



Bilan Mildiou 2018

Kain – 14 mars 2019

Carah asbl

Benjamin Couvreur



Les services du Carah

- **Des laboratoires** = pédologie, biotechnologie, chimie alimentaire, bactériologie, recherche appliquée
- **BIER** = comptabilité des exploitations agricoles
- **FEP** = avertissements grandes cultures, ferme mixte, expérimentations toutes cultures, animations scolaires, gîte à la ferme, fromagerie-école
- **OCI** = Organisme de Certification et d'Inspection

Coordonnées:

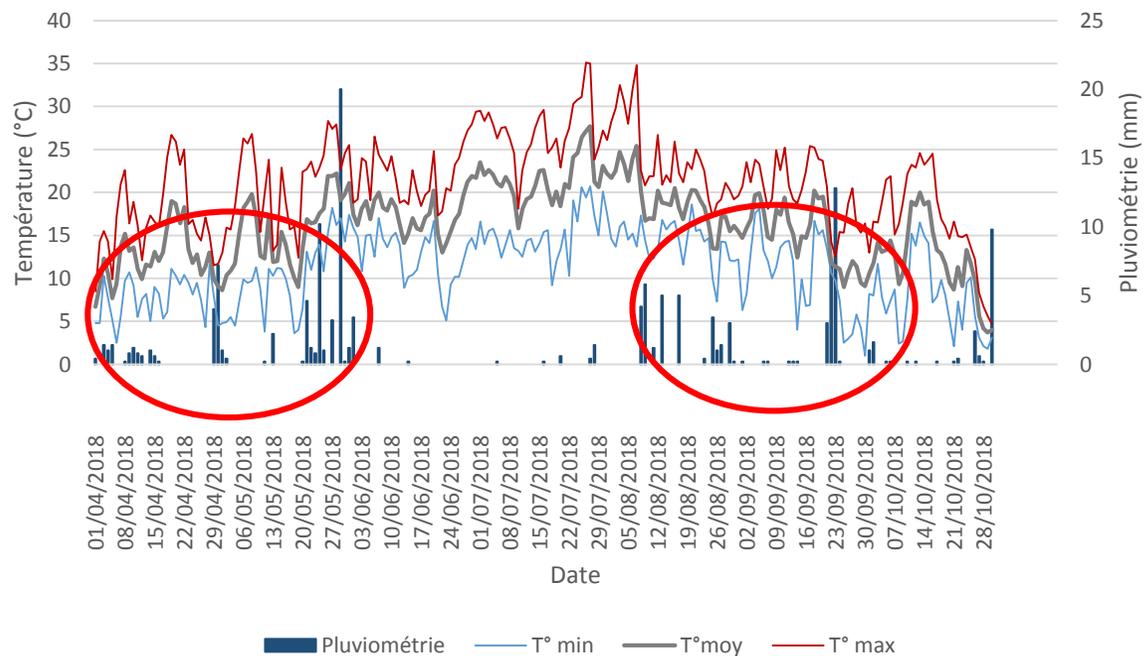
- Secrétariat laboratoires: 068/264.690
- Secrétariat FEP: 068/264.630
- E-mail: info@carah.be
- Site internet : www.carah.be
- : carahasbl



Rappel de la saison 2018

- Année à très faible pression mildiou : sécheresse dès 2017
- Conditions favorables en début et fin de saison → observations de symptômes sur tas de triage et apparition de mildiou sur tubercules en fin de saison

