



SOMMAIRE

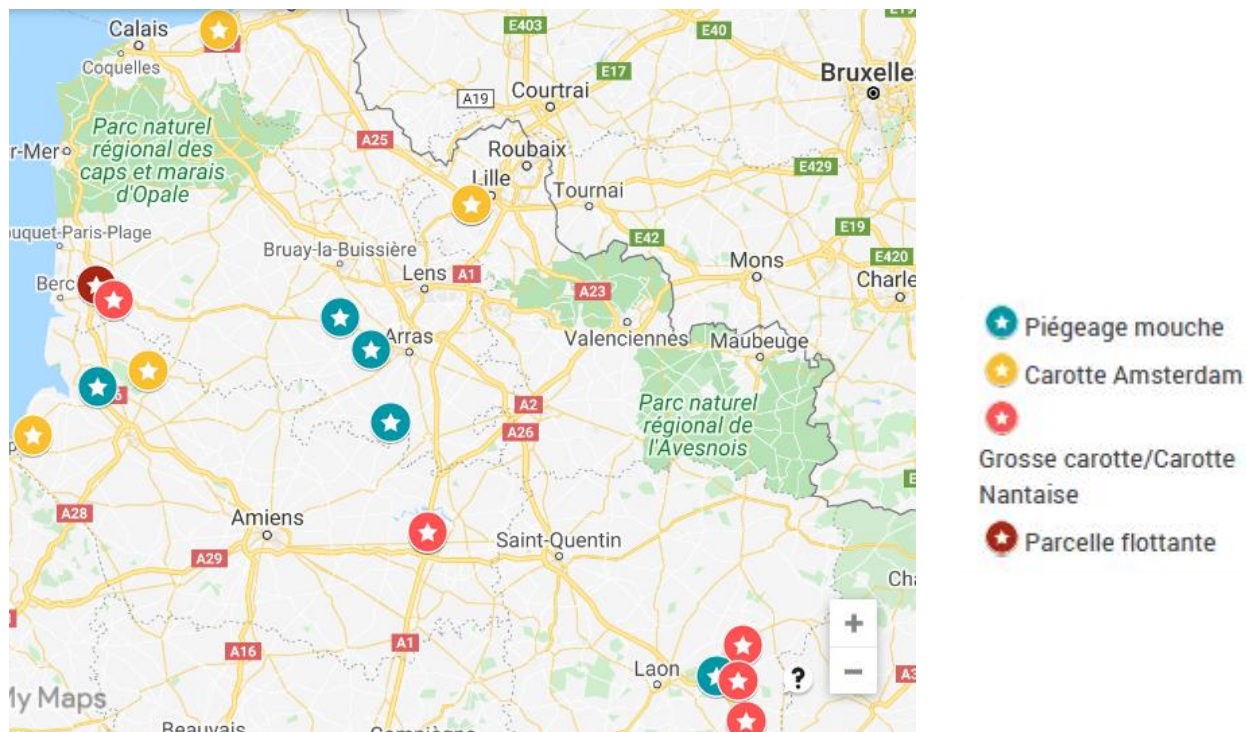
- ▶ **CAROTTE** : l'année des pucerons et des viroses. Maladies foliaires présentes mais contenues
- ▶ **CHOUX** : année favorable aux insectes (aleurodes, thrips...) peu favorable aux maladies.
- ▶ **ENDIVE** : forte pression des ravageurs, notamment mouches et pucerons des racines.
- ▶ **EPINARD** : année à noctuelles mais sans maladie
- ▶ **HARICOT / FLAGEOLET** : pression ravageurs en augmentation (pucerons, Heliothis). Peu de pression Sclerotiniose
- ▶ **OIGNON** : une pression mildiou faible, mais d'importants vols de thrips.
- ▶ **POIS** : année à pucerons mais sans maladie
- ▶ **POIREAU** : une année chaude et sèche favorable aux thrips.
- ▶ **SALADES** : problèmes de gibier et de pucerons.

Légende des tableaux

Fréquence	0 : absent	1 : rare	2 : régulier	3 : généralisé
Intensité	0 : insignifiante	1 : faible	2 : forte	3 : très forte, pouvant engendrer déclassement ou perte de récolte

CAROTTE (Secteur Côte d'Opale, Artois, Laonnois)

Les parcelles de suivi de la carotte sont réparties comme suit :

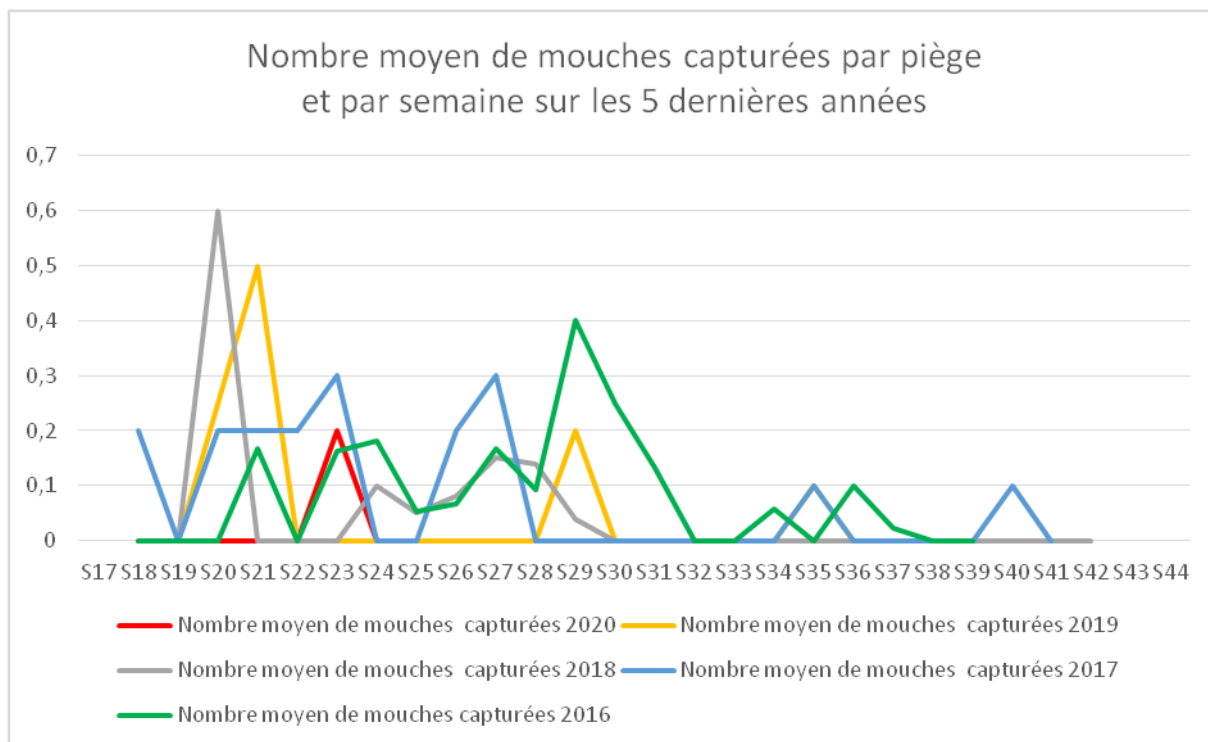


Les parcelles de carotte Amsterdam correspondent à des cultures de carotte à cycle court récoltées entre juin et août. Elles représentent la majorité des surfaces de carotte semées dans la région. Les cultures de grosses carottes ou de carottes nantaises ont des cycles plus longs et sont implantées en avril-mai. Elles sont récoltées à partir de septembre. Les pièges de mouche de la carotte sont implantés de la levée à la récolte et sont suivis hebdomadairement.

Ravageurs

2020 a été une année à pucerons. Les premiers signalements ont été faits en mai et la pression n'est retombée que mi-juin sur les secteurs les plus impactés comme la Marne ou l'Aisne. Bien que plus tardifs, les **pucerons** ont été observés sur l'ensemble des bassins de production au printemps. A signaler la présence de **viroses** sur carotte Amsterdam (côte d'Opale au printemps), puis sur carottes nantaise ou grosses carotte (Aisne et Marne en septembre) avec parfois une incidence forte sur les rendements. Autre signalement, mais avec un questionnement sur la nuisibilité, les **pucerons lanigères** ont été signalés régulièrement en août et septembre sur les racines de carotte.

Enfin, la **mouche de la carotte** est de moins en moins observée sur les parcelles du réseau. Sa présence n'a pas nécessité d'intervention. Des dégâts significatifs sont néanmoins observés dans quelques parcelles traduisant bien une présence très locale du bioagresseur.



Maladies

L'**alternariose** a été présente d'août à septembre notamment sur les parcelles mal arrosées. La pression de maladie est restée faible en bordure maritime mais plus importante à l'intérieur des terres. L'**oïdium** a également été assez présent lors de cette campagne, avec des conditions favorables à son développement (temps chaud et sec). Comme l'an dernier, la présence de **sclérotiniose** a été relativement faible et n'est signalée que tardivement.

Ravageurs	Pucerons	Mouches
Fréquence	1	1
Intensité	2	1
Évolution par rapport à 2019	+	=

Maladies	Oïdium	Alternaria	Sclérotinia
Fréquence	2	2	1
Intensité	2	2	1
Évolution par rapport à 2019	=	-	=

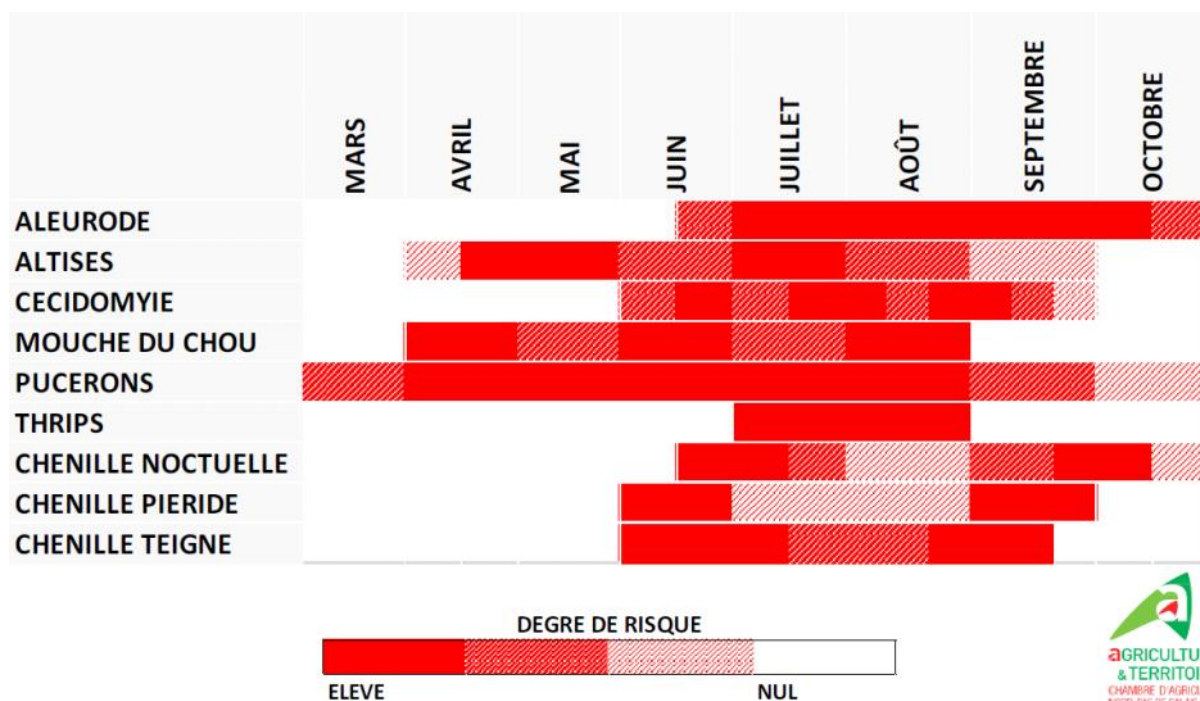
Choux

Le réseau de parcelles se situe dans la région Hauts-de-France avec majoritairement des parcelles dans le Nord Pas-de-Calais.



