bilan sanitaire a été réalisé du 31 juillet au 4 août pour le SRAL Midi-Pyrénées et du 3 au 19 août pour l'enquête Terres Inovia. Les parcelles visitées sont situées pour environ 2/3 en coteaux et plateaux contre 1/3 en vallées, ce qui correspond à peu près à la répartition de la sole tournesol dans le sud-ouest.



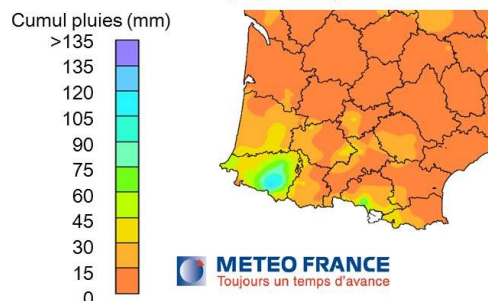
CARACTÉRISTIQUES DE LA CAMPAGNE

• Bilan climatique

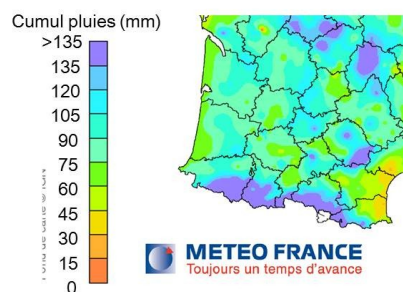
De façon très globale, le climat 2015 observé sur les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées est le suivant :

- Au cours du mois d'avril, certains secteurs ont subi de courts mais forts épisodes pluvieux. Par contre à partir du mois de mai, les précipitations ont été très nettement inférieures aux normales sur l'ensemble du Sud-Ouest (cf. carte ci-contre), exception faite d'épisodes orageux localement forts intervenus mi-juin. Sur fin avril et juin les températures ont été largement supérieures aux normales.
- Les pluies n'ont été de retour qu'entre fin juillet et mi-août selon les secteurs. Les épisodes de pluies ont ensuite été assez réguliers sur le mois d'août, avec des quantités plus importantes sur la chaîne pyrénéenne. En ce qui concerne les températures, fin juin et juillet ont été caniculaires, avec des températures maximales au-delà de 30°C. Le reste de la période a été proche des températures normales.
- Le mois de septembre a été relativement sec dans son ensemble, avec des températures proches des normales.

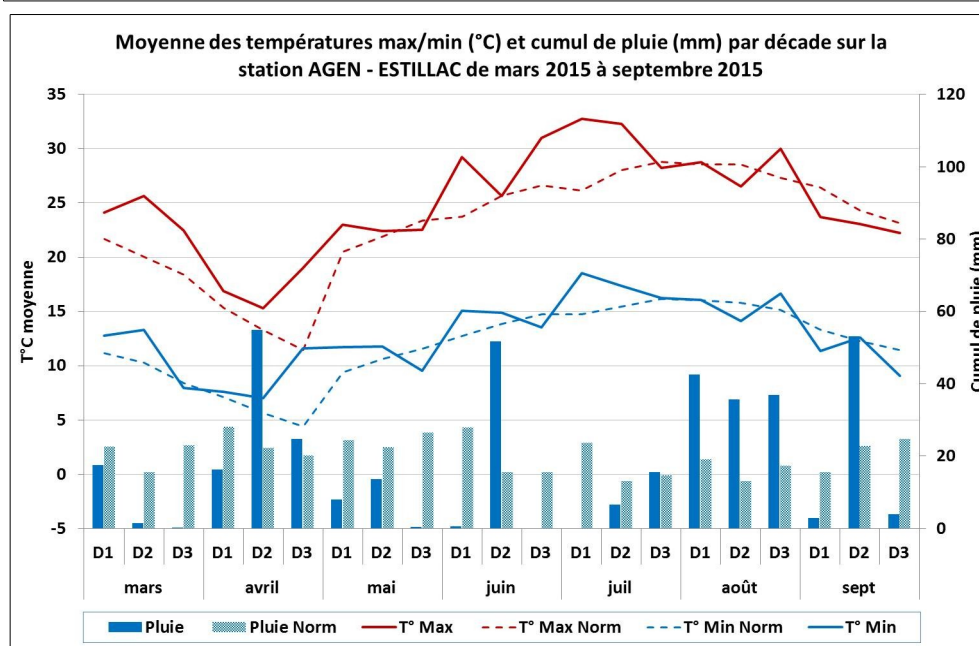
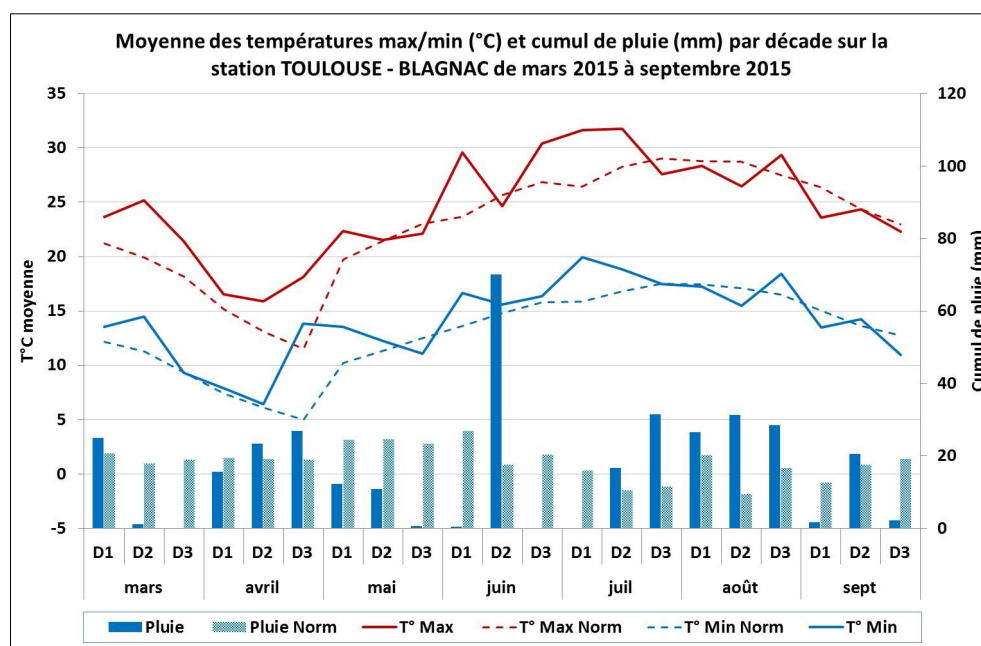
Hauteur de précipitations cumulées du 15 juin au 15 juillet 2015



Hauteur de précipitations cumulées du 15 juillet au 15 août 2015



¹ Enquête kilométrique : circuit prédéfini où l'on s'arrête toutes les 5 parcelles.



• Stades phénologiques

Contrairement à l'an passé, les stades sont hétérogènes du fait de précipitations perturbant la plupart des semis d'avril. Les semis se sont déroulés de fin mars à mi-mai avec des semis par vagues au gré des fenêtres climatiques favorables. La floraison a débuté fin juin - 1ère décade de juillet. Le stress hydrique de fin juin/début juillet a fortement touchés les semis tardifs dont le système racinaire n'était pas encore bien développé. Mais durant cette période, les chaleurs caniculaires au moment de la floraison des semis précoces les ont aussi pénalisés.

Les premières récoltes correspondant aux premières vagues de semis de fin mars/début avril ont débuté sur la première décade de septembre. La majorité des récoltes s'est déroulée sur la dernière quinzaine de septembre, mais ont été très étalées dans le temps. Dans les situations très tardives, les récoltes se sont étendues jusqu'à mi-octobre.

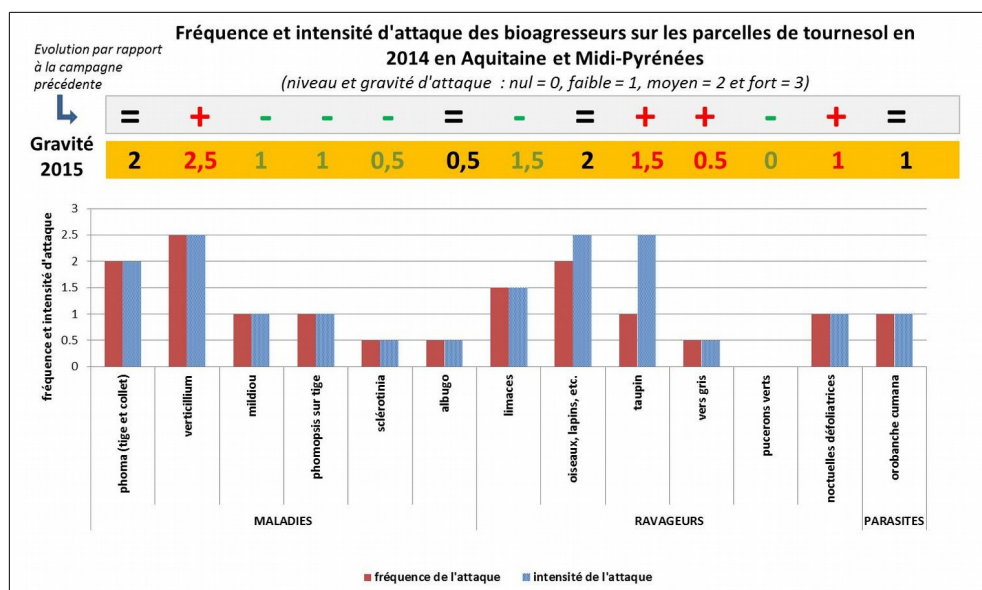
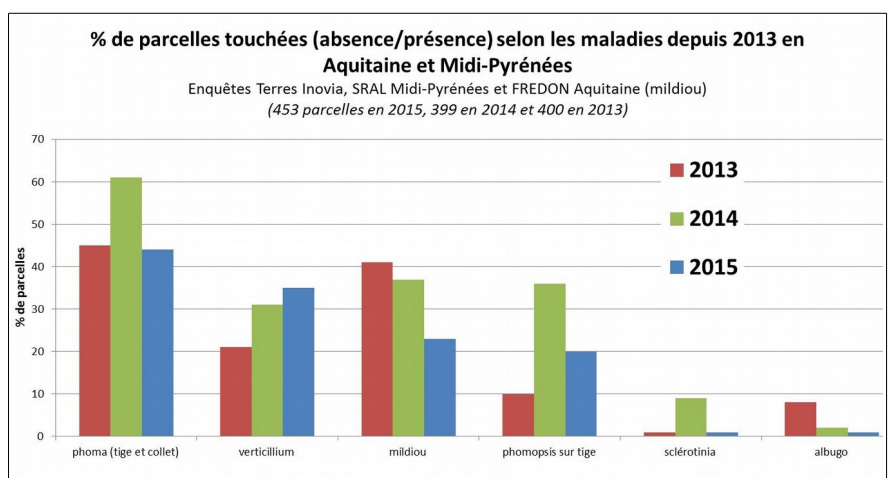
	Date d'apparition des principaux stades phénologiques du tournesol (Rappel date année précédente)							
Précocité des parcelles	Stade cotylédons	B3 -B4 3-4 feuilles	B10-B12 10-12 feuilles	Stade Limite Passage Tracteur (LPT)	E5 le bouton est encore fermé, les fleurs ligulées sont visibles entre les bractées	F1 début floraison, 1ères fleurs ouvertes	M0 chute des fleurs ligulées. Le dos du capitule est encore vert	Récolte
Parcelles tardives	01/06 (28/05)	15/06 (12/06)	29/06 (26/06)	09/07 (06/07)	14/07 (13/07)	22/07 (20/07)	25/08 (15/08)	>30/09
Parcelles intermédiaires	10/05 (30/04)	21/05 (15/05)	05/06 (05/06)	13/06 (19/06)	25/06 (02/07)	03/07 (10/07)	05/08 (05/08)	15/09
Parcelles précoces	25/04 (17/04)	10/05 (30/05)	21/05 (15/05)	28/05 (28/05)	20/06 (26/06)	25/06 (01/07)	01/08 (28/08)	01/09

BILAN SANITAIRE

Le graphique ci-contre présente la fréquence de parcelles touchées par les différentes maladies du tournesol entre 2013 et 2015.

Le graphique ci-dessous présente la **fréquence et l'intensité des attaques** des maladies et des ravageurs observés lors de l'enquête kilométrique tournesol et d'après les observations issues de parcelles flottantes (niveau d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3).

La gravité de l'attaque à l'échelle du sud-ouest combine donc la fréquence et l'intensité de l'attaque des parcelles touchées. Elle tient compte également d'une appréciation qualitative de l'incidence finale de chaque bio-agresseur sur la culture.



MALADIES

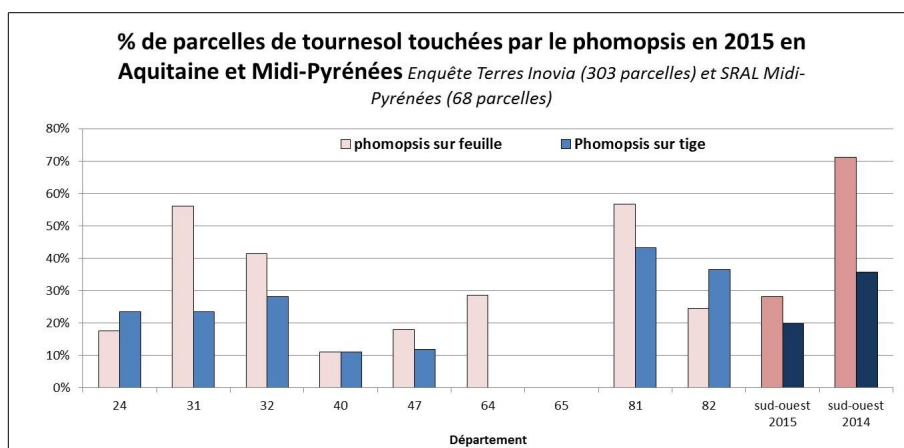
• Phomopsis

Suite à la succession d'épisodes pluvieux observés au début du printemps 2015, le modèle Asphodel prévoyait à partir de fin avril - début mai les premières contaminations significatives sur l'ensemble des secteurs du sud-ouest alors qu'aucun tournesol n'était encore au stade sensible (hors stade cotylédonaire). Les conditions sèches du mois de mai qui se sont prolongées début juin, n'ont pas été favorables à la maladie. Par contre, des épisodes pluvieux ont eu lieu sur certains secteurs à la mi-juin (souvent sous forme d'orages), ce qui a coïncidé avec le stade Limite Passage Tracteur (LPT) pour la plupart des tournesols (semis à dates intermédiaires). C'est à cette période que le risque a réellement été élevé (cf. BSV n°33). Par la suite, le retour de conditions sèches et chaudes a permis de faire baisser significativement ce risque, et de bloquer partiellement la progression du phomopsis vers les tiges.

