



Résultats de l'enquête dégâts de mouche (géomyze) sur maïs en Bretagne - 2016

Rédaction :  Institut du végétal CHAMBRE D'AGRICULTURE BRETAGNE

Partenariats   

CONTEXTE ET CARACTÉRISTIQUES DE L'ENQUETE.

Ce printemps 2016, la Bretagne a connu une attaque de mouches sur maïs sans précédent. L'essentiel des dégâts est attribué à l'espèce géomyze (voir description et biologie de ce ravageur à la fin de ce document).

Afin de mesurer l'ampleur du phénomène et mieux connaître les conditions et la répartition des dégâts, la Chambre d'Agriculture et Arvalis Institut du Végétal ont mené, via le BSV notamment, une enquête auprès des agriculteurs bretons. Cette enquête, à renseigner via un formulaire internet, a été relayée par de nombreux partenaires notamment les coopératives, les FDSEA de Bretagne, la Fredon Bretagne.

L'enquête a recueilli 418 réponses d'agriculteurs, cultivant au total 13 600 ha de maïs, soit en moyenne 32 ha par exploitation. Cela représente 3% de la sole maïs de Bretagne avec une légère sous-représentation du département du Morbihan.

Une seconde enquête a été menée par téléphone auprès des principaux distributeurs.

Tableau 1 : Surfaces de maïs cultivées en Bretagne en 2016 et surface couvertes par l'enquête agriculteurs par département. (source : Agreste)

Dpt	Surface de Maïs	Nbre Ha enquêté	% surface enquêté	Nbre d'exploitants enquêté
22	119333	2720	2.3%	93
29	105190	4367	4.2%	146
35	130196	4318	3.3%	127
56	103029	1903	1.8%	52
Total	457748	13619	3.0%	418

ESTIMATION DES ATTAQUES DE GEOMYZE SUR LA BRETAGNE.

SURFACES TOUCHÉES

D'après l'enquête auprès des distributeurs, environ 55% des maïs semés en 2016 étaient protégés par un insecticide au semis, avec le traitement de semences Sonido principalement. Sur ces parcelles protégées, l'enquête agriculteurs, indique que les attaques sont en moyenne de 7% de la surface touchée. Les observations et autres retours terrain confirment cette bonne efficacité. Dans quelques situations très touchées, des dégâts de l'ordre de 30% ont cependant pu être observés avec cette solution insecticide.

D'après l'enquête agriculteurs, 67% des parcelles non traitées ont subi des dégâts. Sur l'ensemble de ces parcelles non protégées, le % moyen de pieds touchés est évalué à 42%.

Tableau 2: estimation des surfaces de maïs concernées par les dégâts de mouche en Bretagne -2016

	% de la sole Bretagne	Surfaces concernées	% dégâts moyen	Total surface touchée
Avec protection insecticide au semis	55%	238 000 ha	7%	17600 ha
Sans protection insecticide au semis	45%	220 000 ha	42%	86500 ha
Total		458 000 ha		109 000 ha

D'après cette estimation réalisée à partir de l'enquête agriculteurs (dégâts moyens) et des informations distributeurs (% protection au semis), un peu plus de 100 000 ha de maïs seraient touchés par les dégâts de mouches, ce qui représenterait environ 23% de la sole bretonne.

L'échantillon d'agriculteurs ayant répondu étant vraisemblablement plus touché que la moyenne, on peut avancer **une fourchette de dégâts comprise entre 80 000 et 100 000 ha, soit 17 à 22% de la surface totale.**

SURFACES RE-SEMÉES

D'après l'enquête auprès des distributeurs, la surface ayant fait l'objet d'un re-semis serait **comprise entre 5 000 et 7 000 ha** (d'après le nombre de doses de maïs vendues en juin) **ce qui représente un peu plus de 1 de la sole maïs totale de la région.** Selon les secteurs, ce chiffre varie de 1% à 10%. Dans l'enquête agriculteurs, la proportion de parcelles attaquées est plus importante et la part des surfaces re-semées sur les exploitations enquêtées monte à 13% avec une très forte variabilité de 0% à 85%. Les situations extrêmes étant rencontrées dans le Finistère Nord.

A noter que le seuil de densité au-dessous duquel le re-semis était conseillé était de l'ordre de 50 000 plantes restantes par hectare. D'après nos estimations, une faible proportion au-dessous de ce seuil de densité ont été ré-semées (date trop tardive, défaut de trésorerie,...)