Bilan météorologique station d'Ath
saison de culture 2018



Début de saison

Premières **repousses** de tas d'écartés aperçus le 30 janvier 2018

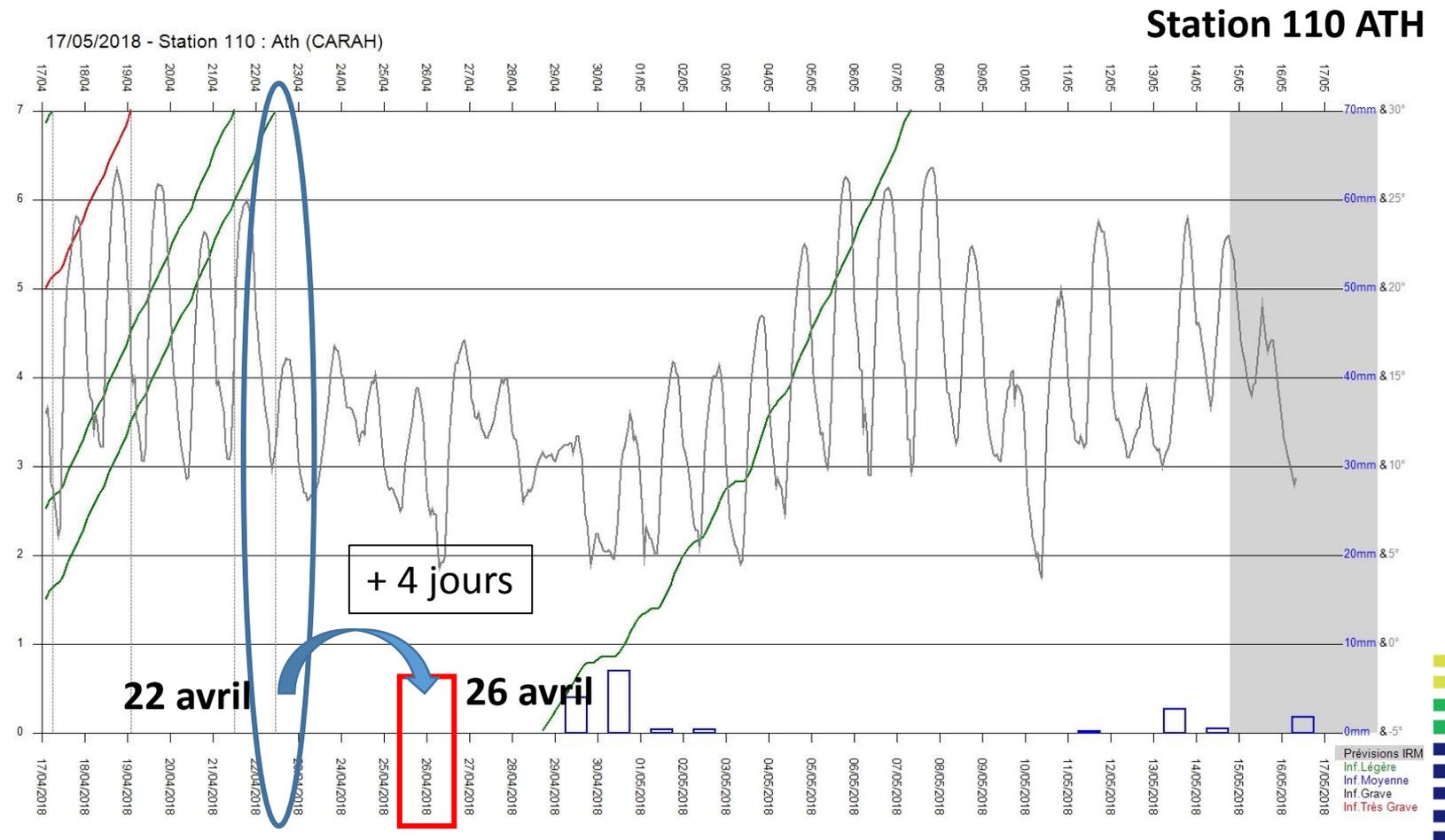


➤ **Destruction** des repousses par le gel en fin février



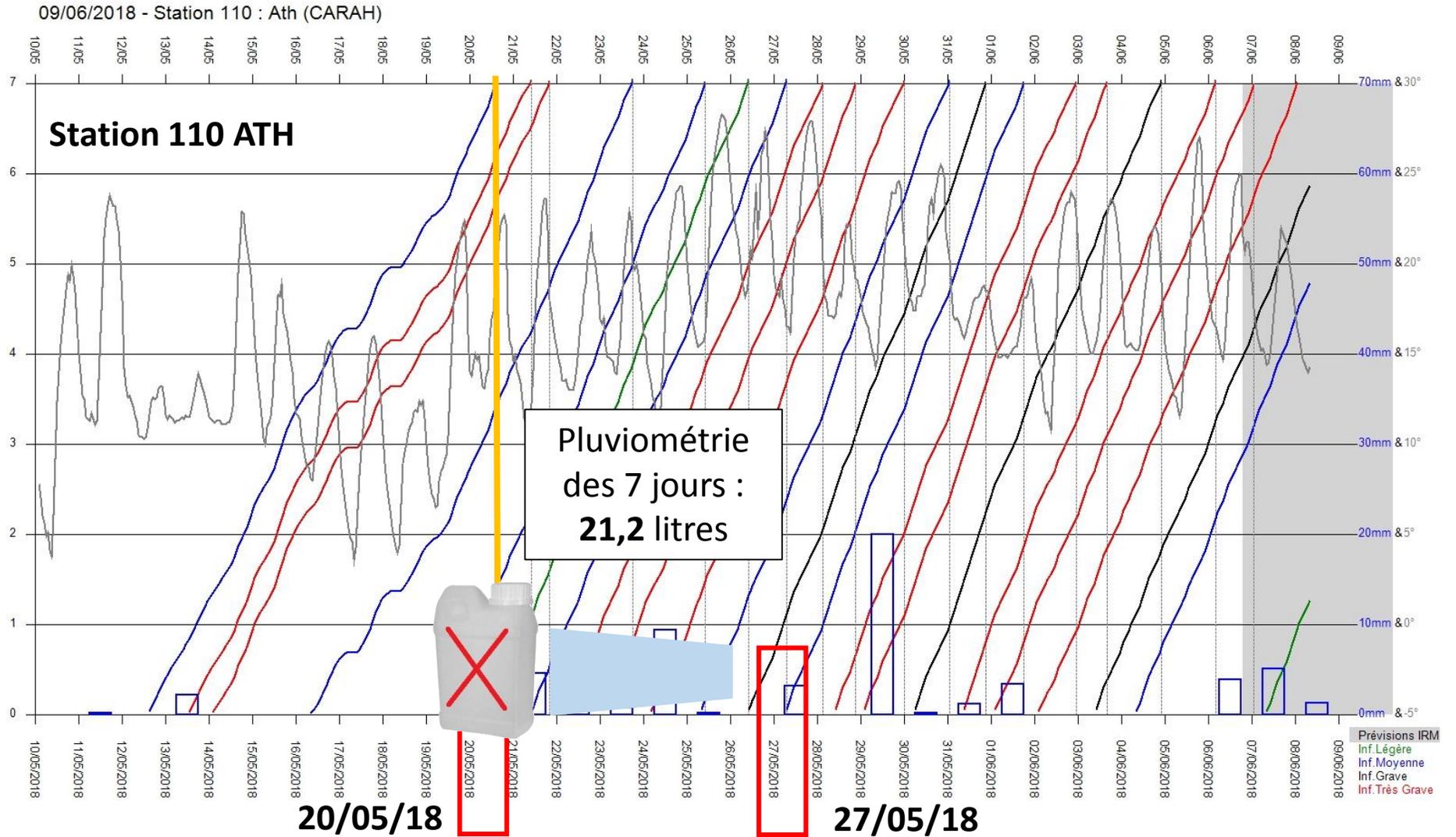
Début de saison