En complément de cette évaluation du risque phomopsis *a priori*, l'enquête kilométrique montre que le **phomopsis sur feuille** est présent mais nettement moins que l'an passé. Il est observé en moyenne sur **28% des parcelles** (contre **71% des parcelles** en 2014).

En proportion des parcelles avec symptômes sur feuille et par rapport à l'an passé, le passage sur tige a été finalement assez fréquent, malgré les températures élevées de fin juin/début juillet. Le **phomopsis sur tige** est observé sur **20% des parcelles** (contre 36% en 2014). A noter que les semis précoces sont plus fréquemment touchés.

On note de nettes différences de fréquences d'attaques entre départements (voir graphique ci-dessus) avec notamment les Hautes-Pyrénées (3 parcelles enquêtées) et les Pyrénées-Atlantiques (7 parcelles enquêtées) où la fréquence de parcelles avec phomopsis sur tige est nulle contre respectivement 43% et 37% dans le Tarn et Tarn-et-Garonne.



Seulement deux parcelles (départements 31 et 47) **sont fortement touchées** (taux d'attaque supérieur à 30% de tiges touchées) **cette année**, ce qui représente moins de 1% des situations, alors que ces parcelles représentaient plus de 2% l'an passé. A noter que dans le Tarn, 22% des parcelles visitées ont subi une attaque faible à moyenne (6 à 30% de pieds touchés).

Les différences d'attaques sur tige entre départements sont à mettre en relation avec plusieurs phénomènes :

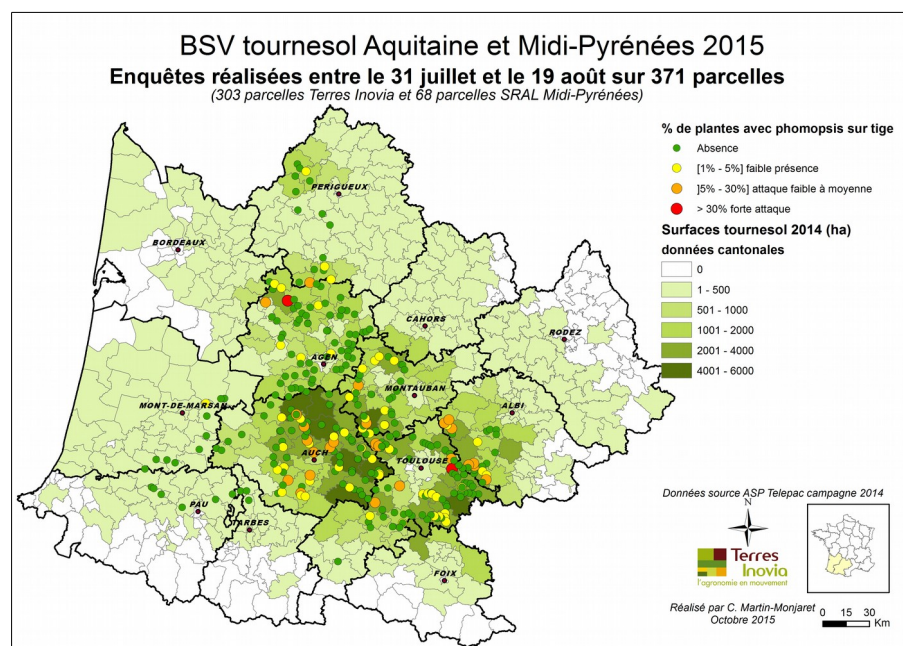
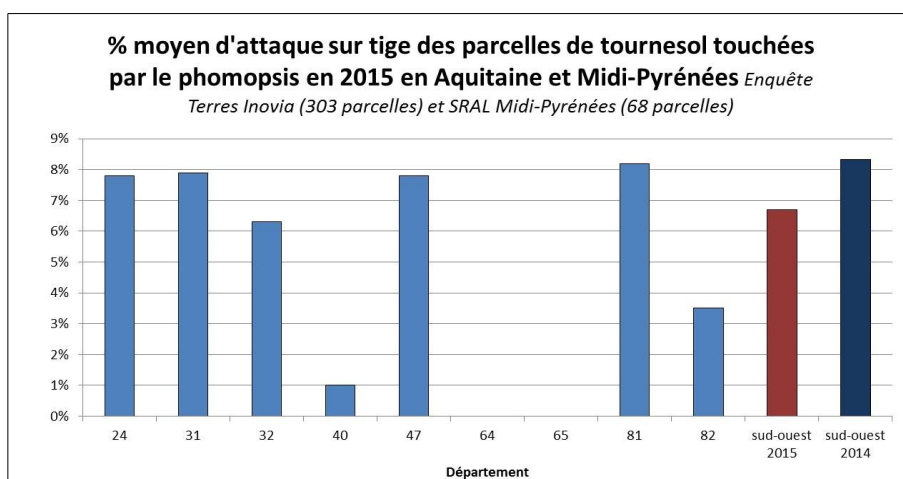
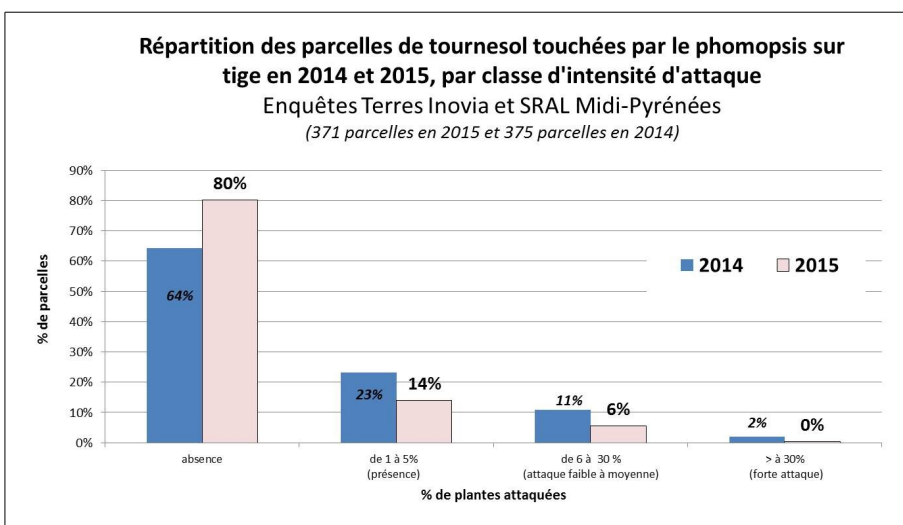
- des conditions climatiques sur juin (contaminations sur feuille) et juillet (passage sur tige et contamination sur capitule) variables selon les secteurs ;
- un inoculum phomopsis variable selon les secteurs et l'historique parcellaire ;
- des rotations plus courtes dans certains des secteurs les plus touchés.

En moyenne, le taux d'attaque de toutes les parcelles avec phomopsis est de moins de 7% (contre 8% en 2014), ce qui reste un niveau relativement élevé. Là aussi la variabilité entre départements est importante allant d'une moyenne de 1% dans les Landes à un peu plus de 8% pour le Tarn.

Ces attaques sur tige sont constatées aussi bien en parcelles de coteaux que de vallées. A noter également, lors de cette enquête kilométrique, des attaques de **phomopsis sur cotylédons observées régulièrement** (souvent entre 1 et 4% de pieds touchés). Ces notations sont en cohérence avec les observations remontées en cours de campagne. Certaines parcelles ont subi des attaques de phomopsis cotylédonaires touchant 10 à 35% des pieds. Les tournesols les plus concernés par ces fortes attaques sont les semis autour du 15-20 avril, ayant subi des pluies importantes fin avril.

A retenir : Le développement de la maladie sur tige a été très variable d'un département à l'autre mais reste notable en 2015. L'inoculum pour la prochaine campagne est donc toujours présent sur de nombreux départements.

Le choix de variétés Très Peu Sensibles (TPS) ou Résistantes (R) restent la meilleure parade vis-à-vis des attaques de phomopsis. Les variétés S sont à proscrire. Le suivi des analyses de risque des BSV sur mai-juin permet de préciser le risque climatique de l'année.



• Verticillium

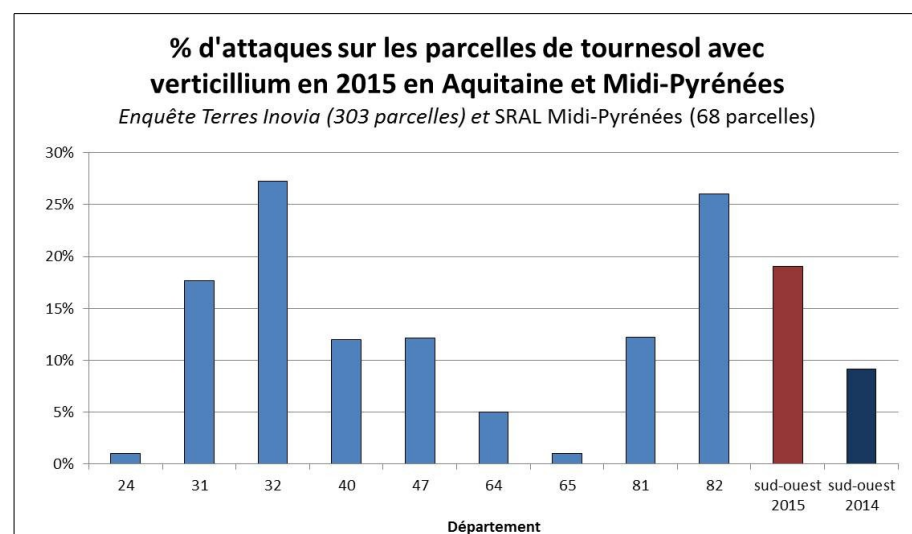
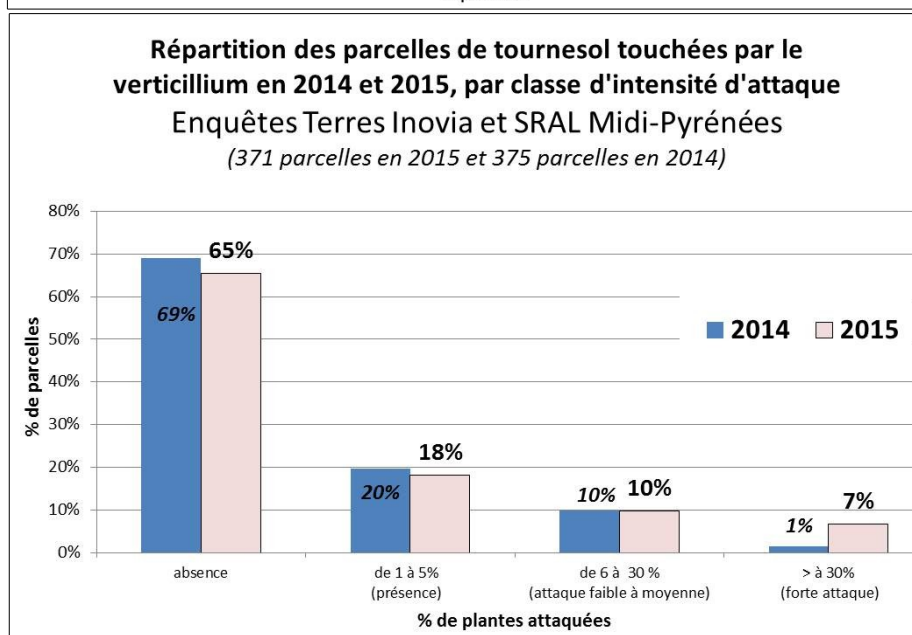
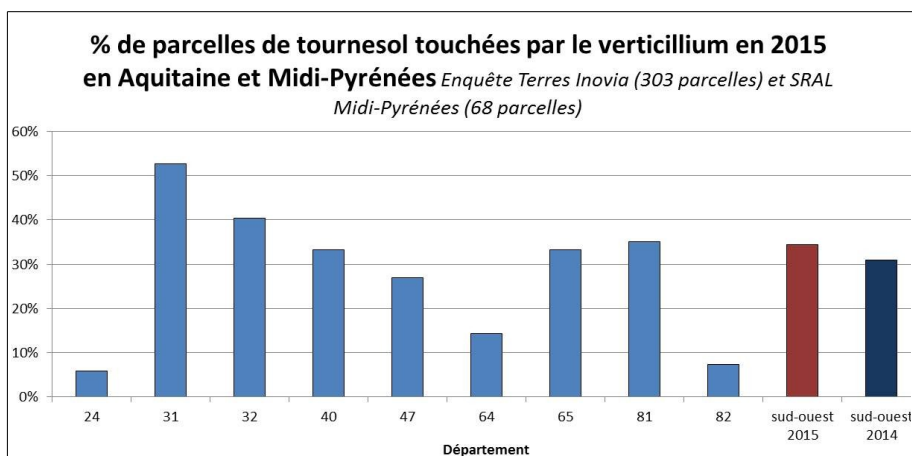
Le verticillium est légèrement plus présent qu'en 2014. Il est observé sur 35% des parcelles suivies (contre 31% en 2014). La Haute-Garonne et le Gers restent, comme en 2014, les départements les plus touchés (cf graphique). Les premiers symptômes ont été observés vers la mi-juin.

Le pourcentage de parcelles avec de très fortes attaques (> 30% de plantes touchées) est en hausse avec 7% des parcelles suivies contre 1% en 2014.

Bien que la fréquence de parcelles avec verticillium ne progresse que légèrement, l'intensité des attaques est par contre en nette hausse. En moyenne, le taux d'attaque des parcelles avec verticillium est de 19% de plantes touchées en 2015 contre 9% en 2014. La variabilité inter-départementale est également importante avec par exemple environ 1% sur la Dordogne ou les Hautes-Pyrénées à plus de 25% pour le Gers et le Tarn-et-Garonne.

Par ailleurs, la sénescence précoce due au stress hydrique est observée dans de nombreuses parcelles, ce qui a pu parfois gêner l'observation du verticillium.

Globalement, les symptômes de verticillium sont observés quelle que soit la situation de la parcelle, coteau ou vallée.