ANALYSE DE L'ENQUETE AGRICULTEURS

La première partie de l'enquête portait sur l'estimation des dégâts sur la sole de maïs de l'exploitation. Dans la seconde partie des informations étaient demandées portant sur la plus grande parcelle de maïs de l'exploitation.

DEGATS MOYENS SUR LES PARCELLES TRAITEES ET NON TRAITEES.

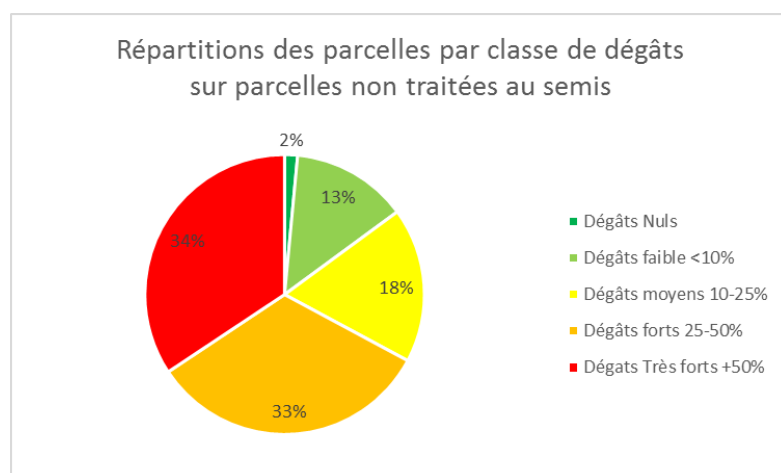
D'après l'enquête (367 réponses à cette question), 28 % des parcelles avaient fait l'objet d'un traitement insecticide au semis (traitement de semence ou micro-granulé). A ce niveau, l'échantillon enquêté n'est donc pas tout à fait représentatif de la sole Bretagne puisqu'on estime à 55% le taux de de surfaces protégées avec un insecticide au semis, essentiellement avec le traitement de semences Sonido

	Nombre de parcelles	% par type de protection	Moyenne % de plantes touchées
Pas de protection insecticide au semis	259	71.6%	42% (min 0- max100)
Avec protection insecticide au semis	103	28.4%	13% (min 0-max35%)
Total	362		

En présence d'une protection insecticide, le % d'attaque n'est que de 13% en moyenne, toutes solutions confondues.

Voir plus loin, les résultats par type de protection insecticide.

Graphique : parcelles sans protection insecticide au semis, répartition par classe de dégâts



Le niveau moyen d'attaque sur les parcelles non protégées au semis est de 42%

A noter que 15% de ces parcelles, même non protégées n'ont subi que très peu d'attaques

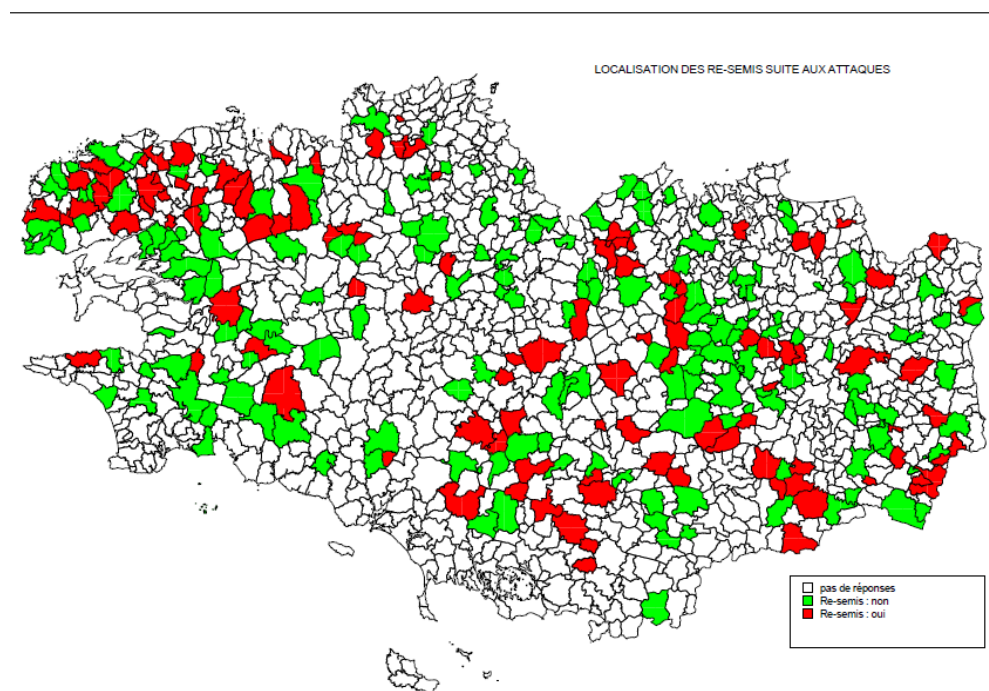
RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES DEGATS