- Première apparition sur un tas d'écart à Attre le **26 avril 2018**



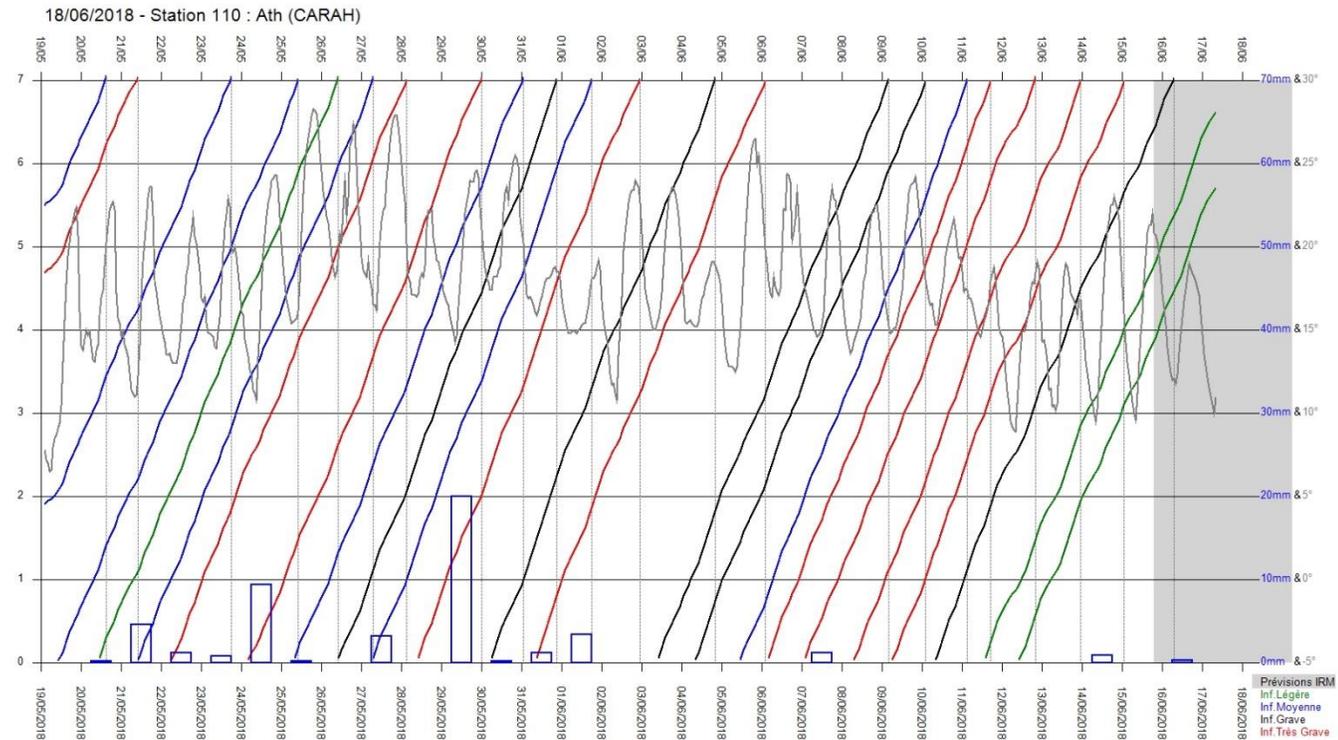
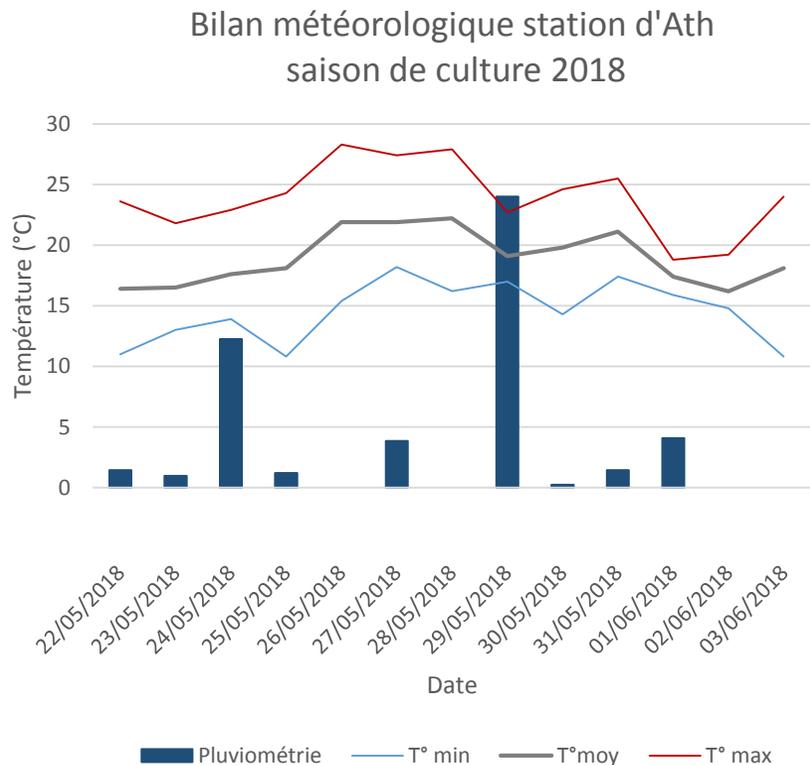
Début de saison