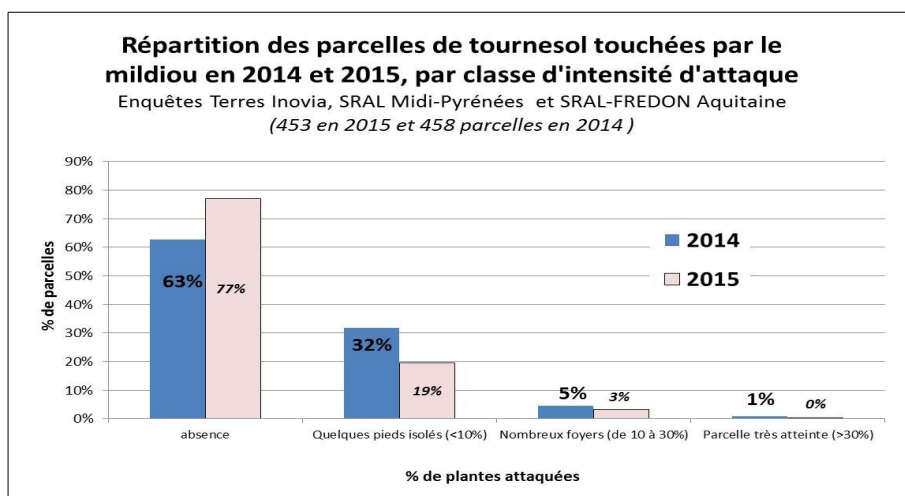
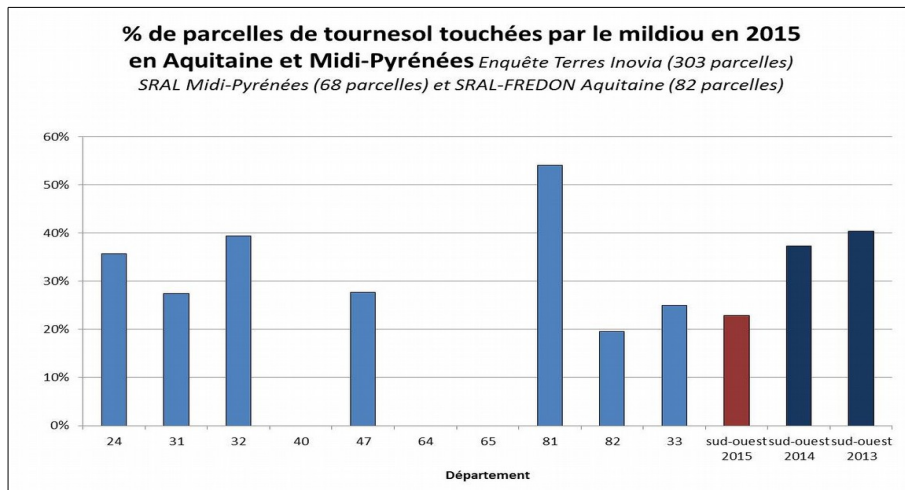
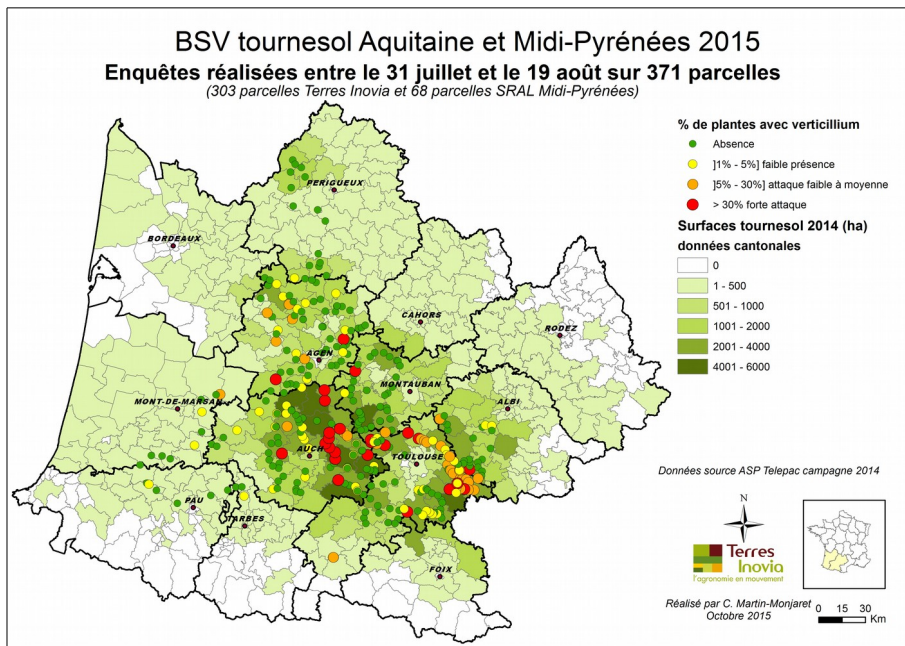
A retenir : Le développement de la maladie est en progression et peut causer une perte de production sur les parcelles les plus touchées. Par ailleurs, la situation de 2015 induit le maintien de l'inoculum (microscférotes) dans les parcelles pour les prochaines campagnes. **Le choix de variétés à bon comportement dans les parcelles où des attaques de verticillium ont déjà été observées par le passé reste la meilleure parade contre le verticillium.**

• **Mildiou**

En complément des enquêtes Terres Inovia et SRAL Midi-Pyrénées sur 371 parcelles, la FREDON Aquitaine, par délégation du SRAL Aquitaine, a également réalisé une prospection mildiou sur 82 parcelles de tournesol réparties sur la Dordogne (25 parcelles), la Gironde (12 parcelles) et le Lot-Et-Garonne (45 parcelles).

Le mildiou est moins fréquent qu'en 2014 et 2013. Il est observé sur **23% des parcelles** (contre 37% en 2014 et 41% en 2013). Le Tarn se détache avec près de 55% de parcelles touchées alors que dans les autres départements cette proportion oscille entre 20 et 40% (quand elle n'est pas nulle).

Dans la plupart des situations on observe moins de 10% de plantes touchées. Une seule très forte attaque (plus de 30% de plantes touchées par le mildiou) a été observée cette année au cours des enquêtes, dans le Tarn.



En moyenne, sur les 453 parcelles, le taux d'attaque des parcelles avec mildiou est inférieur aux années passées, avec 3% en 2015 contre 5% en 2014 et 6% en 2013. A noter une forte variabilité départementale allant d'une moyenne de 1-2% sur la Dordogne et la Gironde contre 4% sur le Tarn-et-Garonne, Haute-Garonne et jusqu'à 9% dans le Tarn.

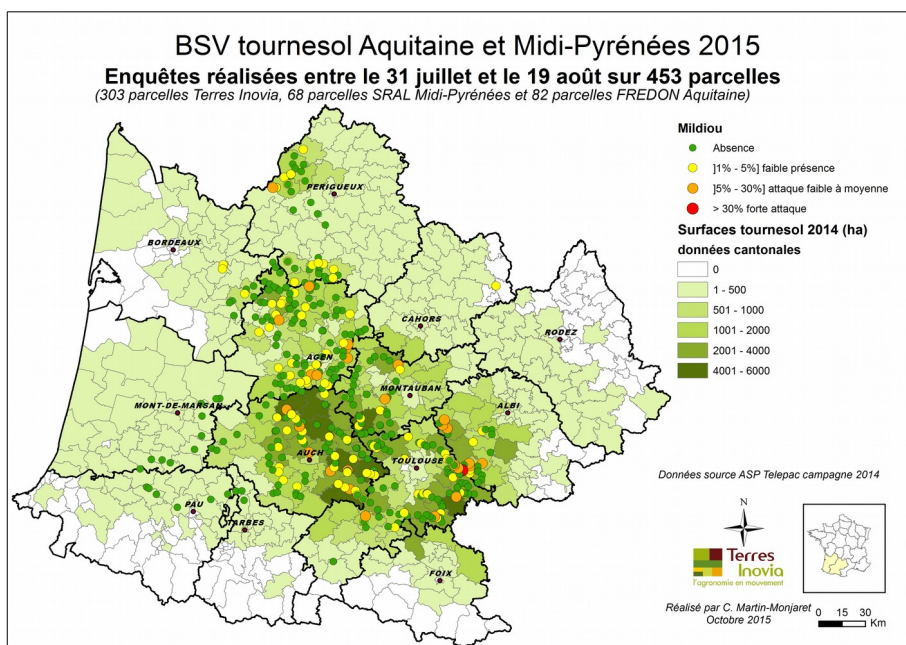
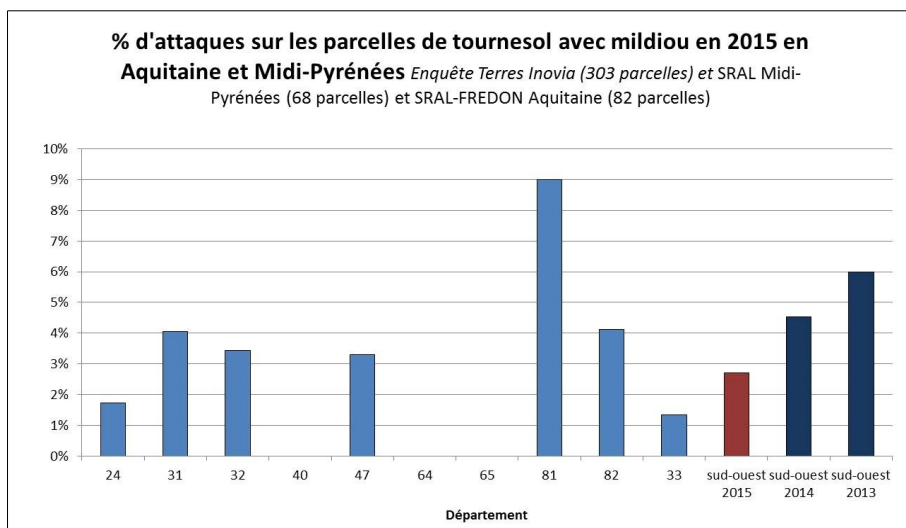
Pour plus d'information sur les races présentes, consultez la note commune DGAL/SDQPV – Terres Inovia – INRA de Juin 2015 sur le mildiou du tournesol (*Plasmopara halstedii*).

Le document est téléchargeable à partir des liens suivant :

- <http://www.draaf.midi-pyrenees.agriculture.gouv.fr/>
- <http://www.terresinovia.fr/tournesol/cultiver-du-tournesol/maladies/mildiou/nouvelles-races-reglementation/>
- <http://ddaf33.agriculture.gouv.fr/Note-nationale-sur-la-gestion-du>

Le bilan des races de mildiou pour la campagne 2015 sera publié dans la prochaine note commune, au cours du 1er semestre 2016.

A retenir : même s'il est moins présent que ces deux dernières années, le mildiou reste assez significatif pour maintenir l'inoculum dans les parcelles pour les prochaines campagnes. **L'allongement des rotations (1 an / 3 ou plus), le choix de variétés résistantes aux races de mildiou présentes dans le Sud-Ouest (notamment la race 714) dans les parcelles où des attaques de mildiou ont déjà été observées par le passé et enfin les conditions de semis, restent les meilleures parades contre le mildiou.**



- **Phoma**

Le phoma tige ou collet a été moins présent qu'en 2014. Il a été observé (tige ou collet) sur **44% des parcelles en 2015** contre 61% des parcelles en 2014. Cependant, en terme d'intensité, de nombreux ronds de pieds secs ont été observés, représentant en moyenne 17% de la surface des parcelles concernées. Des observations complémentaires réalisées fin août montrent que le **phoma tige** ainsi que le **phoma collet** étaient moins fréquemment visible sur les semis tardifs.

- **Sclérotinia**

Les situations avec attaques de sclérotinia sont beaucoup moins fréquentes qu'en 2014. Elles représentent **moins de 1% des parcelles en 2015** contre 9% en 2014 (principalement sur capitules). Les conditions très sèches au cours de la floraison n'ont en effet pas été favorables aux contaminations.

- **Albugo**

Les parcelles avec albugo sont cette année encore peu fréquentes. En moyenne, ce sont **moins de 1% des parcelles** qui présentaient des symptômes sur feuilles en 2015, contre 2% en 2014.

Dans les situations concernées, les symptômes sur feuilles n'étaient pas importants et jamais nuisibles.

- **Botrytis**

Sa présence sur capitule a été observée très rarement lors des tournées BSV du mois d'août (5 parcelles dans le Tarn et la Haute-Garonne).

- **Macrophomina**

Sa présence a été signalée sur près de 7% des parcelles enquêtées. Sur les parcelles concernées, le taux d'attaque atteint en moyenne 30% des pieds. Les conditions climatiques de l'été ont été favorables au développement de cette maladie.

RAVAGEURS

- **Limaces**

Les conditions climatiques d'avril ont été favorables aux attaques, mais les dégâts ont été limités. Pour les semis de mai, les conditions sèches n'ont pas été favorables à ce ravageur.

- **Déprédateurs (oiseaux, lapins, ...)**

Les cas de destructions de plantes sont toujours très fréquents avec, dans un nombre significatif de situations, la nécessité de re-semis. Par contre, les semis d'avril ont été groupés sur certains secteurs (vagues de semis dues au créneau météo), ce qui a permis dans ces cas de diluer les attaques. Dans la plupart des cas ils s'agit d'oiseaux (pigeons biset et ramier).

A noter que les enquêtes parcellaires (sans rencontre de l'agriculteur) ne permettent pas de correctement appréhender les dégâts d'oiseaux. Mais les nombreux retours d'agriculteurs auprès de Terres Inovia témoignent de l'importance de ces dégâts en 2015 (idem à 2014) qui ont pénalisé les qualités de levée (perte de pieds) et entraîné des défaut de peuplement. En parallèle les observateurs ont pu faire remonter ces dégâts d'oiseaux en cours de campagne.

Par ailleurs, des dégâts réguliers à maturité ont été observés, en corrélation avec des récoltes tardives sur certains secteurs.

• Taupin

Des situations de dégâts plus ou moins importants ont été remontées régulièrement via les BSV. En effet, en 2015, 16 parcelles ont été signalées dans le Gers (7), la Haute-Garonne (5) et le Tarn-et-Garonne (4). Dans certains cas de fortes attaques, des re-semis ont été nécessaires.

Par rapport aux années précédentes, les attaques de taupins ont été globalement plus fréquentes en 2015.

• Pucerons verts

Aucune situation d'attaque n'a été recensée cette année.

• Vers gris

Quelques cas ont été recensés notamment en Gironde occasionnant des re-semis.

PARASITES

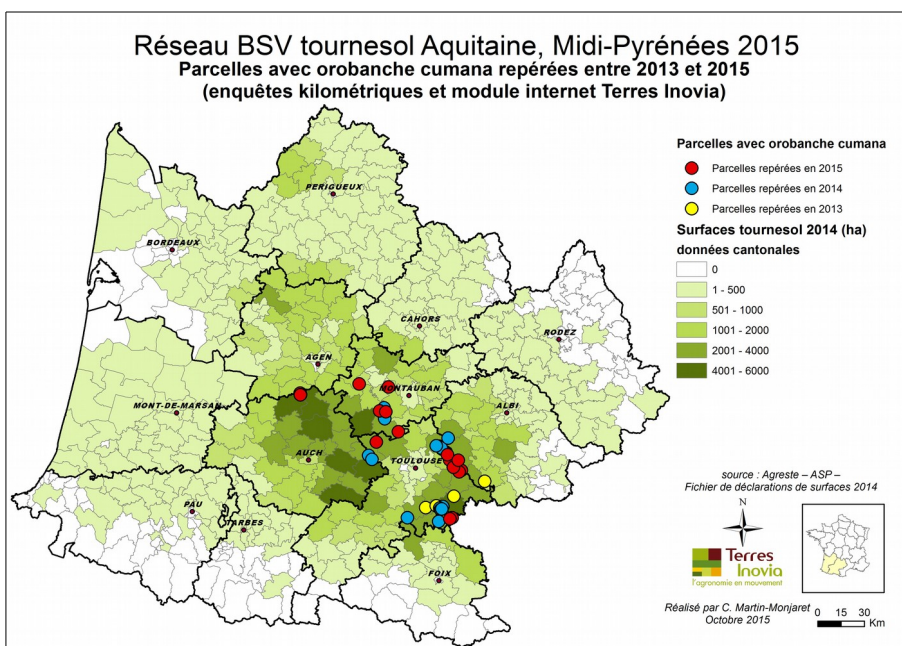
• Orobanche cumana

8 nouvelles parcelles avec Orobanche cumana ont été répertoriées cette année lors de l'enquête kilométrique : 2 dans le Tarn-et-Garonne, 4 dans le Tarn, 1 dans le Gers et 1 dans la Haute-Garonne.