Les dégâts sont globalement répartis de façon assez homogène sur toute la Bretagne, sans distinction entre les départements. On identifie néanmoins des secteurs particulièrement touchés (Le Finistère et le centre Bretagne), alors que certains secteurs ont connu moins d'attaques (région de Quimper, nord-est Côtes d'Armor,...)

Département	Nbre d'ha de maïs enquêtés	% surface de maïs indemne	% surface avec attaques très forte (avec + de 50% de pieds touchés)	% surface ayant fait l'objet de re-semis
22	2 720	45.2%	18.0%	12.0%
29	4 367	40.2%	15.0%	16.4%
35	4 318	38.4%	13.6%	10.9%
56	1 903	37.5%	12.6%	11.5%

Selon l'enquête agriculteurs, les secteurs qui ont fait l'objet de plus de re-semis sont le Nord Finistère et le centre du Morbihan.

Carte : enquête agriculteurs dégâts de géomyze sur maïs Bretagne 2016, localisation par commune des parcelles touchées sans re-semis(en vert), avec re-semis (en rouge)



INCIDENCES DES PRATIQUES AGRICOLES SUR LES DEGATS DE GEOMYZE

EFFET TRAITEMENT INSECTICIDE AU SEMIS

Le traitement de semences SONIDO a été efficace sur les attaques de geomyze. En moyenne, les dégâts ont été réduits de 83% sur les parcelles traitées par rapport aux parcelles sans protection. Les autres protections insecticides, beaucoup moins représentés, ont peu réduit les dégâts (efficacité moyenne de l'ordre de 16%).

Type de Traitement:	Nombre de cas	Moyenne % de dégâts
Traitement de semence Sonido	87	7
Traitement de semences Force 20CS	4	30
Microgranulé Belem	3	25
Microgranulé Force 1.5G	12	40

EFFET DATE DE SEMIS

Cette année, la majorité des semis a été effectué sur la période du 1^{er} mai au 10mai. Sur ce critère, l'échantillon de l'enquête est donc très représentatif.

En ne s'intéressant qu'aux parcelles non protégées, pour la majorité des situations semées entre le 20 avril et le 20 mai, le % de dégât varie peu, quelle que soit la semaine de semis.

Tableau : % de dégâts en fonction des dates de semis (parcelles non traités insecticide uniquement)

	% de parcelles	% dégâts
Avant le 20 avril	1.1%	25
Entre le 20 avril-30 avril	19.4%	43
Entre le 1er mai et 10 mai	71.6%	43
Entre le 10 mai et le 20 mai	7.0%	33
Après le 20 mai	0.8%	30

EFFET ENGRAIS STARTER

Sur les parcelles non protégées, le % de dégâts avec ou sans engrais starter est du même ordre.

	Nbre de parcelles	% de dégâts moyen
Utilisation d'un engrais starter	180	43 %
Pas d'engrais starter	77	41 %

INCIDENCES DE LA SITUATION DE LA PARCELLE ET DE SON ENVIRONNEMENT SUR LES ATTAQUES.

Sur les parcelles non protégées, le % de dégâts ne semble pas différent selon la situation et l'environnement de la parcelle.

Caractéristiques de la parcelle	Nbre de cas	% de dégâts sur la parcelle
Parcelle froide (Nord, fond de vallée...)	44	43 %
Parcelle proche d'une prairie	28	40 %
Parcelle protégée du vent abritée (haies, bois)	36	38.5 %
Parcelle se réchauffant rapidement (bonne exposition, sol léger)	114	43 %
Toutes situations		42%

LA MOUCHE GEOMYZE : PETIT RESUME.