Carte représentant les parcelles d'observations fixes du BSV chou

Les principaux bio-agresseurs sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :



Pendant la campagne de culture des choux, 12 parcelles de référence ont été observées afin de déterminer et d'évaluer l'évolution de la pression des différents bio-agresseurs.

Outre les observations, des pièges à phéromones sont aussi positionnés sur les parcelles afin de déterminer l'arrivée en préventif de certains insectes. Ces pièges à phéromones sont utilisés pour capturer les papillons de teigne (*Plutella xylostella*) et les papillons de chenilles de noctuelle gamma (*Autographa gamma*). Des pièges destinés à collecter les œufs de mouche du chou sont également utilisés pour anticiper les vols de l'insecte.

Associées à ces parcelles de référence, des parcelles « flottantes » permettent aussi de mettre en avant des bio-agresseurs bien spécifiques.

Les observations du réseau BSV Chou sont réalisées par les techniciens de 4 structures partenaires (Pôle Légumes Région Nord, Fredon Hauts-de-France, Bonduelle, La Choucroute de Campagne) ainsi que par 4 producteurs de chou (majoritairement chou-fleur et chou pommé).

Les observations sont réalisées en respectant le protocole national avec un suivi hebdomadaire pendant le cycle cultural du chou.

BILAN DE LA CAMPAGNE

La campagne a commencé début mars mais de fortes pluviométries ont bloqué rapidement les plantations. Le repiquage des premières cultures sous filet (P17-P20) ont permis de protéger les choux des principaux insectes, notamment les altises et mouches du chou.

Depuis plusieurs années, le gibier pose un vrai problème dans la région. Les pigeons, lièvres, rats musqués et cygnes selon les secteurs se nourrissent de ces jeunes plants frais tout juste mis en terre. Les bâches sont rapidement déchirées ou trouées. La mise en place d'effaroucheurs (sonores, visuels..) maintien le gibier éloigné durant un laps de temps très court. Les agressions ont lieu tout au long de la campagne de repiquage de mars à juillet.

Ravageurs	Altises	Thrips	Aleurodes	Chenilles	Mouche	Pucerons
Fréquence	2	2	3	2	1	2
Intensité	2	3	3	2	1	3
Gravité vis-à-vis de 2019	+	+	=	=	=	=
Maladies	Alternaria	Mycosph.	Mildiou	Hernie		Gibier
Fréquence	1	1	0	0		3
Intensité	1	1	0	0		3
Gravité vis-à-vis de 2019	=	=	=	=		=

Tableau reprenant l'évolution des ravageurs et des maladies en 2020 en fonction de leur fréquence et de leur intensité, de même que la gravité du parasitisme vis-à-vis de l'année précédente.

Gibier

Les premiers dégâts de gibier sont répertoriés à partir du 10 avril sur les parcelles non bâchées. Le gibier est toujours agressif sur les jeunes plantations mêmes si celles-ci sont sous P17. Les principaux ravageurs sont des lièvres, lapins et pigeons dans la plaine. Sur le secteur de St Omer (62), ce sont les cygnes et les rats musqués qui sont responsables des dégâts en cultures de choux. Les dégâts se poursuivront tout au long de l'année.



Dégâts de pigeons (PLRN)

Altises

Les altises sortent d'hibernation à la fin du mois d'avril et commencent à pondre au niveau du collet de la plante. La mise en place du filet de forçage dès la plantation des choux peut accélérer leurs cycles et des dégâts sont parfois observés plus tôt sous les bâches. Les altises réalisent des petites piqûres irréversibles sur les feuilles. Le stade le plus préjudiciable se situe après la plantation alors que le plant est encore fragile et vulnérable. Le filet anti insecte à maille très fine est utilisé en surfaces réduites. C'est une barrière efficace mais le filet ne doit pas être percé ou les mailles écartées. Les altises n'aiment pas les conditions humides et venteuses. Elles apparaissent lorsque les températures augmentent. L'irrigation et le binage sont des méthodes alternatives qui dérangent les altises et sont d'autant plus efficaces pendant la phase de ponte.



Piqûres d'altises sur feuille de choux (PLRN)

La lutte contre cet insecte est difficile et la pression élevée selon les secteurs. Les premières altises sont apparues mi-avril. Mi-mai, les altises sont belles et bien présentes surtout sur jeunes choux. En effet, des individus ont été observés sur un peu plus de 50% des choux cabus et choux rouges sur une parcelle d'Ennetières-en-Weppes (59) avec en moyenne un peu plus d'une altise par chou. Début juin, la remontée des températures a réveillé les altises sur certaines parcelles de chou-fleur de la région mais le vent frais du Nord maintient les populations à des bas niveaux. Les individus ont été observés sur trois des douze parcelles du réseau. Au 26 juin, les altises sont peu présentes sur la plupart des parcelles, les populations n'évoluent pas et les dégâts sont faibles dans les parcelles poussantes. En revanche sur les parcelles peu poussantes ou confinées entre des haies, les populations d'altises sont un peu plus importantes. A partir de mi-juillet, les populations n'évoluent pas et les dégâts sont faibles. Mi-septembre, les altises se font rares en parcelle. La pression continue de diminuer sur les sites du réseau d'observations.



Aleurodes et pontes sur feuille de choux fleurs. (PLRN)

Aleurodes

Les aleurodes ou « mouches blanches » sont un fléau dans les parcelles de choux fleurs, choux de Bruxelles et choux frisées. Ils se positionnent sous les feuilles d'où la difficulté à maîtriser la population. La bibliographie et des études menés en salle climatisée semblent montrer une interaction possible avec les larves de syrphes mais leur population est trop faible pour venir à bout de ce ravageur. Seul un produit de bio contrôle existe pour lutter mais il est peu efficace.

Les premiers aleurodes sont déjà présents et actifs sur certaines parcelles dès le mois d'avril. Présents dans les parcelles de choux-fleurs d'hiver, de choux frisés ou dans les résidus de culture. En mai, les individus sont beaux et bien présents sur certaines parcelles mais à des niveaux de population faible. Au 4 juin, les aleurodes sont très peu présents en parcelle. Sur les parcelles du réseau, des individus ont été observés uniquement sur le site d'Illies et sur seulement 20% des choux-fleurs. Fin juin, les aleurodes commencent à être un peu plus présents sur les parcelles de la région cependant les niveaux de population restent faibles comparés aux années précédentes. Mi-juillet, les aleurodes sont de plus en plus présents sur les parcelles du réseau. En effet des individus adultes et pontes

ont été observés sur les parcelles d'Ennetières-en-Weppes (59), de Richebourg (62) d'Illies (59) et de Saint-Momelin (59). Les populations sont nettement plus importantes sur la parcelle d'Ennetières-en-Weppes (59) où 100% des choux sont colonisés par en moyenne 4,72 individus. A partir de mi-août et jusqu'en septembre, les aleurodes sont toujours bien présents sur les parcelles du réseau et continuent d'augmenter. Mi octobre leurs populations ont diminué : en moyenne 20 individus ont été observés par chou sur le site de Saint-Momelin (59) contre 40 la semaine dernière et 28 individus en moyenne à Richebourg (62) contre 27 la semaine précédente. Les populations sont toujours importantes en parcelle mais les conditions climatiques humides et plus fraîches sont défavorables au développement du ravageur.

Mouche du chou

La mouche du chou est présente dans l'ensemble de la région. Parmi les principaux symptômes observés on trouve des racines dévorées par les larves, le flétrissement puis la mort des jeunes plants ou la présence d'infections secondaires fréquentes causées par des pourritures molles bactériennes.

Il n'existe cependant pas de seuils d'intervention établis pour la mouche du chou et il est souvent trop tard quand les dégâts infligés sont observés sur la parcelle. Au niveau du BSV, des feutrines sont déposées au niveau du collet des jeunes plantations de chou. La mouche vient y déposer ses œufs. Les pièges sont relevés chaque semaine afin d'avoir une idée de la quantité d'œufs pondue et connaître ainsi le vol de la mouche.

En 2020, mi-mai, aucune mouche n'a été capturée sur le site de Gentelles (80) et aucune ponte n'a été observée sur les feutrines posées à la base des choux sur ce même site. A Bavinchove (59) et Ennetières-en-Weppes (59), des œufs ont été observés, sur respectivement 50 et 70% des feutrines. Début juin, aucun individu n'a été capturé sur le site de Gentelles (80) et aucune ponte n'a été observée sur les feutrines posées à la base des choux sur ce même site. A Bavinchove (59), des œufs ont été observés, mais sur uniquement 20% des feutrines. La tendance de fin de vol de la mouche du chou se confirme. Début juillet, des dégâts de mouche dans la pomme de chou-fleur ont été observés sur quelques parcelles de la région.

Pucerons

Les dégâts observés sont dus aux piqûres réalisées sur les plantes et au miellat produit par ces ravageurs. Sur le terrain on observe des plantes colonisées chétives, des feuilles décolorées et recroquevillées et des cœurs pouvant avorter sous l'action des piqûres.

Les auxiliaires prédateurs sont nombreux comme les syrphes, les chrysopes, les larves de coccinelle, les hyménoptères....



Coccinelle

Chrysope

Larve de syrph

Puceron parasité

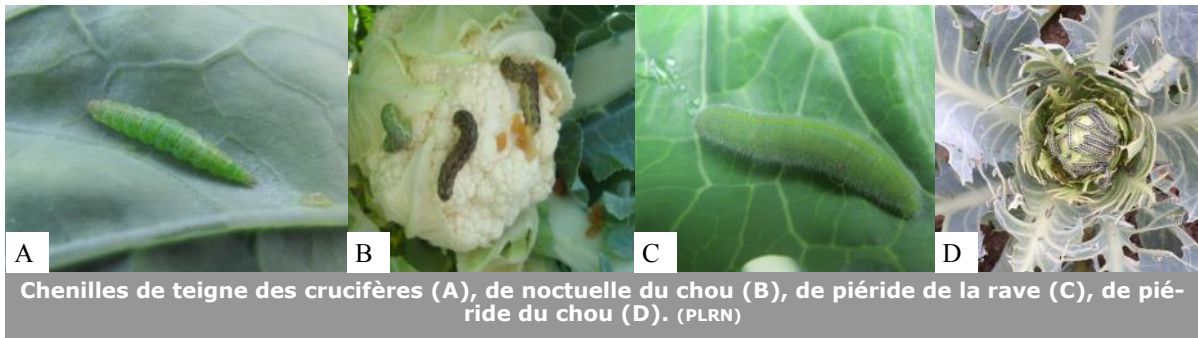


Pucerons cendrés et larves de syrphes sur feuille de choux fleurs (PLRN)

A partir de fin mai/début juin, des colonies de pucerons cendrés sont régulièrement observées sur les parcelles de la région. Des pucerons sont encore régulièrement observés fin juin mais il s'agit d'individus ailés uniquement, les colonies ont disparue dans la plupart des secteurs. Les auxiliaires présents sur les choux limitent le développement des populations de pucerons. Mi-juillet, des individus sont encore régulièrement observés mais les niveaux de population n'évoluent pas. A partir de début août, on observe une réapparition des pucerons sur la majorité des parcelles de la région. Des pucerons sont toujours observés mi-septembre sur quelques parcelles du réseau mais en très faible proportion.