Premier traitement conseillé le 20 mai 2018



Début de saison

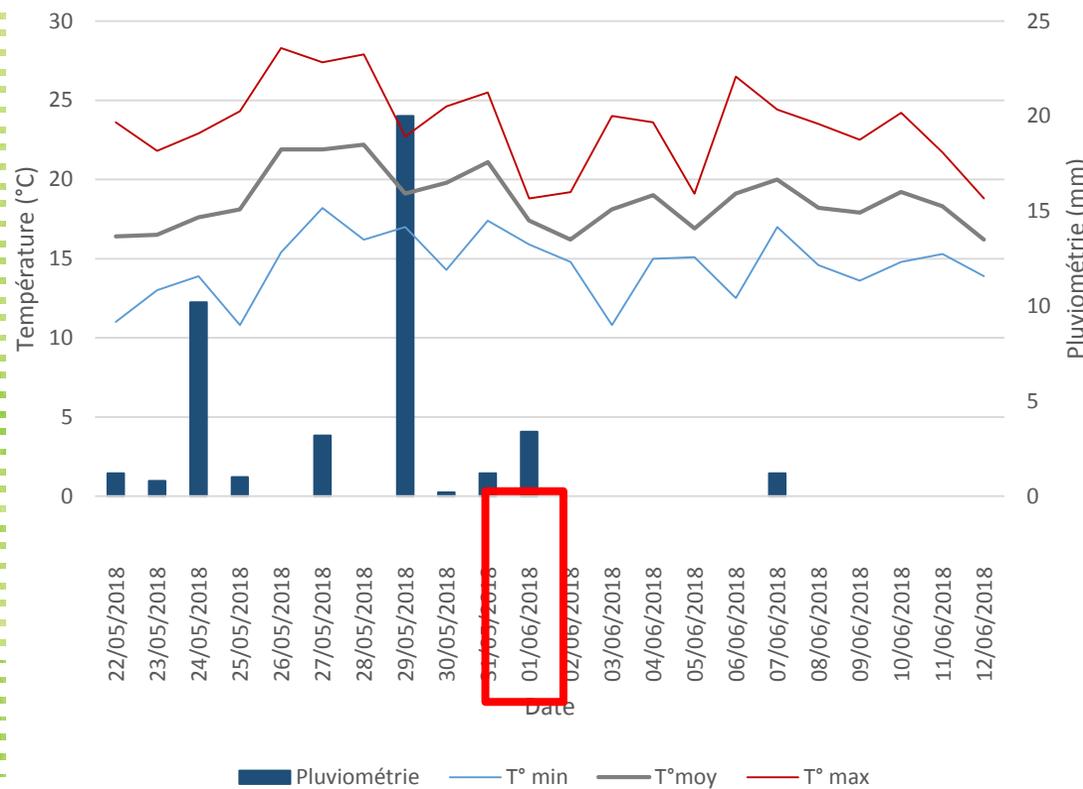
Semaine orageuse → Bandes d'orage dont les précipitations ont été assez difficilement prévisibles