L'adulte est une petite mouche (3.5 mm) qui se caractérise par la présence de 3 points sur ses ailes (*géomyza tripunctata*). A partir de 10°C de température au sol, les adultes peuvent émerger, voler et pondre sur les maïs déjà levés. La larve va s'introduire entre le coléoptile et la première feuille. Le premier symptôme est le flétrissement de la dernière feuille, puis de toutes les feuilles. Dans la plupart des cas, la plante se dessèche et meurt rapidement. Parfois, la morsure de la larve ne détruit pas complètement l'apex et des talles, peu productives, repartent à la base.

Sur maïs, la géomyze côtoie une autre mouche, l'oscinie, dont on observe fréquemment les dégâts à partir du stade 6-7 feuilles (feuilles piquées et déformée, tallage).



La mouche géomyze réalise 3 cycles par an et peut causer des dégâts sur d'autres cultures, notamment les céréales (triticale). Identifiée pour la première fois sur maïs dans les années 1970, les dégâts observés jusqu'ici étaient le plus souvent localisés et liés à des situations bien identifiées (semis précoces, levée en conditions froides, parcelles bordées de haies,...). L'ampleur exceptionnelle des dégâts observés cette année en Bretagne et, dans une moindre mesure, dans tout le grand ouest serait en partie due à la douceur exceptionnelle de l'hiver qui n'a pas joué son rôle de régulation.



L'adulte est une petite mouche (3.5 mm) avec 3



Premier symptôme : flétrissement de la dernière feuille (idem attaque précoce de

points sur ses ailes (<i>géomyza tripunctata</i>)	taupin)
	
Le poireutage (gonflement du collet) est caractéristique de l'attaque de géomyze (à gauche une plante saine)	Le maïs est bloqué au stade 2-3 feuilles, séquence de plusieurs plantes consécutives touchées

CONDITIONS CLIMATIQUES HIVER2015/2016 ET PRINTEMPS 2016

L'ampleur inédite des dégâts dus aux mouches sur maïs trouve probablement une partie de l'explication dans le profil climatique particulier de la campagne.

Les températures observées durant l'hiver 2015/2016 ont été exceptionnellement douces, favorables à la survie des populations de mouches. Du 15 novembre au 15 mars, la température moyenne sur la région Bretagne a été de 8.6°C, contre 7.1°C en sur les 25 dernières années, soit 1.5°C de plus que la normale. Sur la même période, on a enregistré en moyenne seulement 3 jours en moyenne avec une température mini inférieure à -2°C sous abri, contre 12 jours en valeur normale. Sur plusieurs postes météo, il n'y a eu aucun jour à -2°C.

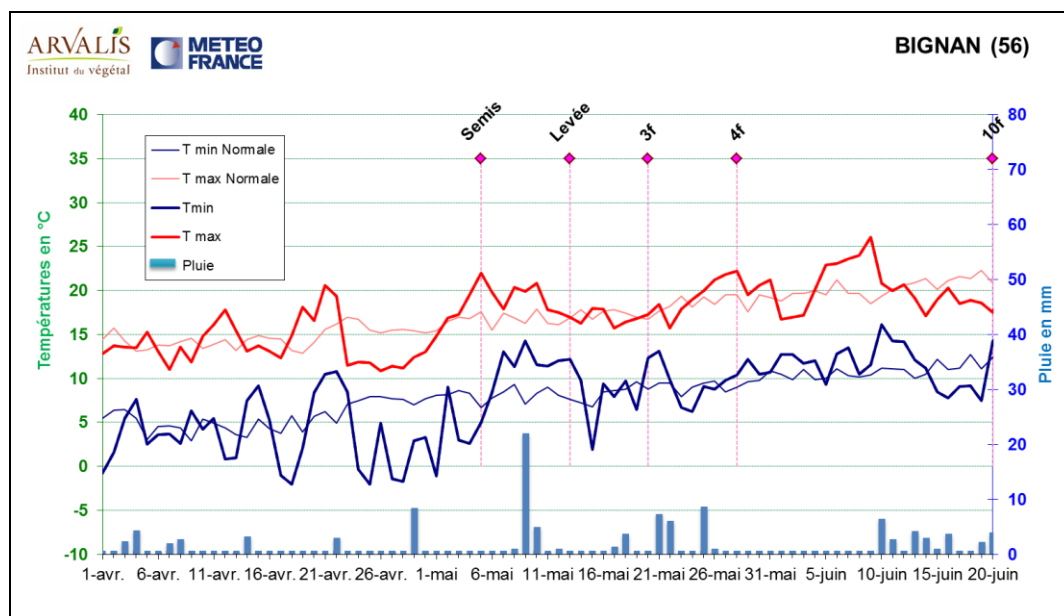
Tableau : nombre de jour de gel à (-2°C sous abri) du 15/11/15 au 15/03/2016 sur plusieurs postes météo, source Météo-France, traitement Arvalis institut du végétal