Chenilles phytophages

Les chenilles sont un des principaux ravageurs du chou. Plusieurs espèces sont présentes dans la région : piérides du chou (*Pieris brassicae*) et piéride de la rave (*Pieris rapae*), noctuelle gamma (*Autographa gamma*), teigne des crucifères (*Plutella xylostella*). Présentes pendant la campagne à partir du mois de mai, la succession des générations peut entraîner leur présence jusqu'au mois de septembre voir octobre si les conditions climatiques sont clémentes. Les chenilles se développent sur les cultures de chou mais aussi sur les crucifères "sauvages" comme la moutarde des champs, capselle « bourse à pasteur », ravenelles, navette, radis... Le désherbage des parcelles et bordures est donc important pour la gestion de ce ravageur.

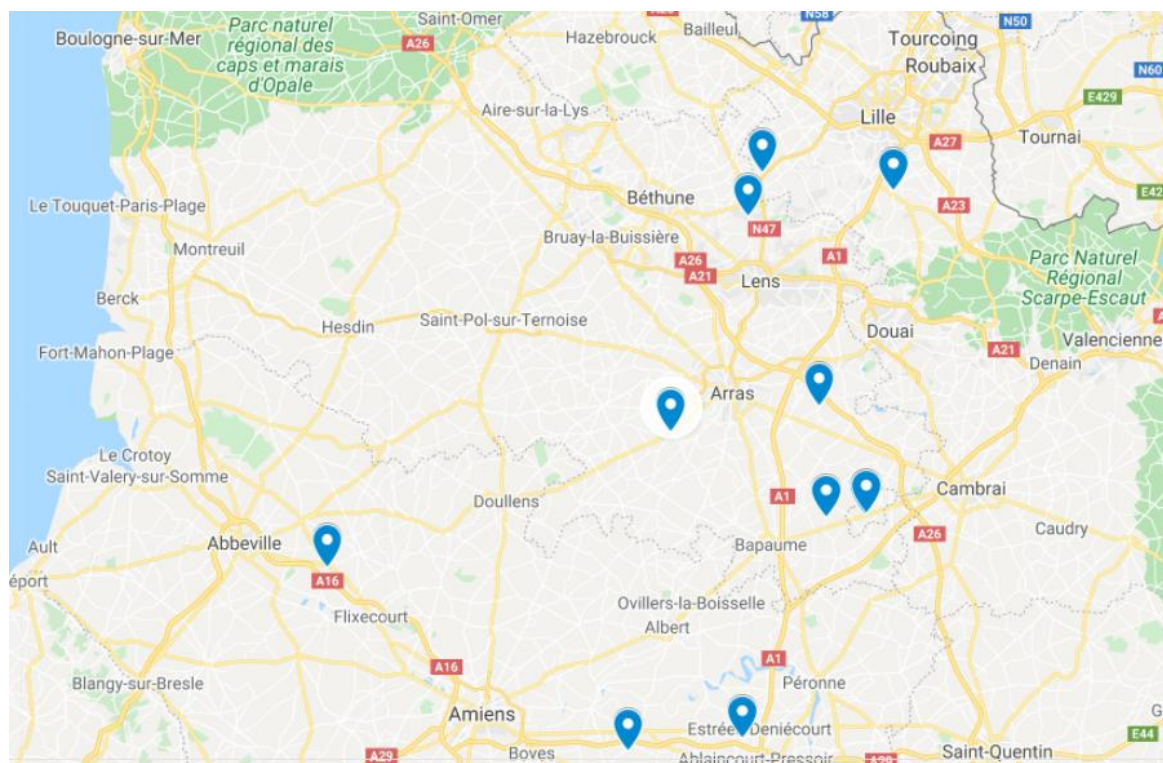


Chenilles de teigne des crucifères (A), de noctuelle du chou (B), de piéride de la rave (C), de piéride du chou (D). (PLRN)

La présence des chenilles est repérable par les trous laissés dans les feuilles et les excréments sur la pomme. Le prédateur le plus courant dans notre région est un petit hyménoptère du genre *Apanteles*. Il a la particularité de parasiter les chenilles, et plus particulièrement celles de la piéride du chou. Les premiers papillons de piéride ont été observés en parcelle à partir de mi-mai. Les premiers papillons de noctuelle gamma ont été capturés sur le site d'Ennetières-en-Weppes (59) avec 3 captures. Sur le site de Bavinchove (59), 12 captures ont été réalisées contre 7 la semaine précédente. Cependant, aucune chenille, ni ponte n'a été observée pour le moment. Les captures de papillons de noctuelle gamma continuent d'augmenter début juin sur la plupart des sites de piégeage. Les captures oscillent entre 20 et 60 papillons. En revanche les captures de papillons de teigne des crucifères et noctuelle du chou sont très faibles sur l'ensemble des sites. Les chenilles sont présentes en parcelle. Excepté les teignes des crucifères, des chenilles de noctuelle gamma, piéride du chou et de la rave ont été aperçues. Les captures de papillons de noctuelle gamma ont diminué sur l'ensemble des sites de piégeage fin juin. Les captures restent importantes sur 3 sites uniquement avec plus de 20 captures. Sur les autres sites les captures restent faibles et inférieures à 10 papillons par piège. Les captures de papillons de teigne des crucifères, sont en augmentation sur la majorité des sites. Les populations restent tout de même faibles. Ceci en va de même pour les noctuelles du chou. Toutes les espèces de chenilles sont observées et leurs dégâts peuvent être importants notamment sur pomme. Des tenthrèdes de la rave (fausse chenille) sont observées à Richebourg dans les bandes enherbées. Mi-juillet, des chenilles sont encore régulièrement observées sur les parcelles du réseau. Toutes les espèces de chenilles sont présentes, mais avec une plus forte proportion de chenille de piéride de la rave. Les captures de papillons restent faibles avec moins de 10 papillons par piège. Mi-août, l'évolution des captures de papillons de noctuelle gamma est hétérogène sur les sites du réseau de piégeage. Les taux de captures restent importants sur les sites de Richebourg (62), Saint-Momelin (59), Cassel (59), Illies (59) et Vignacourt (80). Sur les autres sites les captures sont faibles et inférieures à 10 papillons par piège. Les captures de papillons de teigne des crucifères et de noctuelles du chou sont stables et faibles sur la majorité des sites de piégeage. A partir de mi-septembre aucune chenille n'est observée sur l'ensemble des sites du réseau.

Endive

Les observations 2020 ont été réalisées principalement sur 10 sites : Arras (62), Boursies (59 ; 2 parcelles), Beaumetz-les-Loges (62), Morchies (62), Illies (59), Avelin (59), Ailly-le-Haut-Clocher (80), Soyecourt (80), Marcelcave (80). Les piègeages (mouche (*Napomyza cichorii*), pucerons des racines (*Pemphigus bursarius* et une mouche prédatrice (*Thaumatomyia* sp.)).... ont également été implantés.



Situation des parcelles de piègeage de mouche et pucerons des racines d'endives

Les partenaires pour la réalisation des observations et des piègeages sont Fredon Hauts-de-France, l'Association des Producteurs d'Endives de France, la Chambre d'Agriculture Nord Pas-de-Calais, le CETA Endive Artois, TY Consulting, Primacoop et Endilaon.

Les observations ont été réalisées sur la période du semis à la récolte c'est-à-dire de début mai à début novembre avec un suivi hebdomadaire. Les principaux ravageurs et principales maladies et leur période « moyenne » d'apparition sont résumés dans le tableau suivant.

Périodes d'apparition des maladies et ravageurs de l'endive

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	
Ravageurs			Insectes du sol Fontes de semis									
				Mouche mineuse								
				Puceron des racines								
				Pucerons du feuillage				Pucerons du feuillage				
				Noctuelles								
Maladies			Thielaviopsis (champ)				Alternaria, Oïdium, rouille					
		Maladies de conservation et de forçage (Phoma, Phytophthora, Sclerotinia, Thielaviopsis, Pythium)										

Le tableau suivant synthétise l'évolution des ravageurs et maladies observées en 2020 en fonction de leur fréquence, intensité et gravité.

Ravageurs	Insectes du sol	Fontes de semis	Mouche mineuse	Puceron des racines	Pucerons du feuillage
Fréquence	1	1	3	3	1
Intensité	0	2	3	3	0
Gravité vis-à-vis de 2018	=	+	+	=	=
Maladies	Thielaviopsis	Rouille	Oïdium	Alternaria	
Fréquence	1	1	1	1	
Intensité	1	1	1	1	
Gravité vis-à-vis de 2019	=	=	=	=	

Ravageurs et maladies observées en 2020 sur les cultures d'endives (phase végétative)

Insectes du sol et fontes de semis

Les pucerons lanigères posent de très gros problèmes depuis 2 ans avec des grosses pertes de rendement estimées à 30% dans les parcelles où *Pemphigus bursarius* se développe (racine de petits calibres, le puceron amplifiant les carences liées à la sécheresse et au manque d'azote)...

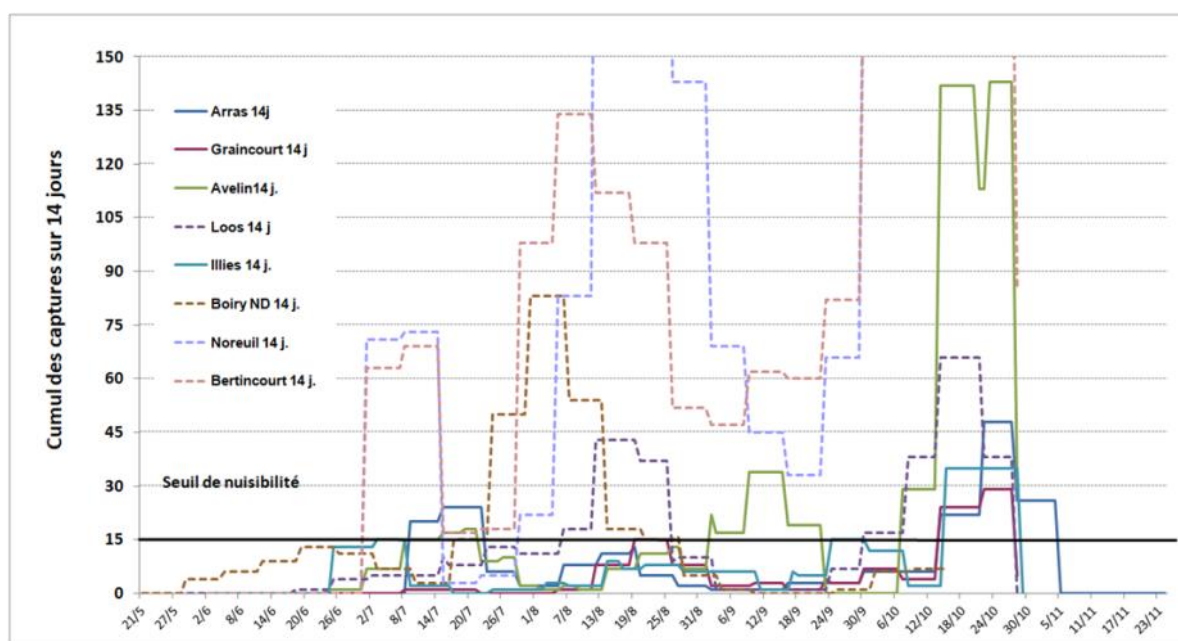
En début de saison de semis, des dégâts avec les blaniules, scutigères ont été constatés...