En complément, une dizaine d'autres situations ont été identifiées sur la région Midi-Pyrénées (Haute-Garonne, Gers, Tarn-et-Garonne et Tarn). Aucun cas n'a été signalé à ce jour dans la région Aquitaine. A noter que l'Ouest-Audois est à présent fortement concerné par la présence d'orobanche cumana. Cette plante parasite poursuit donc son

extension. Compte tenu du très fort potentiel grainier de l'orobanche et de la diversité des voies de dissémination (vent, animaux, outils de travail du sol et de récolte...), il est important de **repérer les premiers foyers** le plus rapidement possible et d'informer Terres Inovia, afin de pouvoir déployer des actions permettant d'endiguer le développement de ce nouveau parasite (arrachage, nettoyage du matériel, choix variétal adapté et lutte herbicide de post-levée).

A retenir : le développement du parasite depuis plusieurs années sur la région Midi-Pyrénées incite à la plus grande vigilance quant à l'extension du phénomène. Pour cela, en complément des méthodes de prophylaxie mentionnées ci-dessus, **le choix de variétés à bon comportement reste le meilleur moyen de limiter l'extension de l'Orobanche cumana.**



ADVENTICES INVASIVES

• Tournesols sauvages

Les tournesols sauvages sont observés en moyenne sur 10% des parcelles suivies (contre 12% en 2014).

Le Lot-et-Garonne et la Dordogne sont les plus touchés (idem en 2014) avec respectivement 17% et 18% de parcelles concernées. Ces taux élevés sont très certainement à mettre en relation avec une moins bonne prise en considération de la problématique.

Une seule parcelle signale une très forte infestation, en Haute-Garonne. En revanche, **comme en 2014, de nombreuses situations avec quelques tournesols sauvages sur le rang, synonymes de nouvelles infestations, sont encore observées.** Elles représentent, comme les années passées, 2/3 des parcelles avec tournesols sauvages.

Toutes parcelles confondues, la situation reste relativement stable puisque ce sont près de 8% des parcelles qui sont concernées par le phénomène de néo-infestation en 2015 (8% en 2014 et 6% en 2013).

A retenir : Les néo-infestations sont toujours bien réelles depuis plusieurs années. La maîtrise du désherbage et l'arrache manuel des premiers pieds de tournesols sauvages restent les meilleurs moyens de limiter son extension.

• Ambroisie à feuilles d'armoise

Lors de l'enquête kilométrique, deux secteurs historiques avec ambroisie ont été visités, l'un en Dordogne (secteur de Verteillac/Celles) et l'autre dans le Tarn-et-Garonne (Lauzerte/Saint Clair). Au cours de ces enquêtes, l'ambroisie a été également repérée au Sud-Ouest du Tarn-et-Garonne (Esparsac) et dans le Lot-et-Garonne (Condezaygues).

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISÉE SEULEMENT DANS SON INTÉGRALITÉ (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Ce BSV Bilan de campagne **Tournesol** a été préparé par l'animateur filière Oléagineux de Terres Inovia et élaboré sur la base des observations réalisées par Terres Inovia, le SRAL Midi-Pyrénées et la FREDON Aquitaine.



BSV BILAN 2015 TOURNESOL

ÉDITION MIDI-PYRÉNÉES & AQUITAINE

ANNEXE :

GRAPHIQUES & CARTES

Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Directeur de publication :
Jean-Louis CAZAUBON
Président de la Chambre Régionale
d'Agriculture de Midi-Pyrénées
BP 22107 – 31321 CASTANET TOLOSAN Cx
Tel 05.61.75.26.00 – Fax 05.61.73.16.66

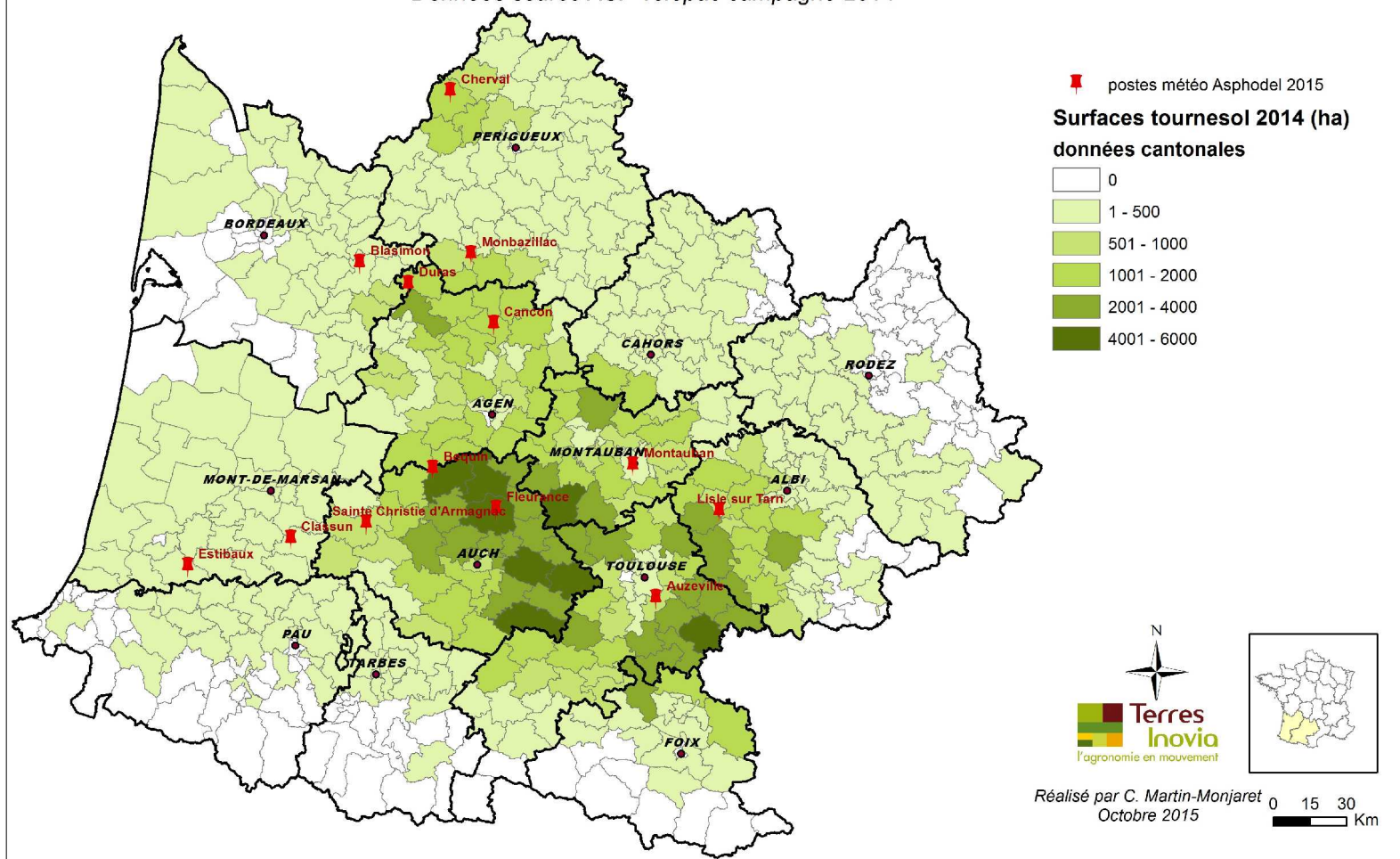
Dépôt légal : à parution
ISSN en cours

BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL – TOURNESOL Hors-série BILAN 2015 – ANNEXES – Page 1/21

Réseau BSV tournesol Aquitaine, Midi-Pyrénées 2015

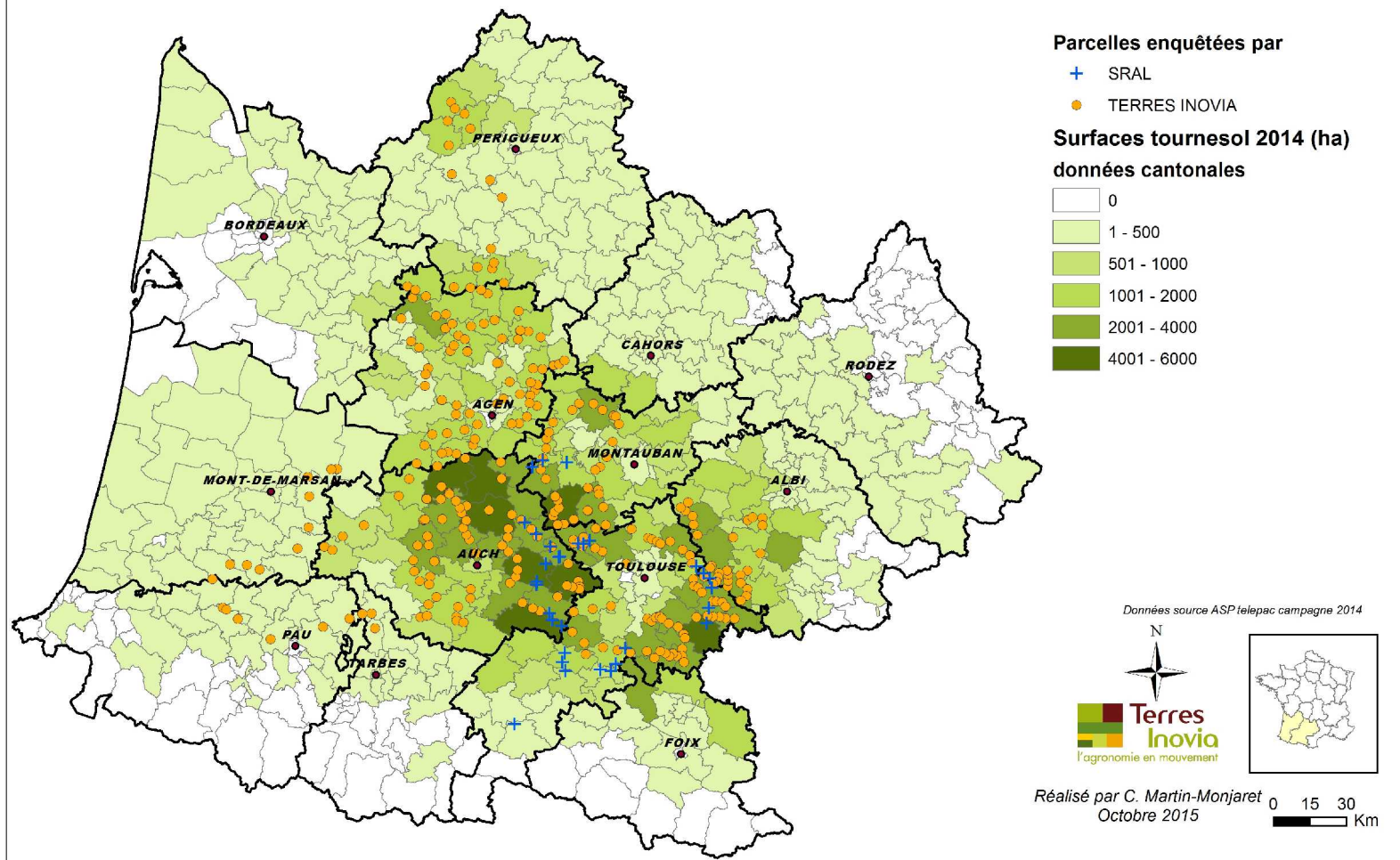
Surfaces tournesol Sud-Ouest 2014

Données source ASP Telepac campagne 2014



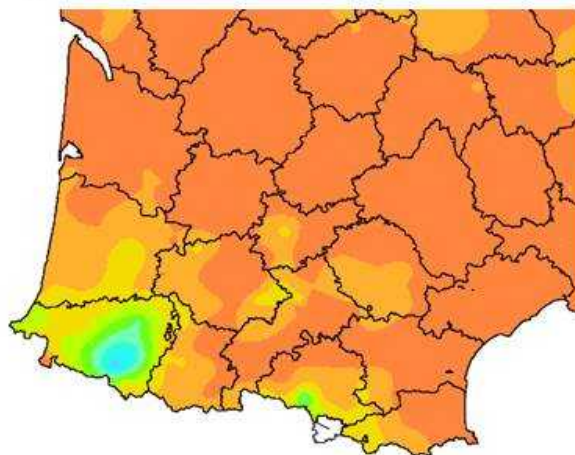
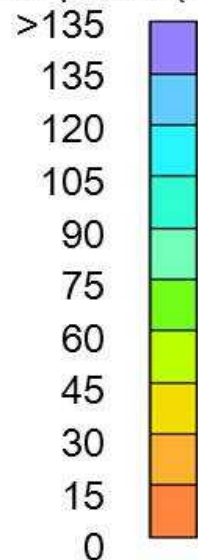
Réseau BSV tournesol Aquitaine, Midi-Pyrénées 2015

Enquêtes réalisées entre le 31/07 et le 19/08 2015 sur 371 parcelles
(303 parcelles Terres Inovia et 68 parcelles SRAL Midi-Pyrénées)



Hauteur de précipitations cumulées du 15 juin au 15 juillet 2015

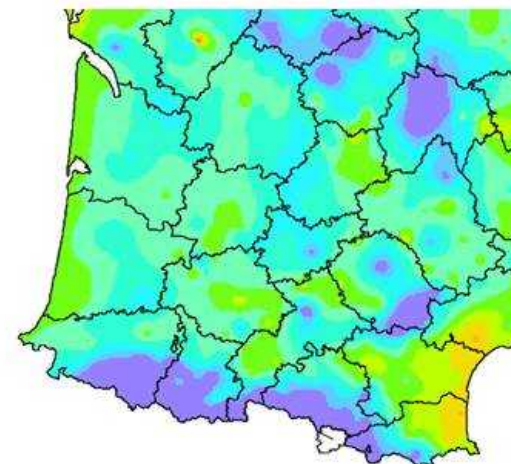
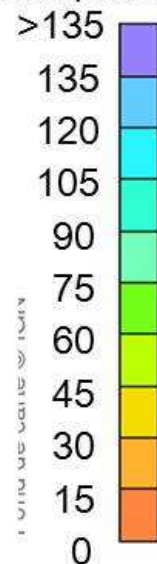
Cumul pluies (mm)