		du	15/11/2015	au	15/03/2016	
Station météo (Historique/Locale)		Décile 2	Médiane	Décile 8	Campagne en cours	% médiane
2202	ROSTRENEN	4	10	13	0	0%
2289	QUINTENIC	8	12	16	3	25%
2290	TREMUSON AEROPORT	2	6	9	0	0%
2901	BREST	1	5	9	0	0%
2951	SAINT SEGAL	6	11	17	2	18%
2957	QUIMPER	2	4	8	1	25%
3501	RENNES	9	13	19	3	23%
3560	FEINS	10	16	21	3	19%
3594	NOE BLANCHE	7	12	16	1	8%
4479	DERVAL	10	16	20	5	31%
5071	ST HILAIRE DU HARCOUB	12	19	26	6	32%
5601	LORIENT -QUEVEN	5	8	12	0	0%
5603	PLOERMEL	7	15	18	6	40%
5683	PONTIVY	10	15	20	6	40%
5695	BIGNAN	8	13	15	2	15%
			12		3	22%

La majorité des semis de maïs 2016 a eu lieu sur la première décade de mai. Cette période a été précédée d'une séquence froide à la fin du mois d'avril, avec des températures nettement inférieures aux

valeurs normales. Puis les températures ont brusquement remonté début mai, pour se maintenir ensuite proches de la normale au cours du mois de mai. Cette alternance d'une période froide puis chaude, juste au moment des semis, a probablement été favorable à l'éclosion puis au vol des mouches.

Graphique : températures journalières du 1^{er} avril au 20 juin 2016, comparées aux valeurs normales sur 25 ans, poste météo de Bignan (56), exemples de stades du maïs pour un semis du 5 mai, source Météo-France, traitement Arvalis institut du végétal



CONCLUSION

L'attaque de mouche géomyze sur les cultures de maïs en Bretagne au cours du printemps 2016 a été d'une ampleur sans précédent : plus d'une parcelle sur deux a subi des attaques, entre 17 et 22% de la surface totale est très fortement impactée. Des re-semis ou sur-semis ont été réalisés sur une faible proportion des parcelles les plus touchées. La totalité de la région est concernée, et la répartition des dégâts est relativement homogène, même s'il existe localement des nuances dans la gravité de l'attaque.

Il n'apparaît pas de facteurs explicatifs parmi les éléments de la conduite culturale : toutes les dates de semis sont concernées avec des niveaux d'attaques assez comparables, l'utilisation d'engrais starter ne modifie pas le niveau des attaques. L'environnement des parcelles (exposition, présence de haies ou d'arbres, prairie à proximité,...) ne permet pas non plus d'expliquer l'intensité des attaques. La protection insecticide au semis (traitement de semences Sonido) utilisée sur un peu plus de la moitié de la surface régionale en maïs a permis de préserver les cultures : 7% d'attaque en moyenne, contre 42% en l'absence de protection insecticide.

En ramenant les chiffres régionaux à l'échelle d'une exploitation moyenne bretonne, on peut estimer que pour une surface de maïs de 32ha, la surface touchée est de 7ha en moyenne soit 22% de la surface. Cela engendre une perte de fourrage de 100t de MS ou 600t de maïs grain selon la destination.

A noter que dans sur les 418 réponses reçues, la proportion de maïs touché est beaucoup plus grande. La surface touchée de façon significative par la mouche est de 14ha sur les 32ha moyens soit 44% de la surface et la surface resemée est de 4ha en moyenne soit 12% de la surface. Pour certaines exploitations les plus touchées principalement dans le Nord Finistère et le Centre Bretagne, les resemis peuvent aller jusqu'à 30ha par exploitation. C'est le cas de 14 exploitations sur les 418 répondants.