Quelques dégâts de noctuelles terricoles ont été observés en juin (morsures ou section du pivot des jeunes racines). Des fontes de semis à *Pythium* sp. se sont déclarées dans des parcelles irriguées (nécrose de la radicule).

Mouche mineuse (*Napomyza cichorii*)

Les premières captures ont été enregistrées début juin à Boursies. Les vols se confirment sur les autres sites à partir de mi-juin. Les deux premières générations sont difficiles à différencier l'une de l'autre, les captures se succédant sur tous les sites de début juin à mi-août. Après une pause dans les captures courant septembre, la troisième génération semble se développer à partir de la dernière semaine de septembre et se poursuit tout le mois d'octobre pour se prolonger jusqu'en novembre pour certains sites. Notons que sur la parcelle de Morchies (62) les captures ont été quasi permanentes pendant la saison avec des cumuls importants en octobre.

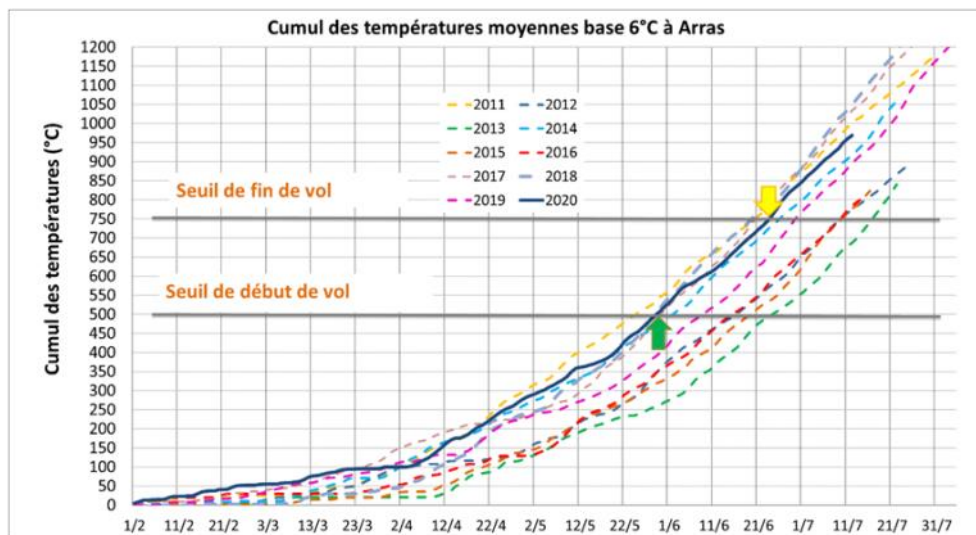
Les vols de première et deuxième génération ont causé des dégâts sur les bourgeons des plantes, pas toujours facilement observables en culture mais révélés à l'arrachage (effeuillage) et lors des premiers forçages (pas de développement du chicon ou chicon déformé). Le vol de juillet est très problématique et ne peut pas être géré par de la lutte chimique car aucun produit n'est homologué : la larve en traversant le bourgeon principal, le détruit, il n'y a plus de production de chicon. La perte est nette.



Résultats des piégeages de la mouche de l'endive dans le Nord et le Pas-de-Calais en 2019

Puceron des racines (*Pemphigus bursarius*)

Le vol théorique, selon le modèle HRI a débuté le 28 mai et s'est terminé le 22 juin. Par rapport à 2019, ce vol s'est déroulé plus précocement d'une semaine à 10 jours. Quelques individus ailés ont encore été piégés début juillet (figure 4). Le développement des aptères a été favorisé par les conditions climatiques chaudes et sèches. Les aptères étaient observables sur les racines début août. Leur présence s'est manifestée à partir de mi-septembre par un arrêt de la croissance des plantes et dans les cas les plus graves par un flétrissement total du feuillage. La présence régulière de mouches prédatrices (*Thaumatomyia* sp.) a été relevée dès le 2 juin et s'est fortement intensifiée en août. Ces auxiliaires ont pu contribuer à la régulation des populations de *P. bursarius* qui a cependant été observé dans tous les bassins de production d'endive.



Période de vol théorique de *P. bursarius*

Maladies foliaires

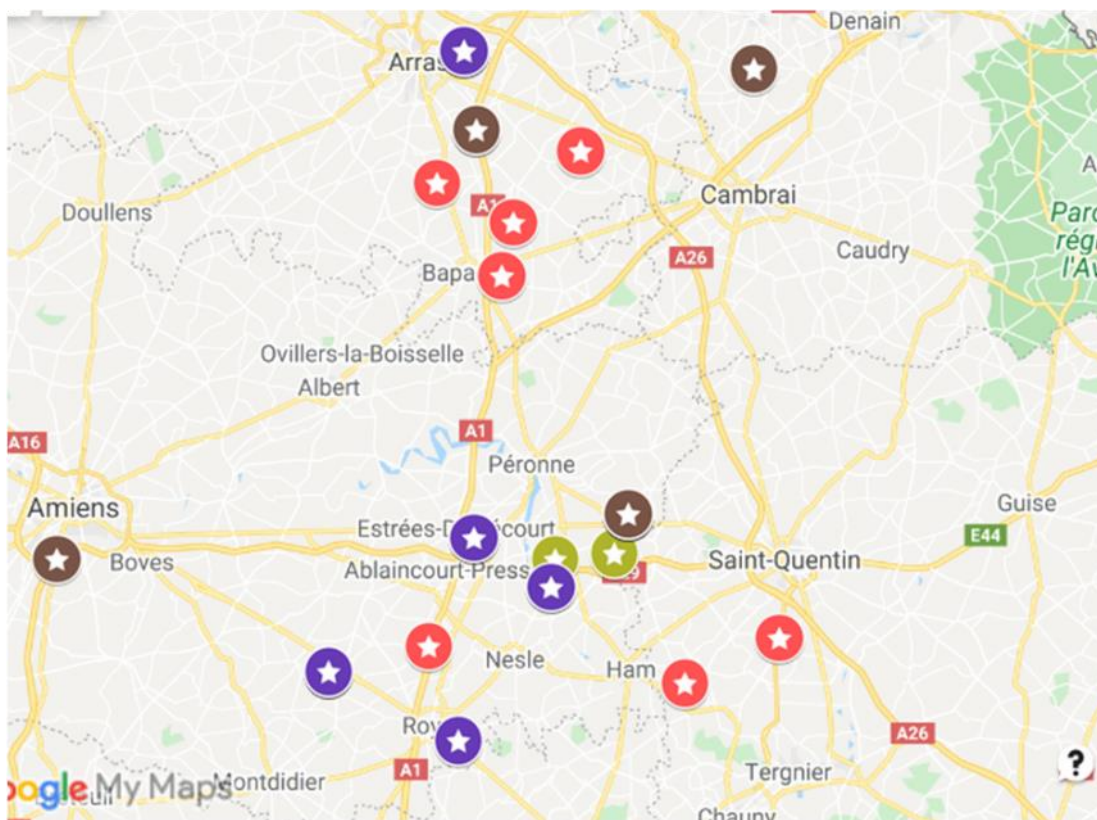
L'Oïdium (*Golovinomyces cichoracearum*) a été observé sur les variétés rouges en août, jusqu'à mi-septembre. L'alternariose (*Alternaria* sp.) est apparue courant août. Elle est restée à un faible niveau d'infection (quelques taches sur le feuillage) pour le reste de la saison. La rouille (*Puccinia cichorii*) n'a pas été signalée ou est restée à un niveau de développement négligeable et non pénalisant pour les plantes.





Adventices

Trois espèces résistantes aux herbicides inhibiteurs de l'ALS ont été identifiées : laiteron épineux (confirmation avec test PCR dCaps), séneçon vulgaire et matricaire (à confirmer par PCR pour ces deux dernières espèces).

ÉPINARD (Secteur Santerre, Laonnois, Artois)

Les parcelles du réseau de suivi épinard sont réparties comme indiqué sur la carte ci-dessous :



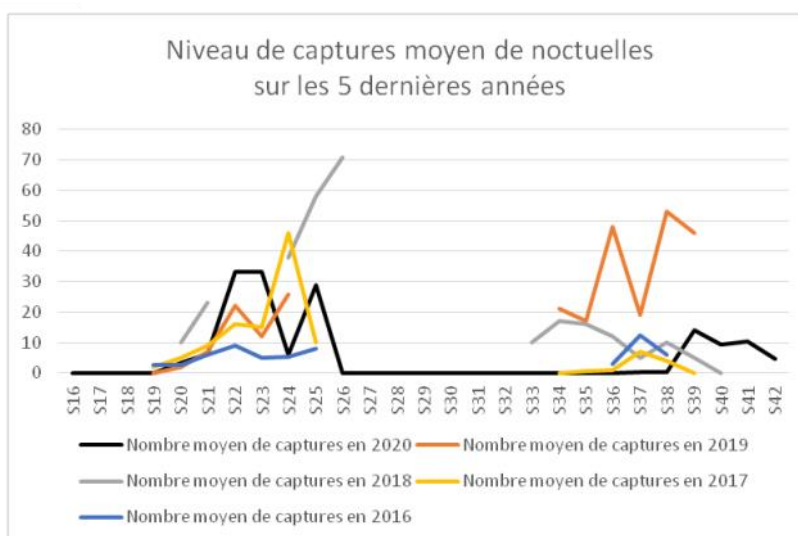
-  Piège noctuelle
-  Parcelle flottante
-  Epinard d'automne
-  Epinard de printemps

Les épinards sont suivis sur deux périodes de production, le printemps avec des semis d'avril à mai, et l'automne avec des semis sur août et septembre. Les pièges à noctuelles gamma sont mis en place au stade 4 feuilles et suivis jusqu'à la récolte.

Ravageurs

Les observations de **noctuelles** se sont étalées de mi-mai à mi-juin pour les épinards de printemps et de fin septembre à mi-octobre pour les épinards d'automne. Comme en 2018, on a constaté une présence plus importante de noctuelles au printemps qu'à l'automne avec quelques dégâts observés sur les cultures. La **pégomyie** a été très ponctuellement observée mais sans conséquence pour la qualité des épinards.

Au printemps, si la plupart des parcelles sont restées indemnes, une forte pression de **pucerons** a été signalée dans la Marne (51). La **mouche des semis** comme les **fontes de semis**, n'ont quasiment pas été observés. A noter la présence d'**acariens** sur une parcelle d'épinard en fin d'été alors que ce bioagresseur est plutôt présent sur les épinards d'hiver.



Maladies

La situation sanitaire est restée saine tout au long des deux campagnes de production. Le **mildiou** et l'**anthracnose** ne se sont manifestés que de façon ponctuelle, et sans conséquence pour les cultures.