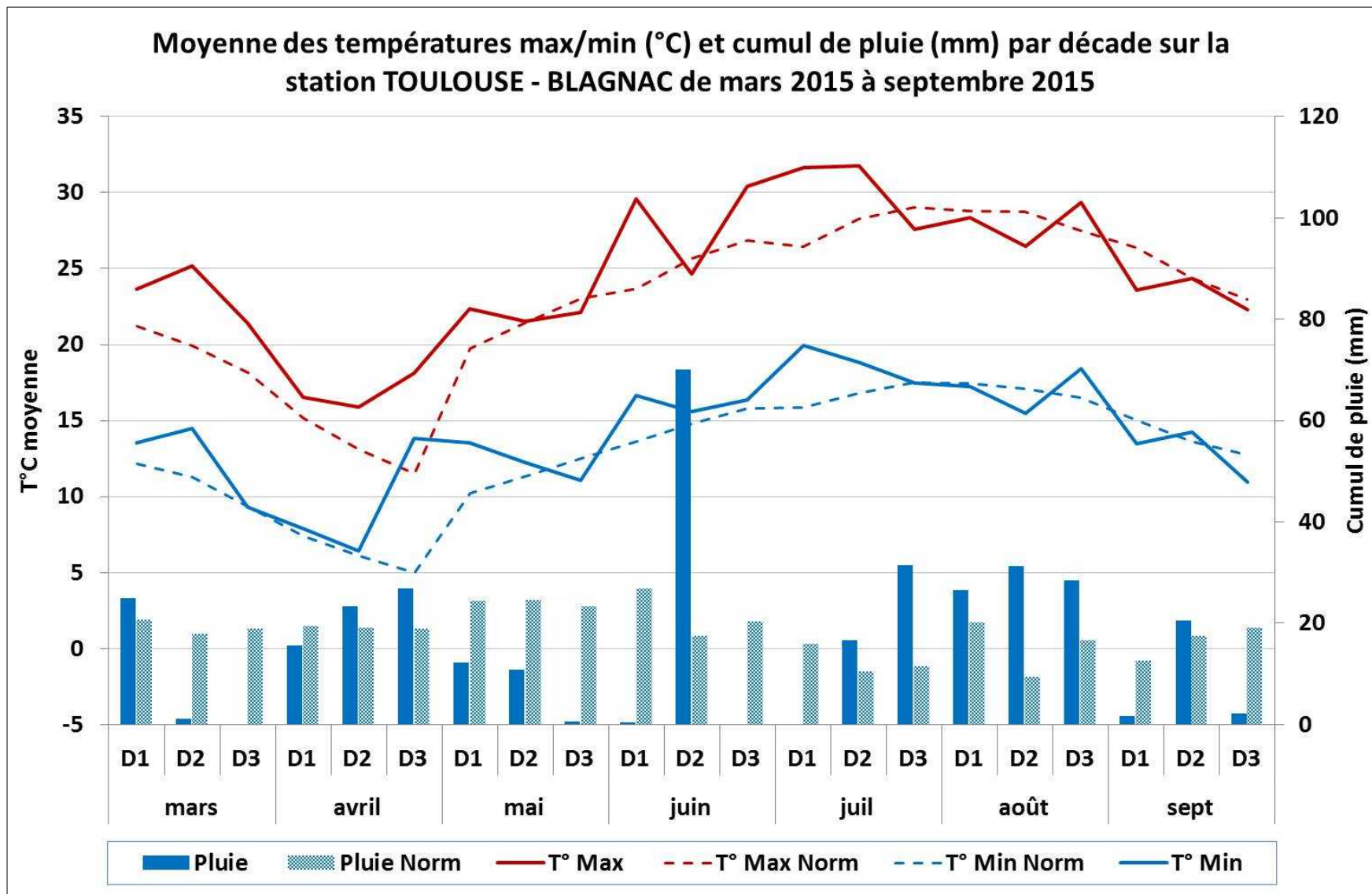
METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

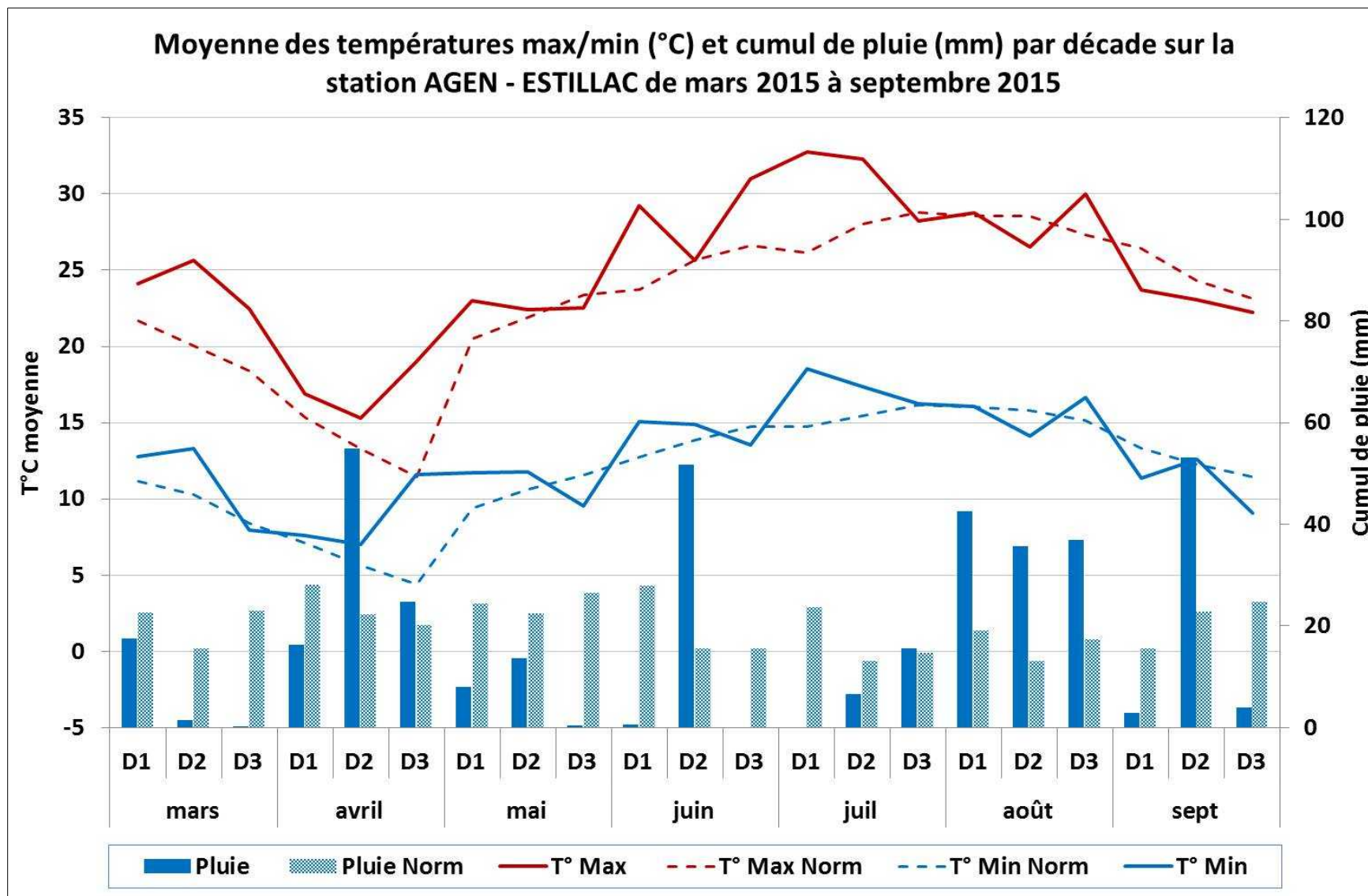
Hauteur de précipitations cumulées du 15 juillet au 15 août 2015

Cumul pluies (mm)



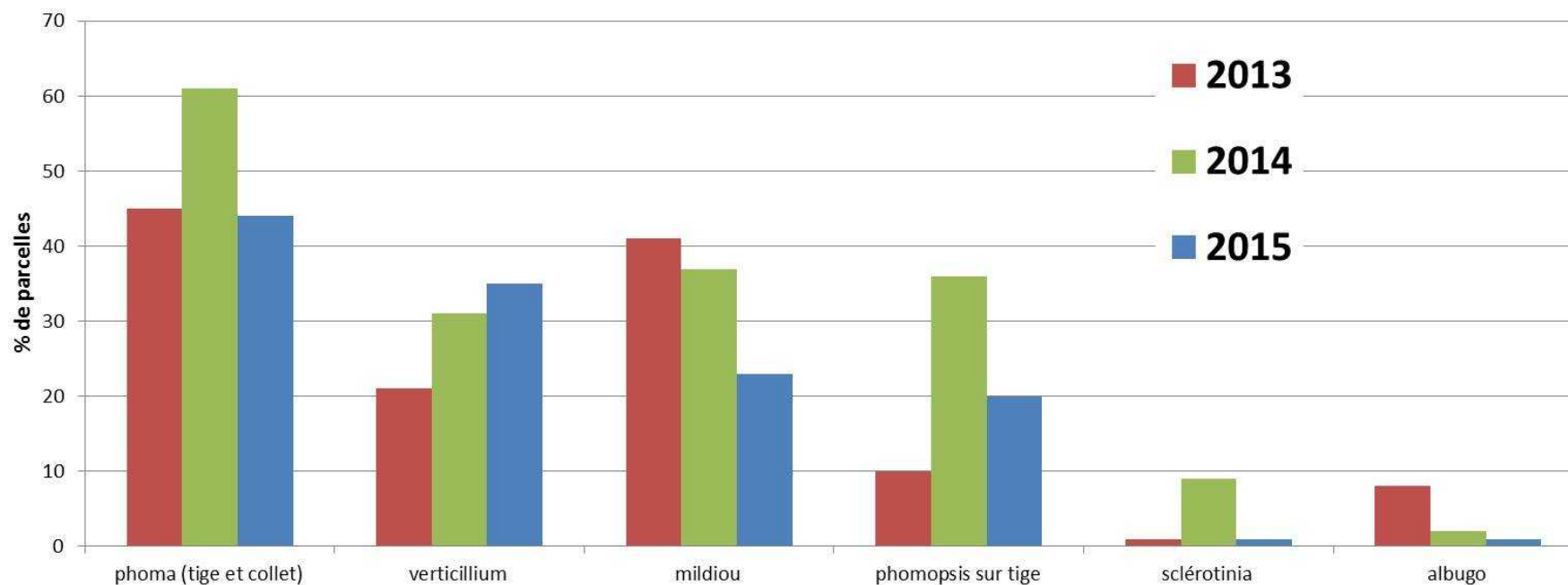
METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance





% de parcelles touchées (absence/présence) selon les maladies depuis 2013 en Aquitaine et Midi-Pyrénées

Enquêtes Terres Inovia, SRAL Midi-Pyrénées et FREDON Aquitaine (mildiou)
(453 parcelles en 2015, 399 en 2014 et 400 en 2013)

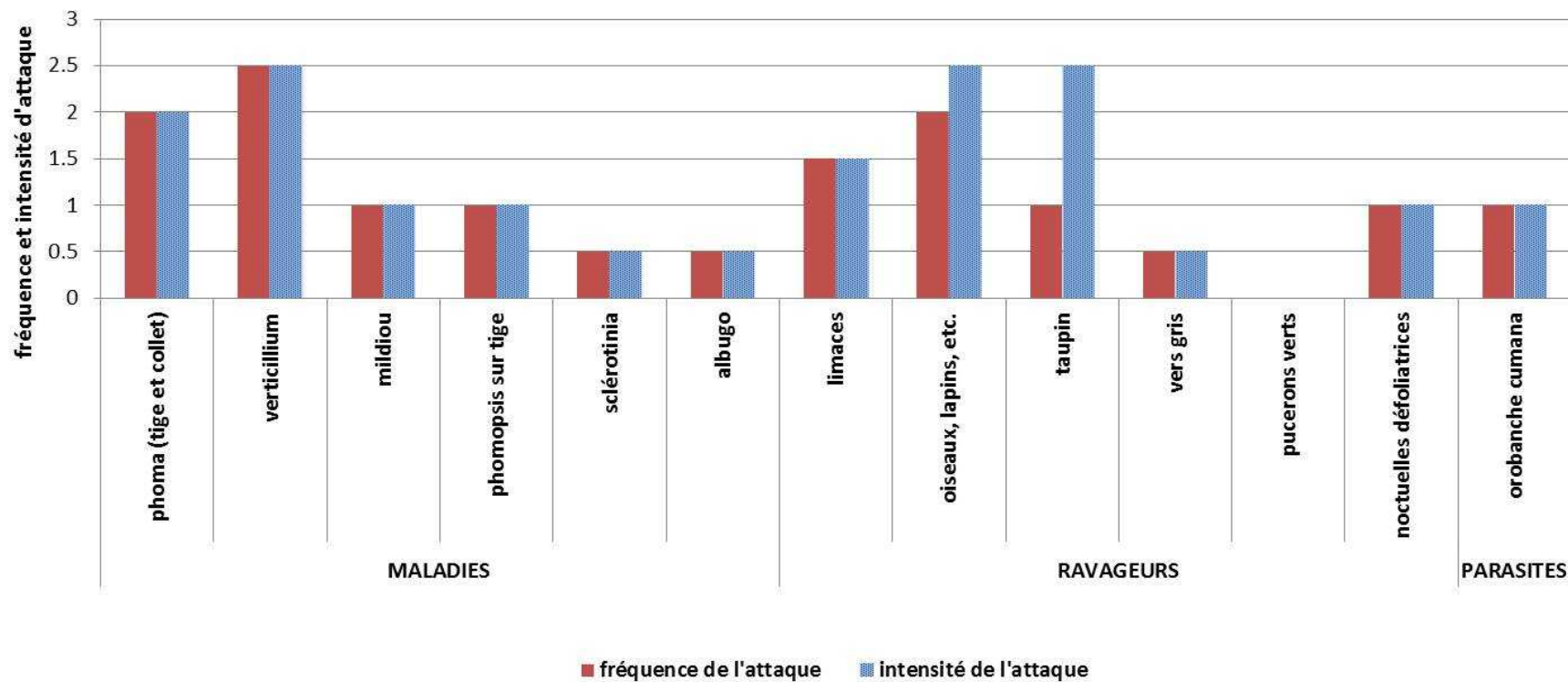


Fréquence et intensité d'attaque des bioagresseurs sur les parcelles de tournesol en 2014 en Aquitaine et Midi-Pyrénées