Ravageurs	Noctuelles	Pégomyies	Pucerons	Fonte des semis
Fréquence	2	1	1	1
Intensité	1	1	1	1
Évolution par rapport à 2019	=	=	-	-

Maladies	Mildiou	Anthracnose	Cladosporiose
Fréquence	0	0	0
Intensité	0	0	0
Évolution par rapport à 2019	=	=	=

HARICOT (Secteur Santerre, Artois)

Voici la répartition des parcelles de haricot et flageolet :



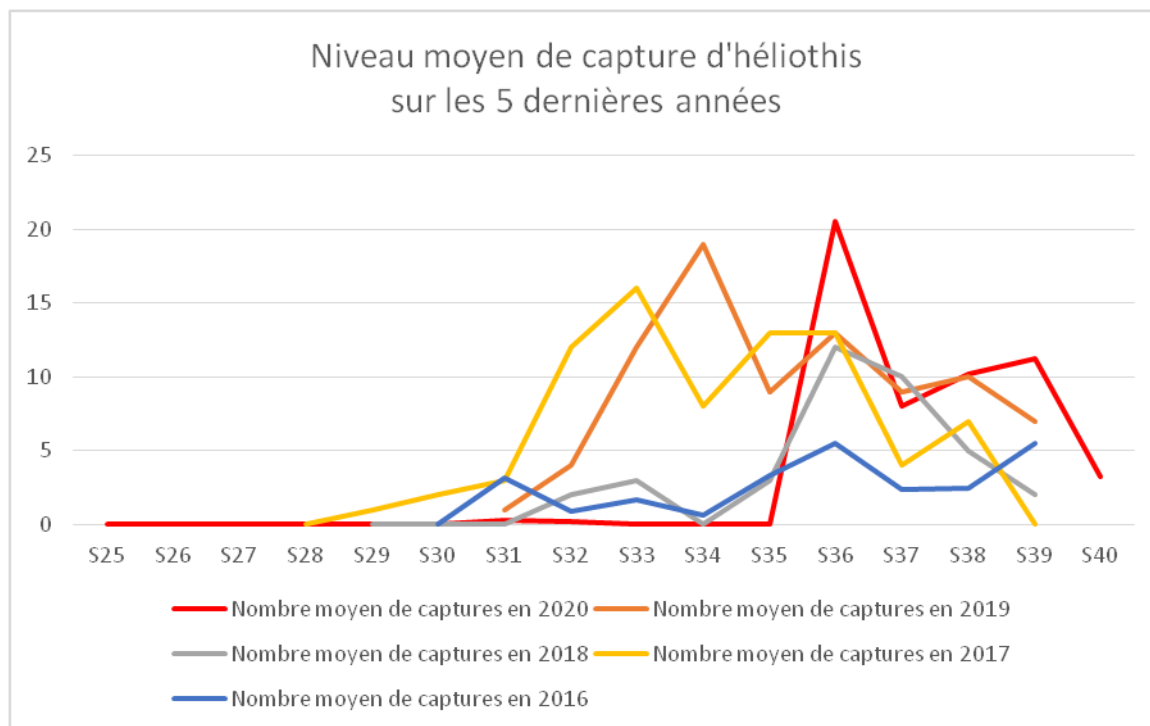
-  Piège héliothis et pyrale
-  Haricot C1
-  Parcelle flottante
-  Haricot C2
-  Flageolet

Les parcelles de haricot semis 1 sont implantées avant le 20 juin. Les parcelles de semis 2 sont mises en place après le 20 juin. Les parcelles de flageolet correspondent à des haricots semis 1 mais avec un cycle cultural rallongé de 3 à 4 semaines. Les piègeages Pyrale et Héliothis sont mis en place à partir du stade floraison et sont suivis hebdomadairement jusqu'à la récolte

Ravageurs

Comme chaque année, les **pucerons** sont très présents de début juin à mi-juillet mais la pression est restée relativement faible. Les attaques de **mouche des semis** de fin mai à mi-juin sont restées ponctuelles et peu impactantes.

Comme l'an dernier, quelques **pyrales** ont été capturées sur les parcelles suivies. Pour **Héliothis**, les niveaux de capture deviennent significatifs d'année en année même si cette année les vols se sont concentrés sur septembre, un mois plus tard qu'en 2019. Heureusement, aucun dégât majeur n'a été signalé en culture, même si la présence de gousses trouées est plus fréquente dans les parcelles des secteurs tardifs concernés.



Maladies

Les premiers symptômes de **sclérotinia** et de **botrytis** sont signalés sur des parcelles récoltées fin août-début septembre. La pression est restée faible grâce à des conditions climatiques en septembre peu favorables au développement des deux maladies.

Ravageurs	Pucerons	Pyrales	Héliothis	Mouche des semis
Fréquence	2	1	2	1
Intensité	1	2	1	1
Évolution par rapport à 2019	=	+	=	-

Maladies	Botrytis	Sclérotinia
Fréquence	1	1
Intensité	1	1
Évolution par rapport à 2019	=	-

OIGNON

Les observations 2020 ont été réalisées sur 3 sites : Hondegem (59), La Bassée (59) et Richebourg (62) correspondant à 2 gros bassins de production de la région. Des observations flottantes ont eu lieu à Richebourg (62), Fleurbaix (62), Lestrem (62), Locon (62), La Couture (62), Roquetoire (62), Aire sur la Lys (62), Rubrouck (59), Noordpeene (59), Cappelle-Brouck (59), Gouzeaucourt (59), Cambrai (59), Lompret (59) et Avelin (59).



Situation des parcelles d'observations fixes (en vert) et des parcelles flottantes (en orange)

Il n'y a pas de pièges dans le suivi de la culture de l'oignon.

Les partenaires pour la réalisation des observations sont la FREDON Hauts de France avec une parcelle de suivi à Richebourg (62) et la Chambre d'Agriculture Nord Pas de Calais avec deux parcelles suivies à La Bassée (59) et à Hondegem (59).

Les observations sont réalisées en respectant le protocole national sur la période du semis à la récolte de mars à fin août avec un suivi hebdomadaire.

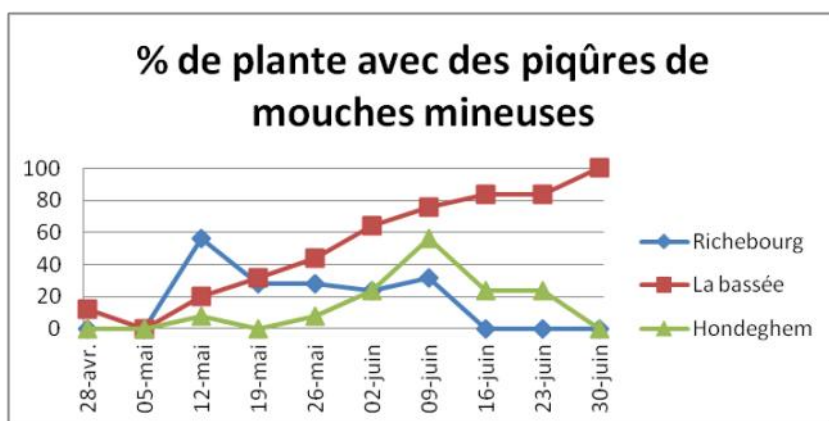
Stades sensibles et périodes de surveillance des maladies et ravageurs de l'oignon

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep- tembre	Oc- tobre	No- vembre	Dé- cembre	Janvier		
Ravageurs	taupins		Teigne			Thrips		Mouche mineuse					
Maladies	Mildiou					Botrytis squamosa		Botrytis allii (en stockage)				Pourriture blanche (sclerotiumcepivorum) en parcelle et en stockage	

stades sensibles et période de surveillance des maladies et ravageurs

Tableau reprenant l'évolution des ravageurs et maladies en 2020 en fonction de la fréquence, intensité

Ravageurs	Mouche mineuse	Thrips	Teigne	Taupin	Mouche du semis
Fréquence	1	2	1	1	1
Intensité	1	1	0	2	2
Gravité vis-à-vis de 2019	=	-	=	-	=
Maladies	Mildiou	Bactériose	Botrytis squamosa	Sclérotiniose	Fusariose
Fréquence	1	1	1	1	1
Intensité	1	1	1	1	2
Gravité vis-à-vis de 2019	=	+	=	=	+



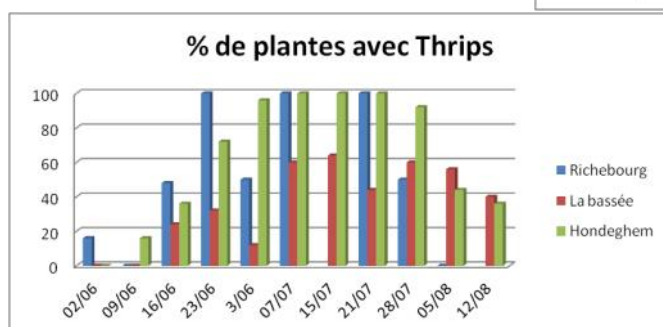
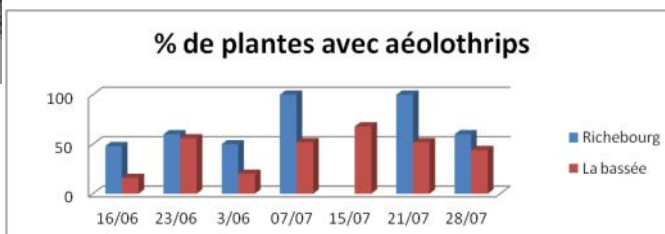
Piqûres de mouche mineuse sur oignon (F. Delassus, PLRN)



Aélothrips (PLRN)

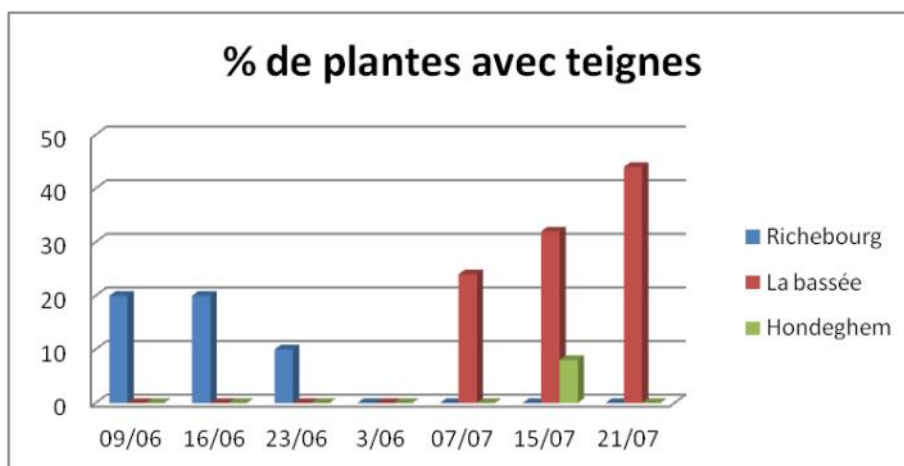
Le thrips *tabaci*

Le vol de thrips a démarré à la mi-juin. Les températures plus élevées alliées aux conditions sèches ont été favorables à son développement à la fin juin. Le ravageur a été observé tout le mois de juillet. Le nombre de thrips moyen a été de 0,9 thrips par oignons à Richebourg et à La Bassée ce qui est faible. Par contre à Hondegthem, le nombre de thrips moyen a été plus important avec 9.4 thrips par plantes. Les dégâts ont été plus intenses en parcelle non irriguée. A noter la présence d'auxiliaires aélothrips (prédateurs du thrips *tabaci*) sur une moyenne de 70% des plantes à Richebourg (62) et 44% à La Bassée (59).



La teigne du poireau

Des dégâts de teigne ont été observés notamment à Richebourg (62) avec jusqu'à 20% des plantes en présence du ravageur et 44% à La Bassée (59) sans qu'il n'y ait eu d'impact sur le rendement. A Hondeghem (59), ce ravageur était peu présent.



Autres ravageurs du sol, gibiers, dégâts de grêle

Des attaques de taupins ont été signalées sur une parcelle d'oignons de semis dans le Béthunois au mois de mai sur un stade jeune de la plante (2 feuilles).



Larve de mouche de l'oignon ou mouche du semis (S. Kieffer, Marché de Phalempin)

La mouche du semis a été observée sur des parcelles flottantes à Courcelles le Compte (62), Barastre (62), Haisnes (62) et à Roquette (62).



Taupin (PLRN)

Des dégâts de grêles ont été signalés fin avril et fin mai dans la région et ont engendré des pertes de pieds et/ou un retard végétatif dans le secteur de Douai, Cambrai



Dégâts de grêle (C. Loquet)

et le Béthunois.

Mildiou

Le modèle Miloni a déclenché des sorties de taches sur quelques stations dès le mois de mai, puis principalement en juillet et surtout à la fin du mois d'août. Il a indiqué de forte pression en 2020 sur la station météo de Solente (60) où l'on a atteint 6 générations. Le mildiou a été observé tardivement à partir du 22 juillet puis le 30 juillet sur différents secteurs de la région en parcelles flottantes : Flandres maritimes, Lille, Bassin de St Omer et le Béthunois. Les fortes températures et la canicule au début du mois d'août ont permis de limiter la propagation du champignon.

Ci-dessous, le tableau résultant du modèle Miloni du dernier BSV Oignon sur les sorties de taches prévisionnelle du mildiou. Nous pouvons remarquer qu'une grande majorité des stations météo ont été concernées par 0 à 3 générations de mildiou et donc à une faible pression.



Mildiou sur oignon (F. Delassus, PLRN)

Station météo	Dates dernières contaminations	Génération en cours	Sorties des prochaines taches
Ohain (59)	Pas de contamination en cours	0	-
Avesnes-les-Aubert (59), Bailleul (59), Lillers (62), Lorgies (62), Marchais (02), Marcelcave (80), Teteghem (59), Tilloy-les-Mofflaines (62), Vauvillers (80) et Wormhout (59)	Pas de contamination en cours	1 ère	-
Attily (02), Boursies (59), Gomiécourt (62), Frellinghen (59), Thiant (59) et Merckeghem (59)	Pas de contamination en cours	2 ème	-
Ebouleau (02)	Pas de contamination en cours	3 ème	-
Barbery (60) et Clairmarais (62)	30-août	3 ème	sem 38*
Beines (60), Le Paraclet (80) et Saint-Christophe-à-berry (02)	30 et 31 août	3 ème	sem 38*
Berles-au-Bois (62) et Troisvaux (62)	Pas de contamination en cours	4 ème	-
Allesnes-les-Marais (59)	31-août	4 ème	sem 38*
Verdilly (60)	29 et 30 août	4 ème	sem 38*
Coucy-la-Ville (02)	30 et 31 août	5ème	sem 38*
Solente (60)	28-août	6ème	09 sept
	29 août et 1er sept		sem 38*

Bactériose, *Botrytis allii* et *Botrytis squamosa*

Aucun symptôme de bactériose, *botrytis allii* et *botrytis squamosa* n'a été signalé cette année dans la région.

Fusariose

La fusariose a été observée en parcelles flottantes dès le mois de juillet en agriculture conventionnelle et biologique. Une surveillance au stockage sera nécessaire pour vérifier le développement de ce champignon.



Fusariose sur oignon
(F. Delassus, PLRN)



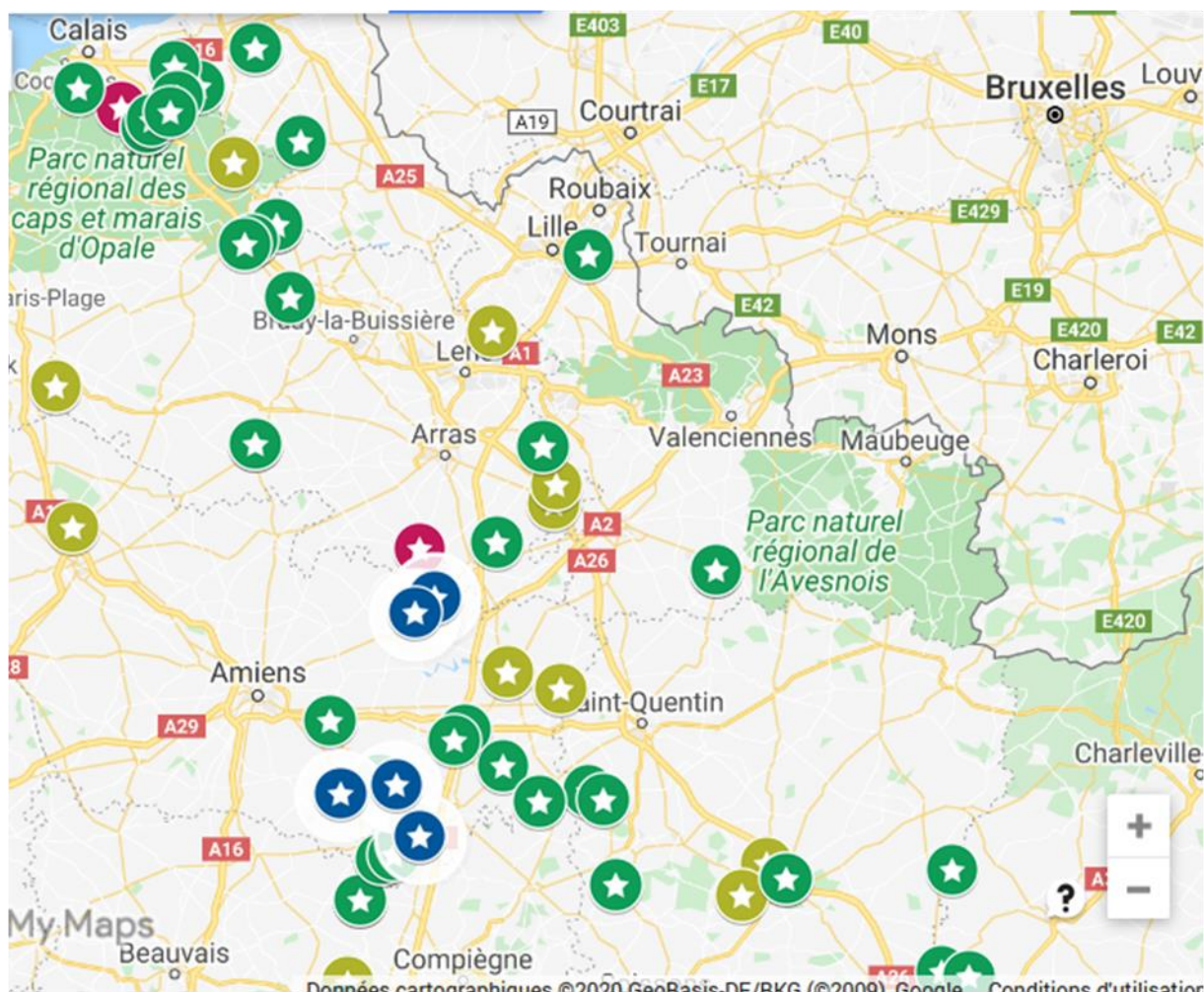
Sclérotiniose sur oignon (Y. Alexandre FRE-DON HDF)

Sclérotiniose

Trois cas de sclérotiniose (pourriture blanche) ont également été signalés sur 2 parcelles flottantes et 1 parcelle de réseau ayant déjà eu des alliacées dans la rotation

POIS (Secteur Santerre, Artois, Laonnois)

Le réseau de suivi du pois de conserve se répartit comme suit :

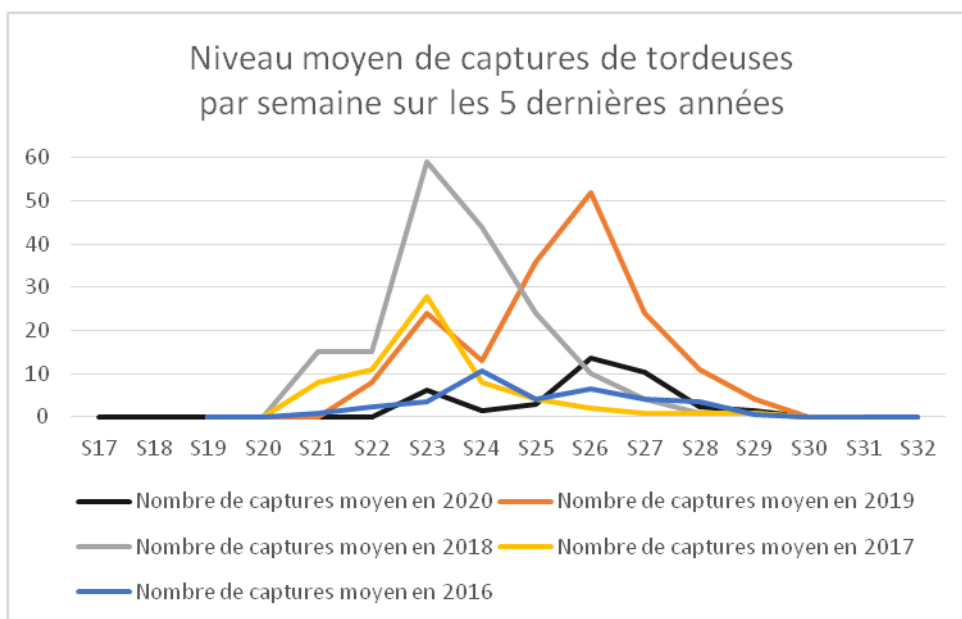


-  Piège tordeuse
-  Pois S1
-  Parcelle flottante
-  Pois S2

Les pois de semis 1 sont semés avant le 15 avril. Les pois de semis 2 sont semés après le 15 avril. Les pièges tordeuses sont suivis entre la floraison et la récolte. Les relevés sont réalisés une fois par semaine sur environ 4 semaines.

Ravageurs

Comme les deux années précédentes, peu de **thrips** ont été observés sur les parcelles du réseau, les parcelles suivies en 2020 sont semées après le 15 mars, et avec l'absence d'hiver, la présence des thrips a été certainement plus précoce. La présence de **sitones** est signalée la semaine 18 sur certaines parcelles. Les dégâts occasionnés aux cultures restent limités. La **mouche des semis** occasionne quelques dégâts fin avril notamment sur des parcelles en semis direct. La présence des **pucerons** est précoce mais ne concerne pas immédiatement toutes les zones de production. L'Aisne et l'Oise sont les premières zones de production concernées. Les pucerons deviennent fréquents fin mai mais on n'observe pas de pullulations importantes. Leur régulation est favorisée par une activité intense des insectes auxiliaires. Un certain nombre de parcelles sont cependant très impactées dont des parcelles menées en Agriculture Biologique. La présence de **pucerons virulifères** a de plus amplifié les dégâts directs des pucerons et la présence de **viroses** est régulièrement observée après floraison. Le vol de **tordeuse** est précoce en 2020 et il se termine fin juin. Son intensité reste faible, et aucun dégât n'est signalé sur les parcelles de production conventionnelle.