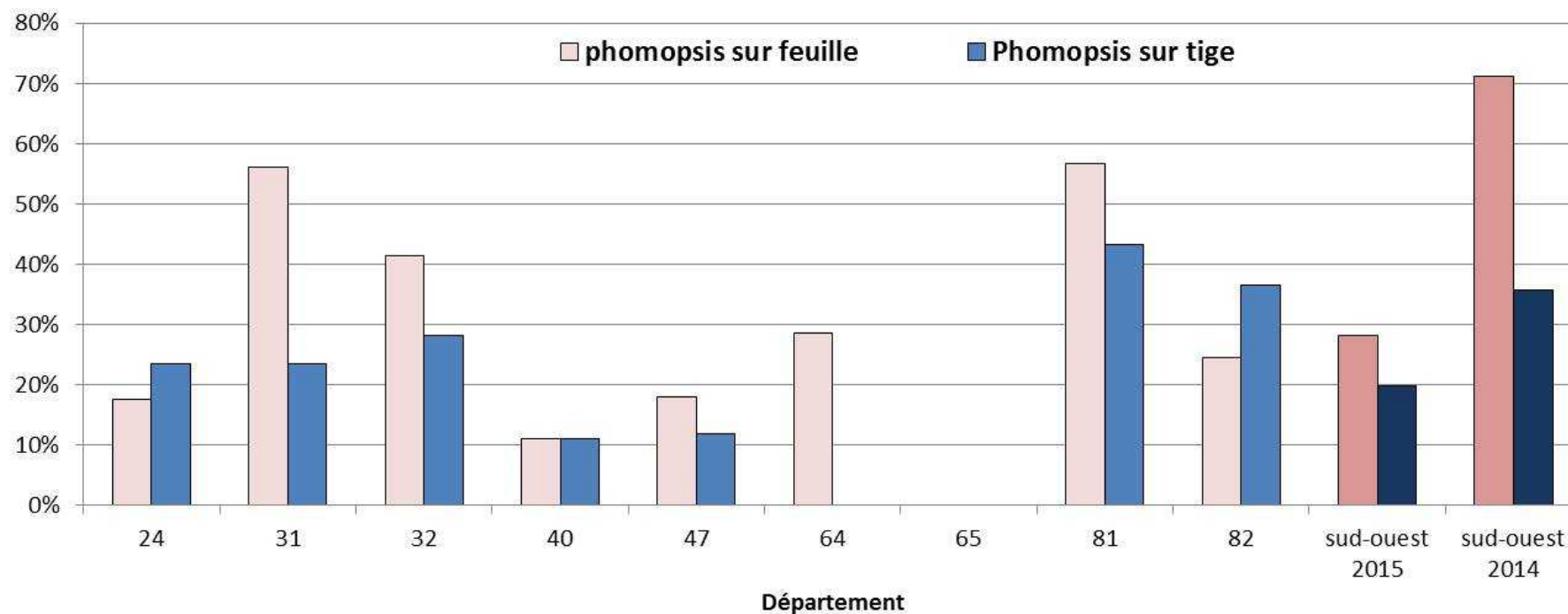
Evolution par rapport à la campagne précédente

(niveau et gravité d'attaque : nul = 0, faible = 1, moyen = 2 et fort = 3)

	=	+	-	-	-	=	-	=	+	+	-	+	=
Gravité 2015	2	2,5	1	1	0,5	0,5	1,5	2	1,5	0,5	0	1	1

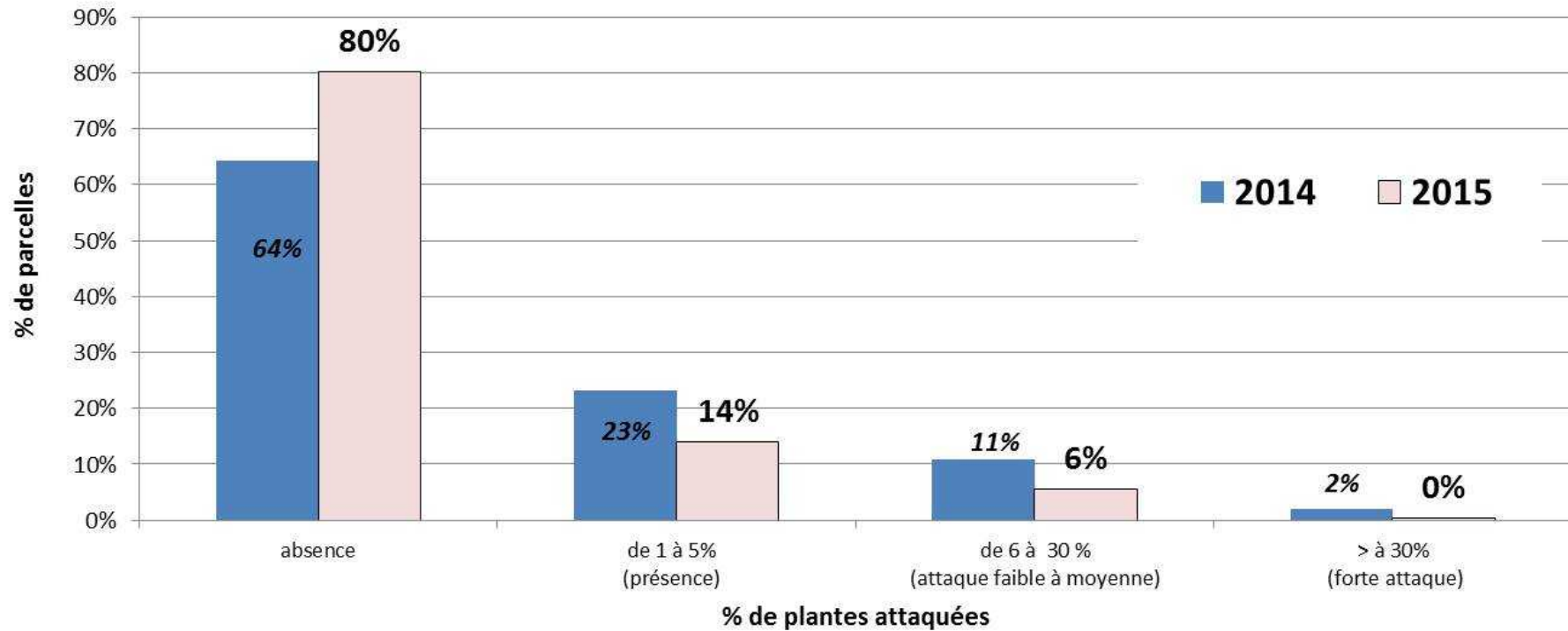


% de parcelles de tournesol touchées par le phomopsis en 2015 en Aquitaine et Midi-Pyrénées *Enquête Terres Inovia (303 parcelles) et SRAL Midi- Pyrénées (68 parcelles)*

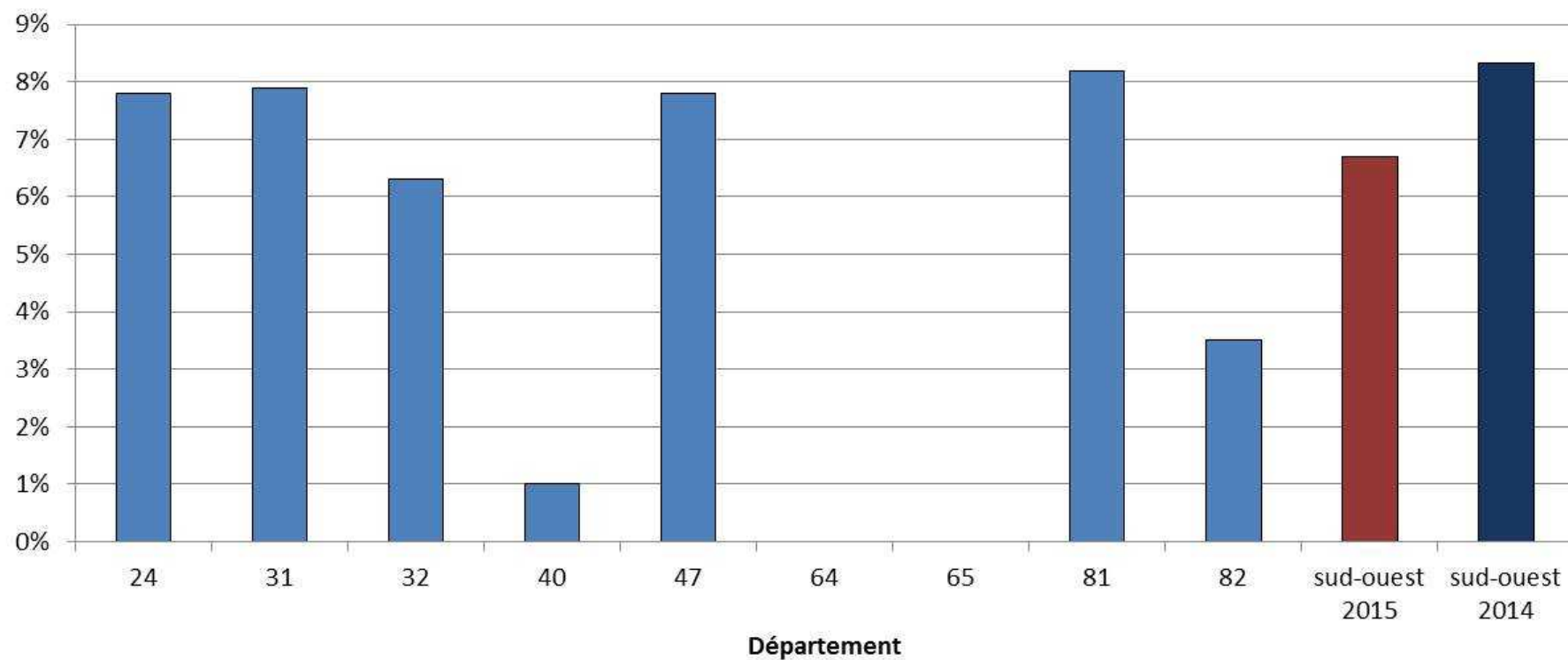


Répartition des parcelles de tournesol touchées par le phomopsis sur tige en 2014 et 2015, par classe d'intensité d'attaque

Enquêtes Terres Inovia et SRAL Midi-Pyrénées (371 parcelles en 2015 et 375 parcelles en 2014)



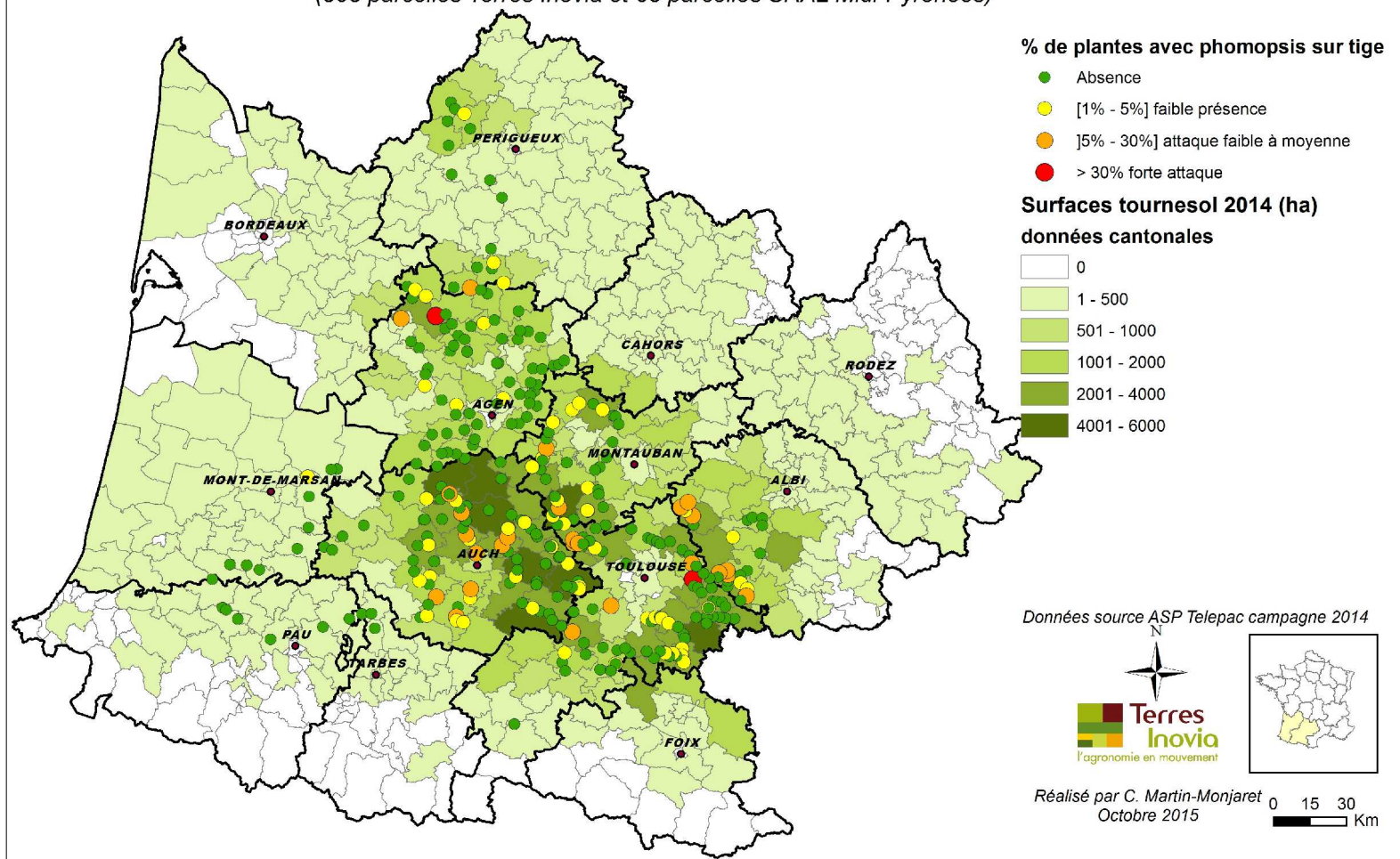
% moyen d'attaque sur tige des parcelles de tournesol touchées par le phomopsis en 2015 en Aquitaine et Midi-Pyrénées *Enquête* *Terres Inovia (303 parcelles) et SRAL Midi-Pyrénées (68 parcelles)*