Maladies

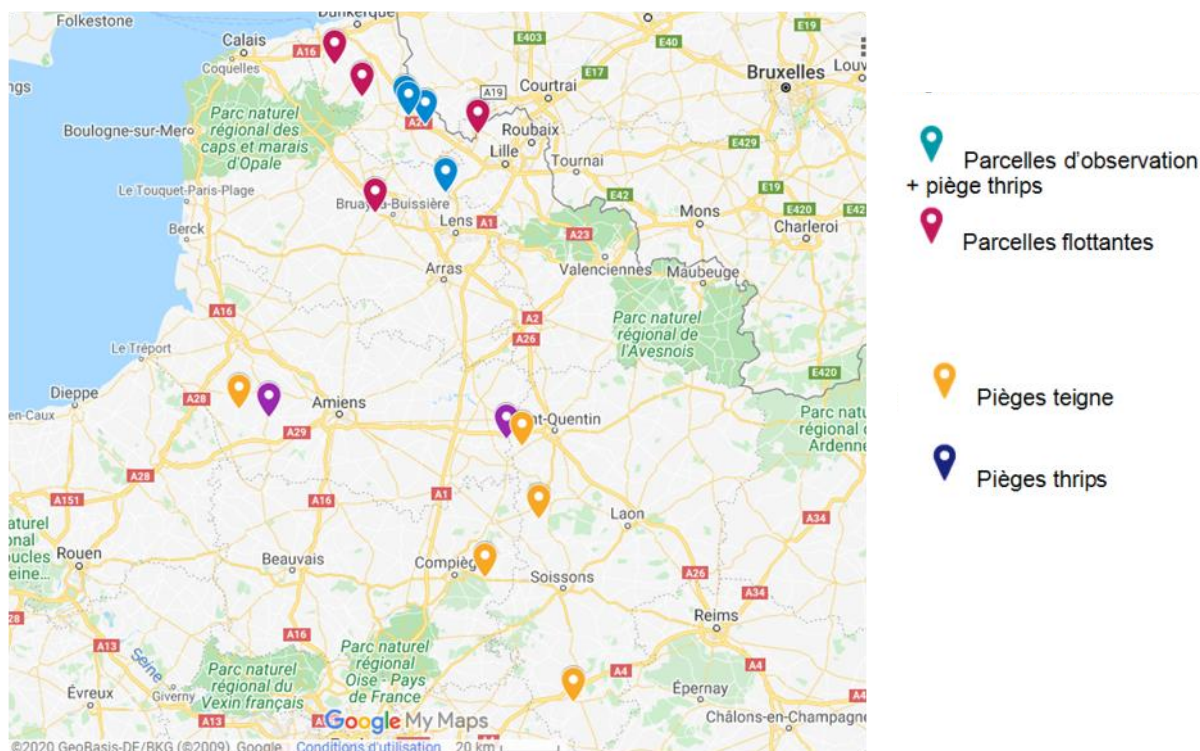
Le climat sec de 2020 est très peu favorable aux maladies aériennes. Même le **mildiou**, habituellement présent n'est pas signalé dans les parcelles suivies. L'**anthracnose**, le **botrytis** et la **sclérotiniose** sont très ponctuellement observées mais n'entraînent pas de dégâts significatifs.

Ravageurs	Thrips	Sitones	Mouche des semis	Pucerons	Cécidomyies	Tordeuses
Fréquence	1	1	1	3	0	2
Intensité	1	1	1	2	0	1
Évolution par rapport à 2019	=	-	-	+	-	-

Maladies	Mildiou	Anthracnose	Sclérotinia	Botrytis	Oïdium
Fréquence	1	1	1	1	1
Intensité	1	1	1	1	1
Évolution par rapport à 2019	-	-	=	-	=

POIREAU

En 2020, les observations ont été réalisées sur une parcelle à partir du 15 avril puis dès le mois de mai sur deux parcelles (Violaines (62) et Méteren (59) / Caestre (59) / Eecke (59)). A partir du 15 octobre, 5 parcelles ont été suivies : Violaines (62), Herlin-le-sec (62), Allouagne (62), Bois-Grenier (59) et Ennetières-en-Weppes (59). Quelques parcelles flottantes ont pu compléter les observations, notamment à Looberghes (59), Ochtezeele (59), Camblain-Châtelain (62), Frelinghien (59). Des pièges à thrips ont été mis en place sur quatre parcelles : Violaines (62), Méteren (59), Camps –en –Amiennois (80), Ugny-l'équipée (80). Enfin, cinq sites supplémentaires ont permis d'estimer les périodes de vol de la teigne du poireau grâce aux pièges à phéromones qui ont été posés à Saint-Maulvis (80), Essomes-sur-Marne (02), Douchy (02), Bichancourt (02) et Trosly-Breuil (60).



Carte du réseau d'observation en poireaux 2020

Les partenaires impliqués dans ces observations sont Fredon Hauts-de-France et la Chambre d'Agriculture Nord Pas-de-Calais.

Le Tableau ci-dessous reprend les périodes à risque vis-à-vis des bioagresseurs pour le poireau dans les Hauts-de-France et le Tableau 2 résume les facteurs à risque par ravageur et maladie.

	JA N	FE V	MA R	AVR	MA I	JUI N	JUIL	AO Û	SEP	OCT	NOV	DE C
Calendrier poireau				Semis	Plantation							
	Récolte							Récolte				
Ravageurs						Thrips						
				Mineuse					Mineuse			
					Teigne				Teigne			
					Mouche de l'oignon							
Maladies				Graisse du poireau								
							Alternaria					
	Mildiou									Mildiou		
	Rouille								Rouille			
					Fusariose							

Les observations sont réalisées de façon hebdomadaire, pendant la période de plantation jusqu'au mois d'octobre. Ensuite, les observations sont un peu plus espacées pendant l'hiver.

Pour la plupart des bioagresseurs, des comptages sont réalisés sur 25 plantes pour estimer leur fréquence et intensité. Pour les thrips, des pièges chromatiques englués sont relevés une fois par semaine. La méthode consiste à placer trois pièges sur un rang de poireau, idéalement placés à 10 m d'écart et orientés de façon différente. Chaque semaine, l'observateur envoie les plaques à Fredon qui compte le nombre de thrips piégés sur les trois plaques en une semaine. De plus, un modèle permet d'annoncer les périodes de vol, pour les adultes et les larves. En ce qui concerne la teigne du poireau, des pièges englués à phéromone sont placés dans cinq parcelles.

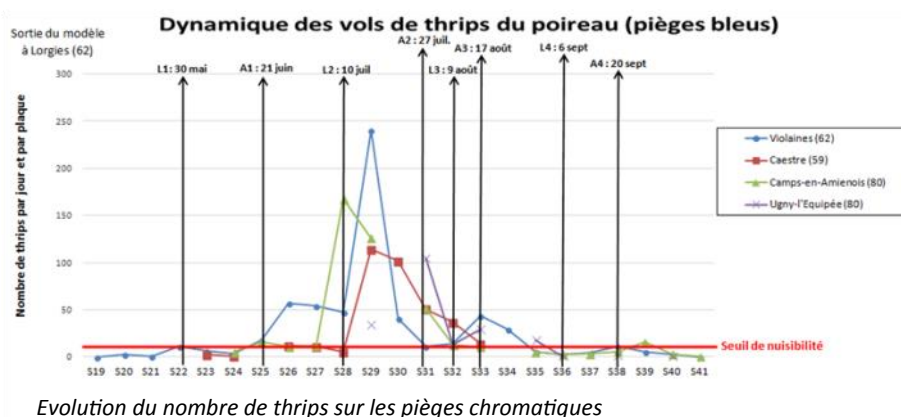
Le Tableau ci dessous présente la fréquence et l'intensité des ravageurs sur la campagne 2020. A noter que, la campagne n'étant pas terminée, il est difficile de comparer avec la campagne précédente pour certains bioagresseurs (par exemple le mildiou et la rouille peuvent continuer jusqu'en fin d'hiver pour les variétés récoltées plus tard).

	Thrips	Teigne	Mineuse		
Fréquence	3	1	1		
Intensité	3	1	1		
Comparaison 2019	>	=	=		
	Graisse du poireau	Alternaria	Mildiou	Rouille	Fusariose
Fréquence	0	2	1	2	0
Intensité	0	1	1	2	0
Comparaison 2019	=	=	=	=	<

Fréquence et intensité des ravageurs et maladies du poireau en 2020 en Hauts-de-France

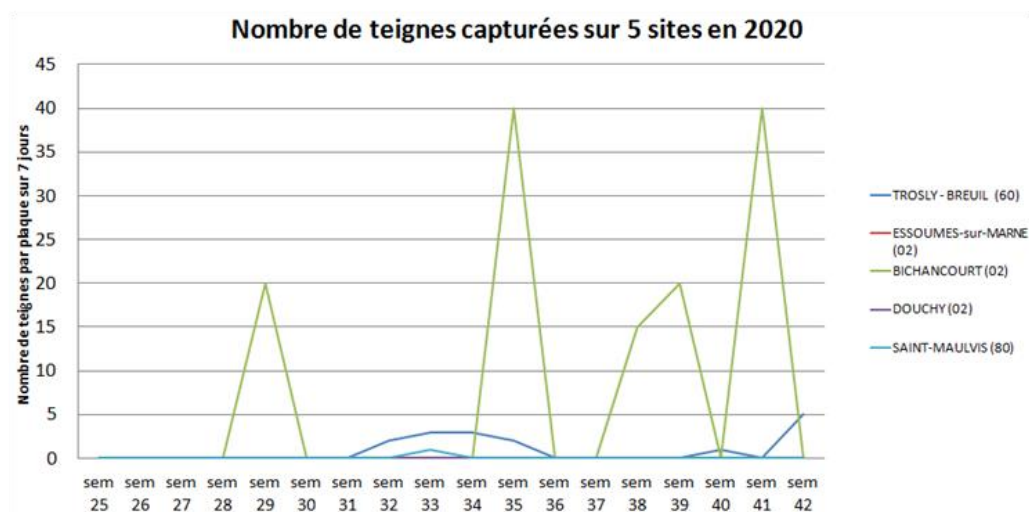
Thrips

Des thrips ont été observés dès le début des notations mi-avril. Les premiers dégâts sont observés début juin bien que la pression soit encore jugée faible. La pression commence à augmenter mi juin. Sans surprise, l'irrigation permet de diminuer les populations, les parcelles irriguées sont donc moins touchées. La pression reste ensuite élevée plusieurs semaines avant de diminuer mi-août. Hors réseau, on constate une augmentation mi-août avec au minimum 25 % de surface foliaire atteinte malgré plusieurs interventions et même sur certaines parcelles irriguées. Fin septembre, un regain d'activité est constaté. A partir d'octobre, la population est beaucoup plus faible : les thrips sont toujours présents mais discrets. A noter que les observateurs ont constaté la présence d'Aeolothrips, que ce soit sur les poireaux ou sur les plaques engluées tout au long de la saison. Cet auxiliaire se nourrit de larves de thrips.