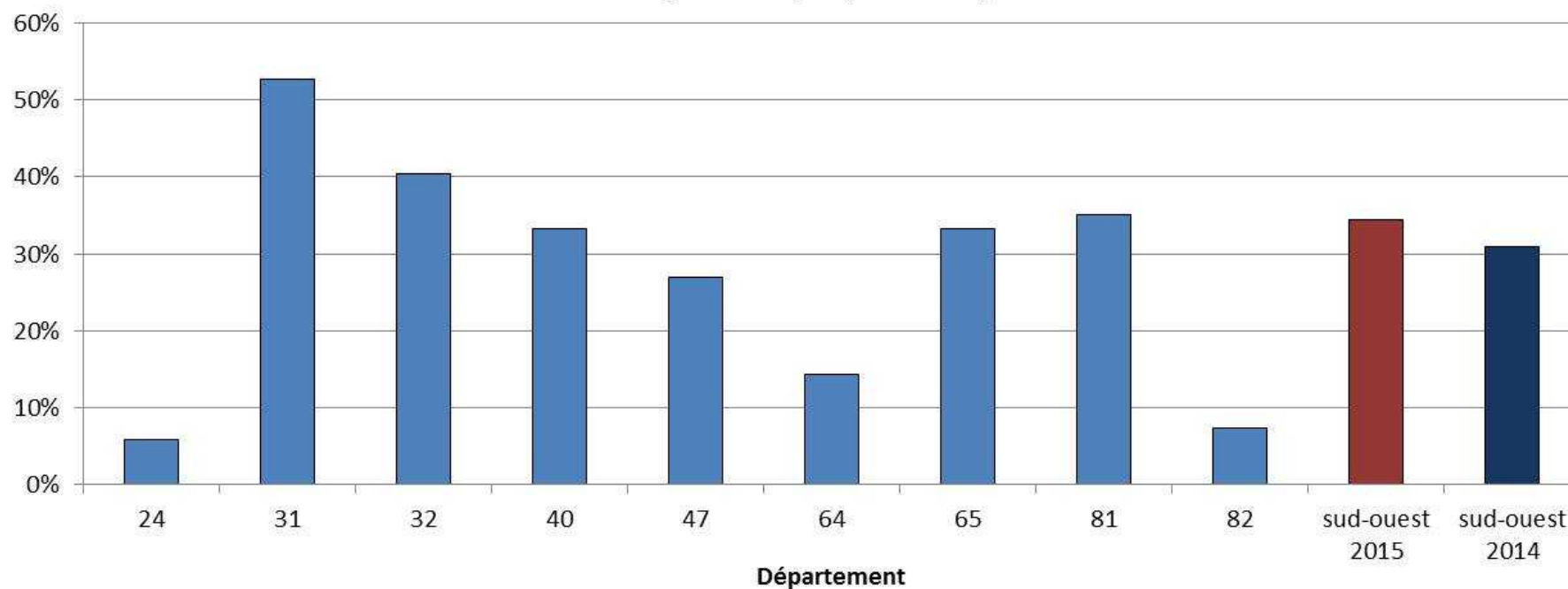
BSV tournesol Aquitaine et Midi-Pyrénées 2015

Enquêtes réalisées entre le 31 juillet et le 19 août sur 371 parcelles

(303 parcelles Terres Inovia et 68 parcelles SRAL Midi-Pyrénées)



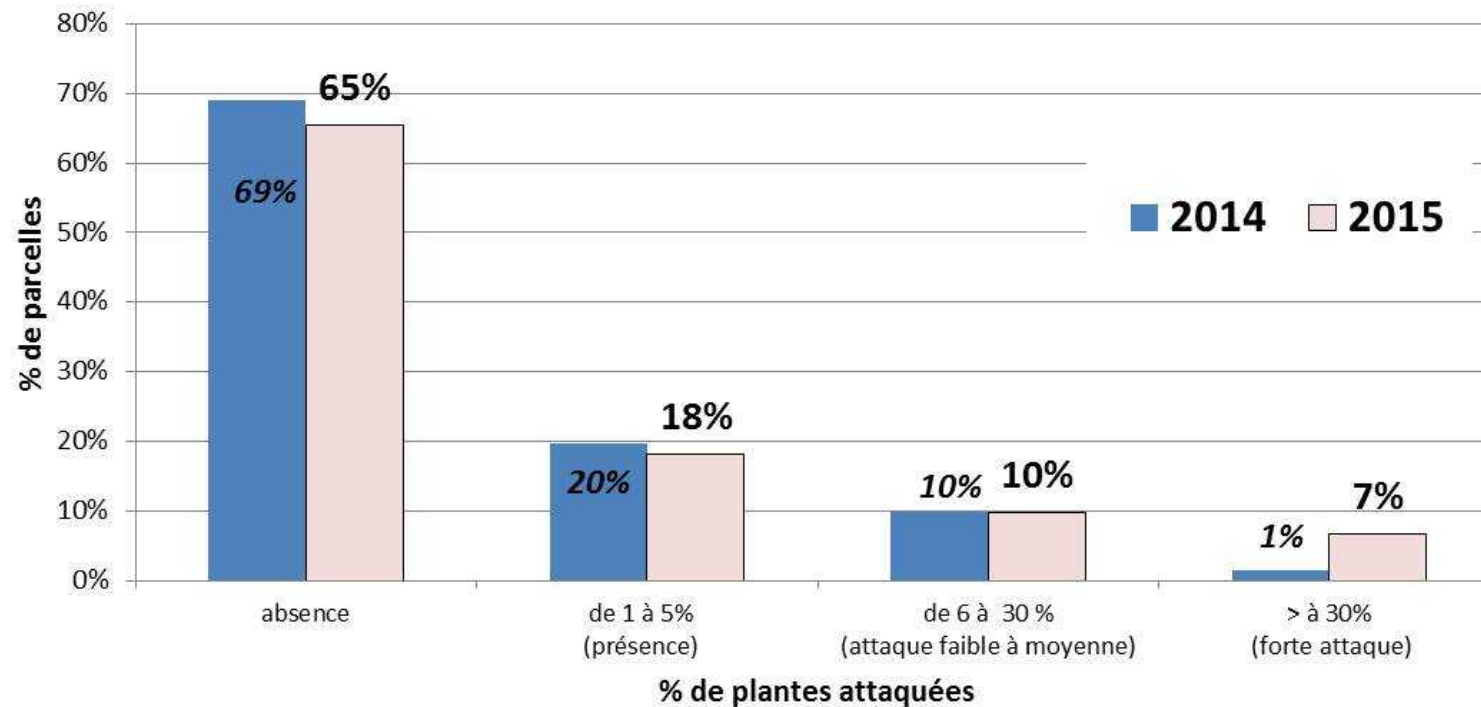
% de parcelles de tournesol touchées par le verticillium en 2015 en Aquitaine et Midi-Pyrénées *Enquête Terres Inovia (303 parcelles) et SRAL Midi-Pyrénées (68 parcelles)*



Répartition des parcelles de tournesol touchées par le verticillium en 2014 et 2015, par classe d'intensité d'attaque

Enquêtes Terres Inovia et SRAL Midi-Pyrénées

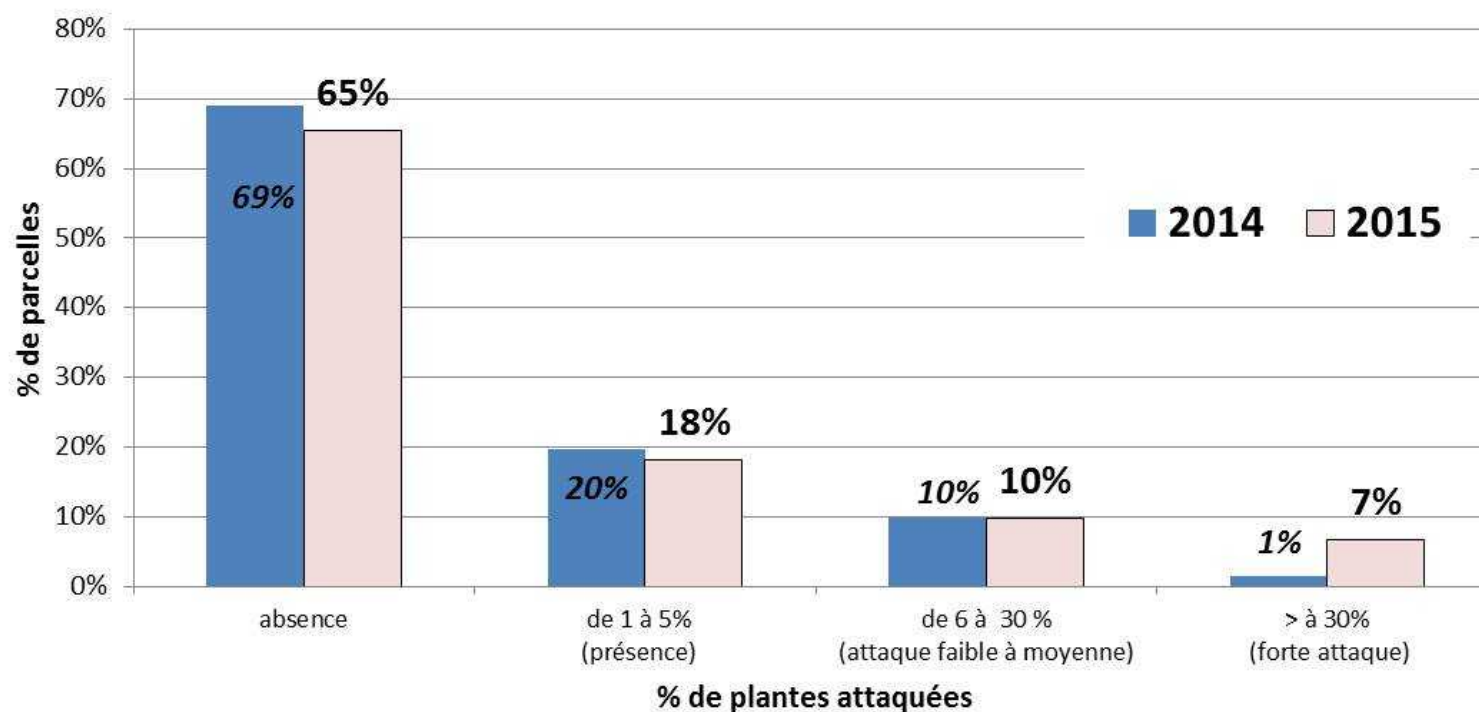
(371 parcelles en 2015 et 375 parcelles en 2014)



Répartition des parcelles de tournesol touchées par le verticillium en 2014 et 2015, par classe d'intensité d'attaque

Enquêtes Terres Inovia et SRAL Midi-Pyrénées

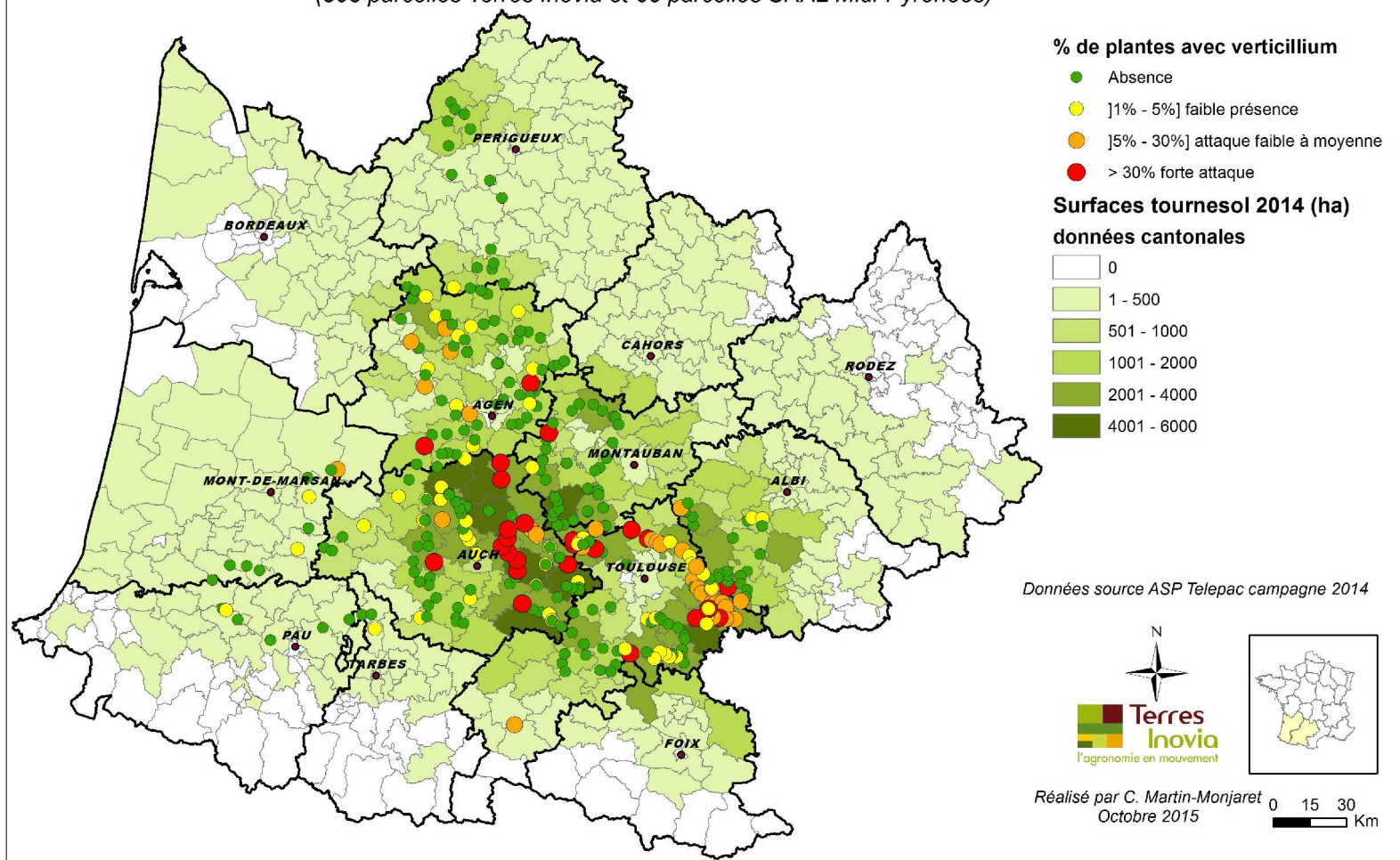
(371 parcelles en 2015 et 375 parcelles en 2014)



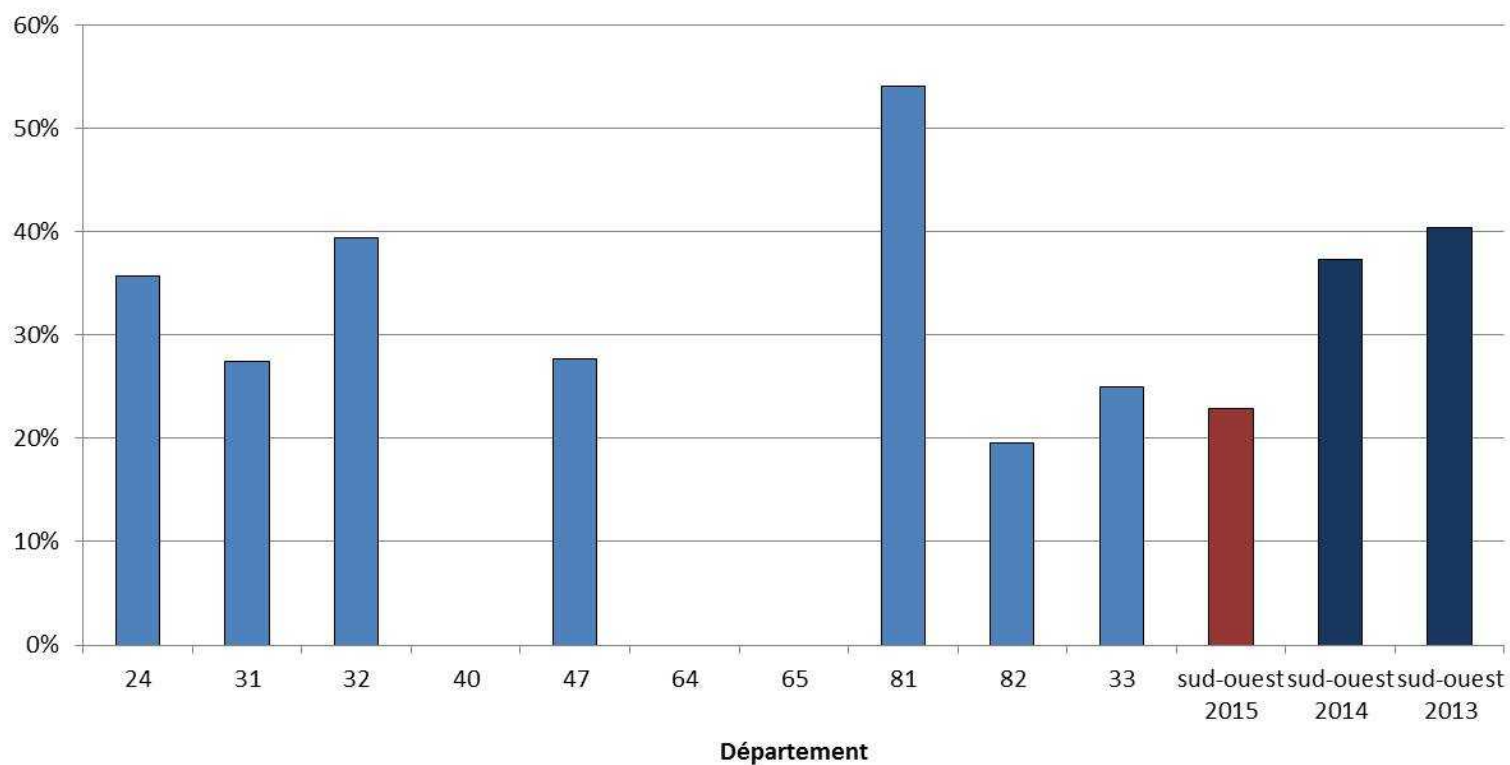
BSV tournesol Aquitaine et Midi-Pyrénées 2015

Enquêtes réalisées entre le 31 juillet et le 19 août sur 371 parcelles

(303 parcelles Terres Inovia et 68 parcelles SRAL Midi-Pyrénées)

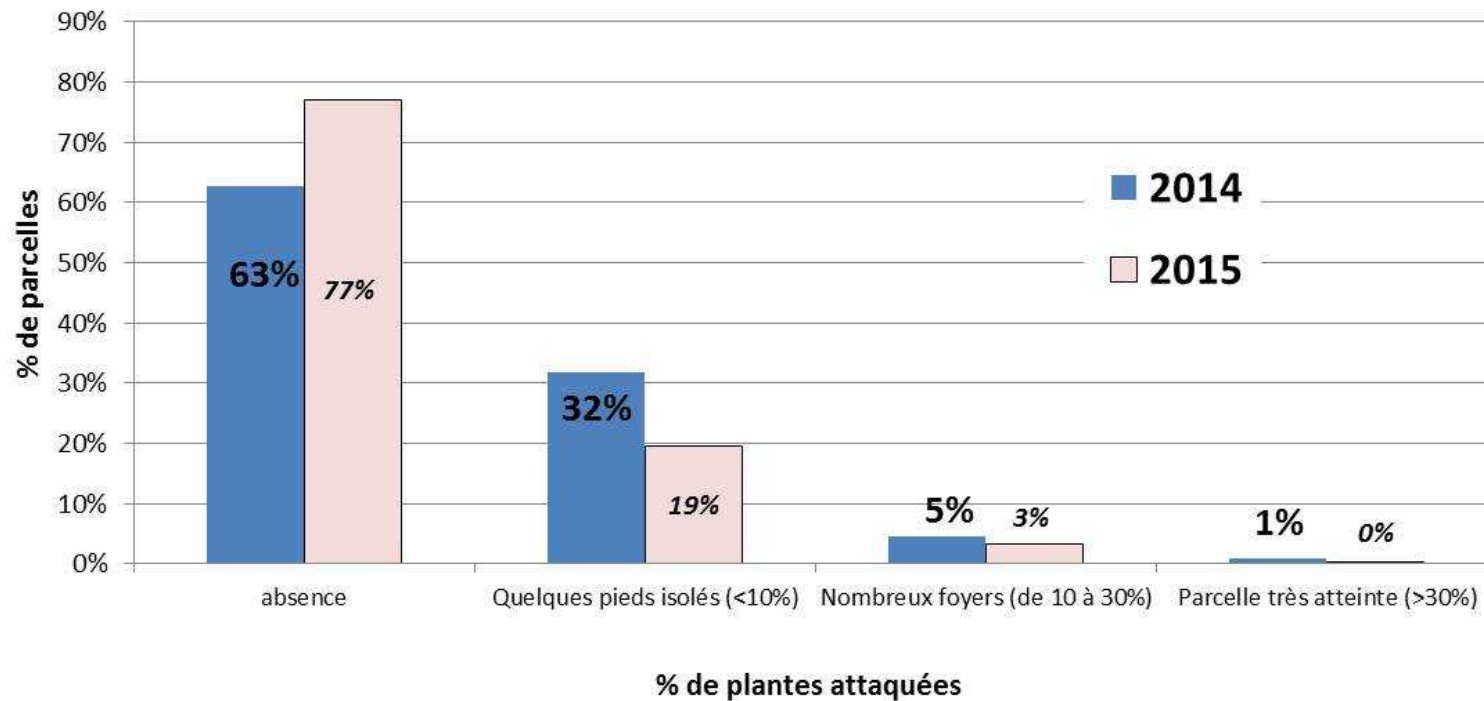


% de parcelles de tournesol touchées par le mildiou en 2015 en Aquitaine et Midi-Pyrénées *Enquête Terres Inovia (303 parcelles)* *SRAL Midi-Pyrénées (68 parcelles) et SRAL-FREDON Aquitaine (82 parcelles)*

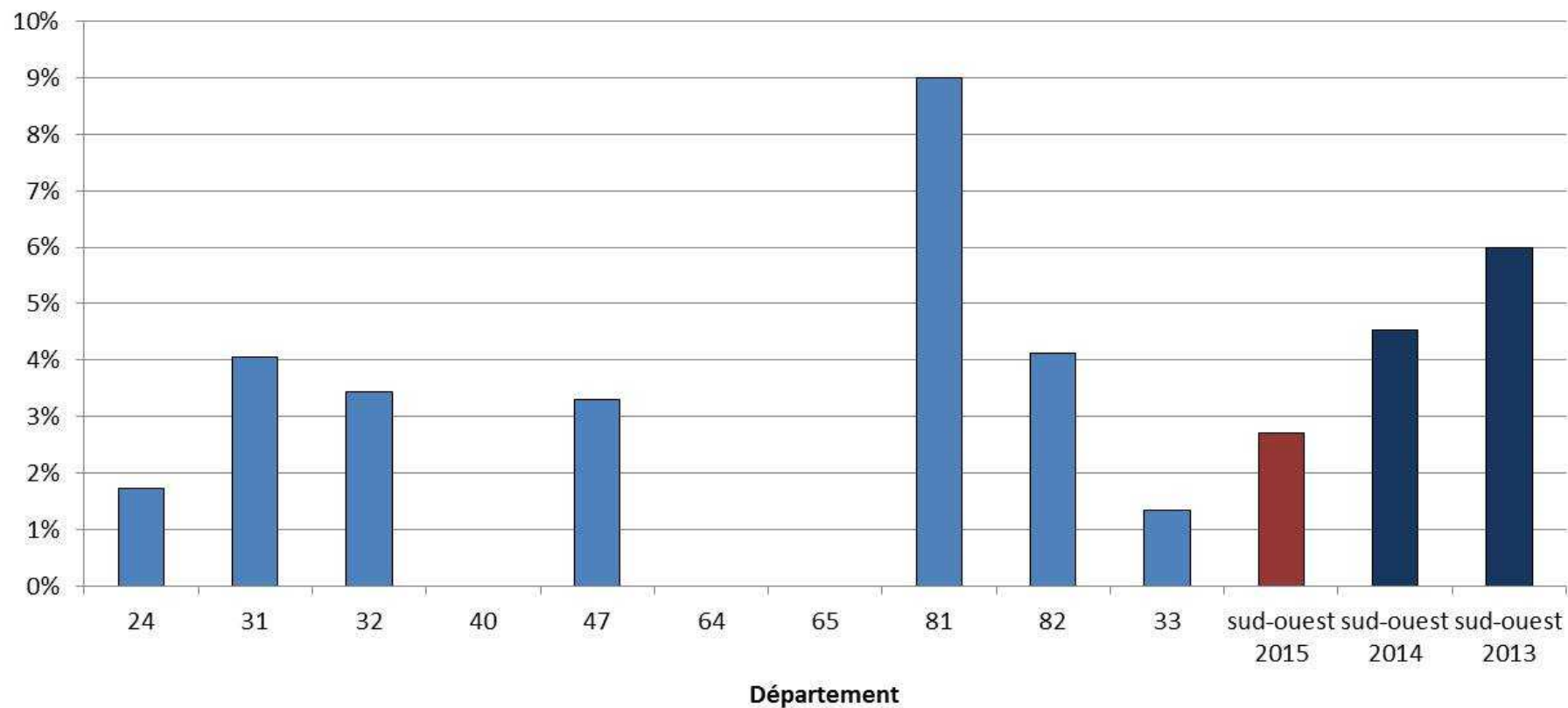


Répartition des parcelles de tournesol touchées par le mildiou en 2014 et 2015, par classe d'intensité d'attaque

Enquêtes Terres Inovia, SRAL Midi-Pyrénées et SRAL-FREDON Aquitaine
(453 en 2015 et 458 parcelles en 2014)



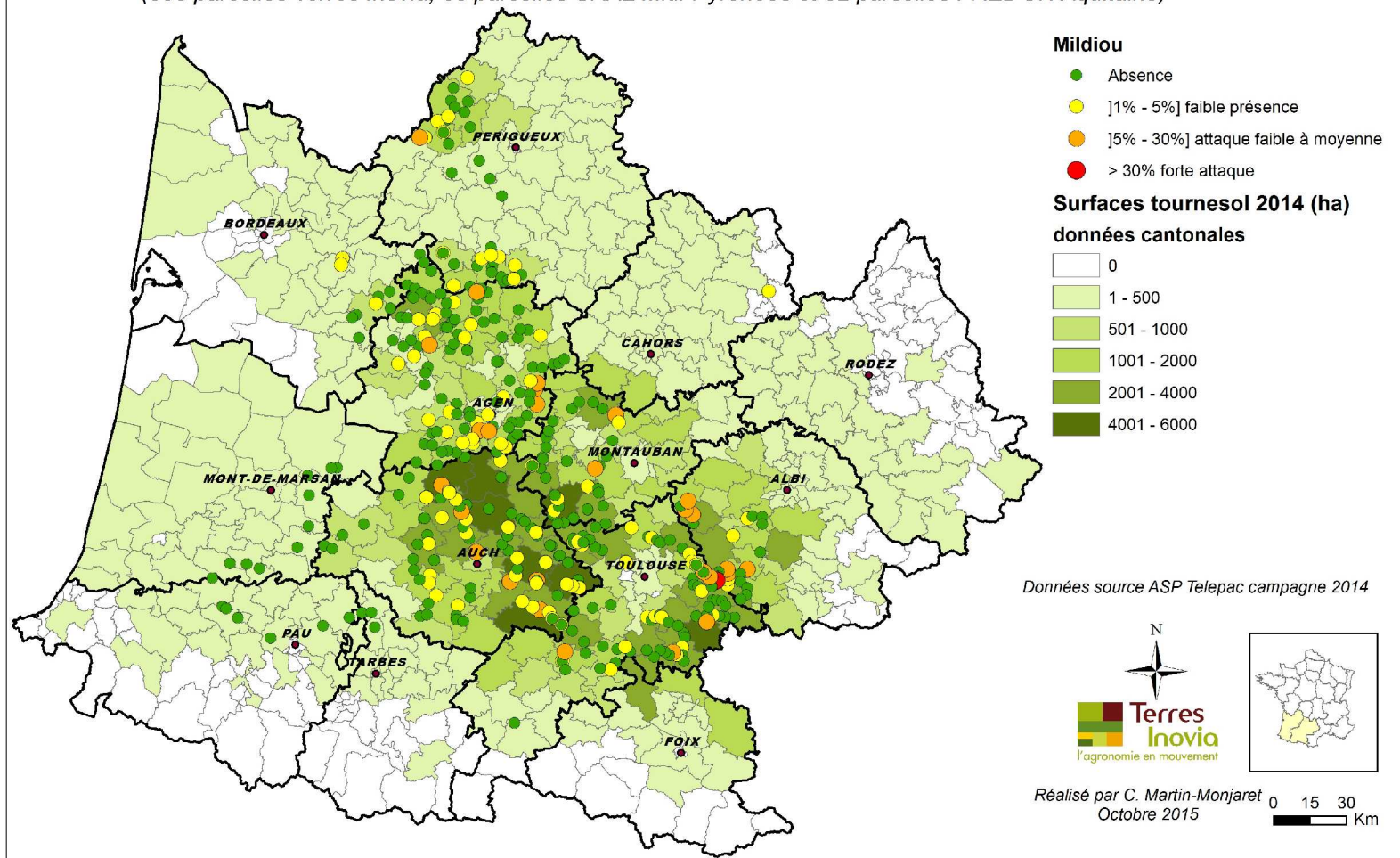
% d'attaques sur les parcelles de tournesol avec mildiou en 2015 en Aquitaine et Midi-Pyrénées *Enquête Terres Inovia (303 parcelles) et SRAL Midi- Pyrénées (68 parcelles) et SRAL-FREDON Aquitaine (82 parcelles)*



BSV tournesol Aquitaine et Midi-Pyrénées 2015

Enquêtes réalisées entre le 31 juillet et le 19 août sur 453 parcelles

(303 parcelles Terres Inovia, 68 parcelles SRAL Midi-Pyrénées et 82 parcelles FREDON Aquitaine)



Réseau BSV tournesol Aquitaine, Midi-Pyrénées 2015

Parcelles avec orobanche cumana repérées entre 2013 et 2015

(enquêtes kilométriques et module internet Terres Inovia)