Teigne

Des dégâts ont été constatés à partir de mi octobre (lorsque le réseau de parcelles fixes s'est étoffé) sans forcément voir de chenilles. Ces dégâts sont surtout observés sur des parcelles menées en Agriculture Biologique. Par contre, des chenilles de noctuelle du chou (*Mamestra brassicae*) sont signalées sur la même période, les dégâts sont ponctuels également.



La mise en place du réseau de piégeage de la teigne du poireau (*Acrolepiopsis assectella*) a eu lieu à partir du mois de juin 2020. Comme en 2019, la majorité des captures est enregistrée sur le site de Bichancourt (02), avec 4 pics de vol importants entre le 15/07/2020 (semaine 29) et le 5/10/2020 (semaine 41). Le site de Trosly-Breuil (02) montre un vol plus modeste, avec un premier pic de vol entre le 4/08/2020 (semaine 32) et le 25/08/2020 (semaine 35), suivi d'un second le 12/10/2020 (semaine 42). Les autres sites n'ont pas ou très peu enregistré de capture de teigne du poireau.



Dégâts de chenille (PLRN)

Mouche mineuse du poireau



Piqûres de nutrition de mouche mineuse (PLRN)

Somme, des jardins amateurs ont été entièrement ravagés, les dégâts ont été constatés tardivement à partir de mi novembre.

Petite mineuse

Des dégâts de larves de petite mineuse ont été observés sur la parcelle de Violaines (62) début août. Ce ravageur n'est pas préjudiciable à l'heure actuelle.

Pucerons

Quelques pucerons sont observés de manière ponctuelle en fin de saison. Des auxiliaires sont aussi régulièrement observés. Actuellement, ce ravageur ne cause pas de dégâts sur les poireaux mais il pourrait être impliqué dans la transmission de certains virus.

Les premières émergences de *Phytomyza gymnostoma* ont été observées le 10 février. Des pupes avaient été conservées dans des boîtes d'élevage à l'extérieur. Les premières piqûres de mouche mineuse sont observées dès le mois d'avril (début des observations). Alors que le vol semblait être terminé, des nouvelles piqûres de nutrition sont signalées sur une parcelle à Ochteele (59) sur 30 % des plantes. Les piqûres de nutrition correspondant au deuxième vol sont signalées pour la première fois début octobre. Des dégâts sont constatés début novembre en jardin amateur. Dans la



Galerie de petite mineuse sur feuille de poireau (FREDON HdF)

Graisse du poireau :

Aucun signalement concernant ce bioagresseur n'a été recensé sur cette campagne.

Alternaria / stemphyliose

L'alternaria n'est pas une maladie très préoccupante pour la région. Il arrive cependant que des parcelles soient touchées, dû à des blessures du feuillage engendrée par le thrips ou brûlures d'engrais. Des symptômes ont été observés précocement à Violaines (62), mi-juin. Des tâches blanches sont de nouveaux observées à partir d'octobre avec une intensité faible. Néanmoins, ce bioagresseur reste à surveiller puisque la campagne de poireau n'est pas terminée à l'heure de ce bilan.



Alternaria (PLRN)



Mildiou (PLRN)

Mildiou

Les premiers symptômes de mildiou ont été aperçus début août à Violaines (62). Ces dégâts sont de faible intensité. Seule cette parcelle est touchée jusqu'à fin octobre où des symptômes apparaissent sur toutes les parcelles du réseau. A l'heure de rédaction de ce bilan, peu de nouveaux symptômes sont réapparus. Il faut rester vigilant car le risque mildiou peut durer jusqu'en mars/avril.

Rouille

La rouille reste une maladie assez présente dans les Hauts-de-France. Les premières pustules sont observées début juillet sur les deux parcelles du réseau en même temps. La maladie ne se développe pas les semaines suivantes. La maladie refait de nouveau parler d'elle à partir de mi août. Sans

surprises, elle se développe surtout sur les variétés sensibles. Elle se développe de nouveau à partir de début septembre. Il faut surveiller les parcelles jusqu'aux derniers créneaux puisque la maladie peut être présente jusqu'en février voire mars. Le choix variétal est très important dans la lutte contre la rouille.



Rouille (PLRN)



Fusariose (FREDON HdF)

Fusariose

Aucun signalement fusariose sur le réseau.

Désordres physiologiques

Mi août, la sécheresse et les fortes chaleurs ont eu un impact direct sur les feuilles de poireaux. Le bout des feuilles ont brûlé et séché notamment dans les Flandres et sur une parcelle du réseau à Violaines (62).



Impact de la sécheresse sur feuilles (FREDON HdF)

SALADE

Les partenaires pour la réalisation des observations sont Fredon Hauts-de-France et la Chambre d'Agriculture Nord Pas de Calais avec respectivement trois parcelles de suivie à Haubourdin (62), Ennetières-en-Weppes (59) et Calonne-sur-la-Lys (62), et une à Le Maisnil (59). Des pièges ont été installés pour le suivi de la noctuelle de la salade à Trosly-Breuil (60), Vignacourt (80) et Longprés-les-Corps-Saints (80).

Période de surveillance des principaux parasites des salades

Le tableau ci dessous reprend l'évolution des ravageurs et maladies en 2020 en fonction de leur fréquence et de leur intensité et situe leur gravité vis-à-vis de la campagne 2019.

	Avril/Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Ravageurs	Pucerons					
	Noctuelles					
Maladies	Mildiou				Mildiou	
	Botrytis				Botrytis	
	Sclérotinia					
					Rhizoctone	

Périodes de surveillance des ravageurs

Le tableau ci dessous reprend l'évolution des ravageurs et maladies en 2020 en fonction de leur fréquence et de leur intensité et situe leur gravité vis-à-vis de la campagne 2019.

2020	Mildiou	Rhizoctone	Sclérotinia	Botrytis	Noctuelle	Puceron	Gibier
Fréquence	0	1	1	0	1	2	3
Intensité	0	1	1	0	1	1	2
Gravité vis-à-vis de 2019	-	=	=	=	-	=	=

Chenilles

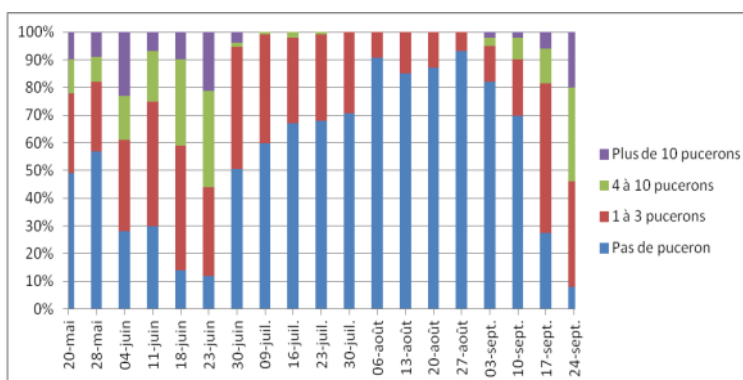
Les observations et le piégeage de noctuelles *Autographa gamma* pour le BSV laitues se sont déroulés de mi-mai à fin septembre.

Les premiers papillons ont été capturés aux alentours du 15 mai avec un niveau de pression faible (moins de 5 individus capturés par piège). Les premières chenilles observées ont suivi dès la semaine suivante toujours avec une pression très faible et avec peu de dégâts.

Les captures ont fortement augmenté et sont restées fortes entre juin août (avec des pics de piégeage à 150 papillons). Cependant, la présence et les dégâts de chenille sont restés faibles jusqu'à la fin de saison.

Pucerons

Après une augmentation de la population des pucerons en juin, la pression est restée faible durant le reste de la saison. La présence de nombreux auxiliaires prédateurs naturels des pucerons (coccinelles, larves de syrphes, larves de cécidomyies, parasitoïdes, cantharides), qui a été fréquemment observée, a dû aider à réguler les populations de pucerons. Les très fortes chaleurs de cet été n'ont pas été favorables non plus au développement des colonies de pucerons. Les populations ont augmenté à partir de la fin du mois d'août et jusqu'en septembre avec le retour de températures plus douces favorables à leur développement.



Gibiers

La présence de gibier et des dégâts associés a été signalée tout au long de la campagne. Les pigeons, perdrix et corbeaux s'en prennent aux salades en début de cycle en arrachant les mottes sur les jeunes plantations ou à l'approche de la récolte en déchiquetant les laitues surtout en période de sécheresse, tandis que les lièvres, les lapins et parfois les chevreuils grattent les bâches et mangent les salades tout au long de la saison. Beaucoup de dégâts fait sur jeunes plants ont stressé les salades qui n'ont pas pommé ou ont pris beaucoup de retard... quand ils n'étaient pas entièrement dévorés.

Maladie

Seul du sclérotinia a été signalé, essentiellement à la fin au printemps, sur les parcelles du réseau mais à un niveau faible.

Suivi des légumes d'industrie

Les parcelles fixes ont été suivies par 35 observateurs. Les observations ont été réalisées de mi-avril jusqu'à la mi-octobre. Les périodes d'observations pour chaque légume sont indiquées en vert dans le tableau ci-dessous.

	13-avr	20-avr	27-avr	04-mai	11-mai	18-mai	25-mai	01-juin	08-juin	15-juin	22-juin	29-juin	06-juil	13-juil
	17-avr	24-avr	30-mai	8-mai	15-mai	22-mai	29-mai	05-juin	12-juin	19-juin	26-juin	03-juil	10-juil	17-juil
	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29
POIS S1														
POIS S2														
ÉPINARD														
HARICOT														
CAROTTE														

	20-juil	27-juil	03-août	10-août	17-août	24-août	31-août	07-sept	14-sept	21-sept	28-sept	05-oct	12-oct
	24-juil	31-juil	7-août	14-août	21-août	28-août	04-sept	11-sept	18-sept	25-sept	02-oct	09-oct	16-oct
	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42
POIS S1													
POIS S2													
ÉPINARD													
HARICOT													
CAROTTE													

	27-juil	03-août
	31-juil	7-août
	S31	S32

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère de l'écologie, avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Ce bulletin est rédigé à partir d'observations ponctuelles réalisées sur un réseau de parcelles. Il donne la tendance de la situation sanitaire. Toutefois celle-ci ne peut être transposée telle quelle à chacune des parcelles.

Directeur de la publication : Olivier DAUGER - Président de la Chambre Régionale d'Agriculture Hauts-de-France.

Avec la participation d'ARDO, BONDUELLE, CETA ENDIVES ARTOIS, ELCHAI, EXPANDIS, Fort & Vert, Marché de Phalempin, OPLINORD, OPLVERT, SIPEMA, SODELEG, Syndicat Pendillon, Turnover, TYCONSULTING, VILMORIN et des producteurs observateurs.

Bulletin rédigé par les animateurs régionaux de la filière cultures légumières - Tous légumes : L. DURLIN - FREDON Hauts-de-France - Oignon : F. DELASSUS-PLRN; Chou-fleur, chou : F. SIMEON -PLRN; Poireau : L.VERNIER-PLRN; Salades : O. PRUVOST-PLRN; Carotte, Epinard, Pois de conserve, Haricots verts et Scorsonères : L. NIVET-UNILET - Endive : M. BENIGNI-APEF -V. DUVAL-FREDON Hauts-de-France

Coordination et renseignements : Aurélie ALBAUT - Chambre d'agriculture de la Somme / Samuel Bueche - Chambre d'Agriculture du Nord - Pas de Calais

Publication gratuite, disponible sur les sites Internet de la DRAAF et Chambre d'Agriculture des Hauts-de-France