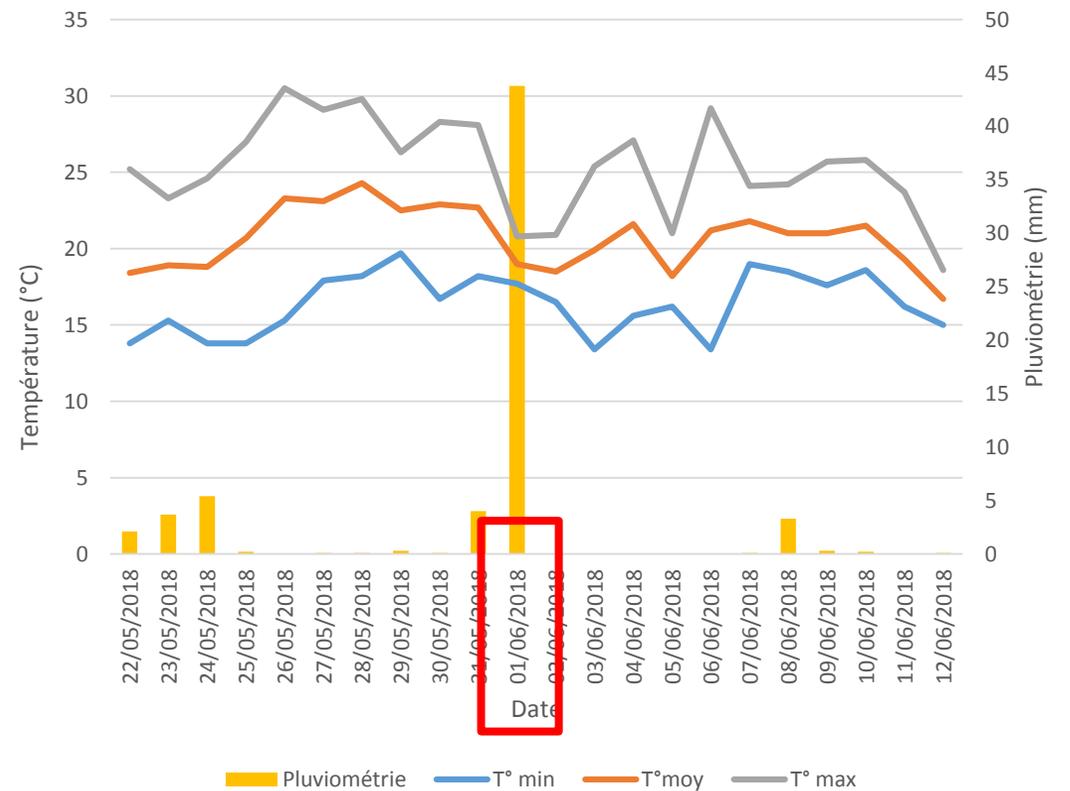
Avis de **traitement** entre le 26 et le 29 mai

Début de saison

Bilan météorologique station d'Ath
saison de culture 2018



Bilan météorologique station de Geer
saison de culture 2018



Période du 22/05 au 12/06



Milieu de saison

- Fortes chaleurs et humidité du sol suite aux orages
 - Déclarations de courbes théoriques sur plusieurs stations
- Signalement de mildiou encore dans certaines zones jusque fin juin
- Développement du mildiou bloqué par le temps plus sec et très ensoleillé → Destruction des spores par les UV
- Apparitions de mildiou sur certaines stations



Milieu de saison

Début août
08/08/18

Retour des précipitations

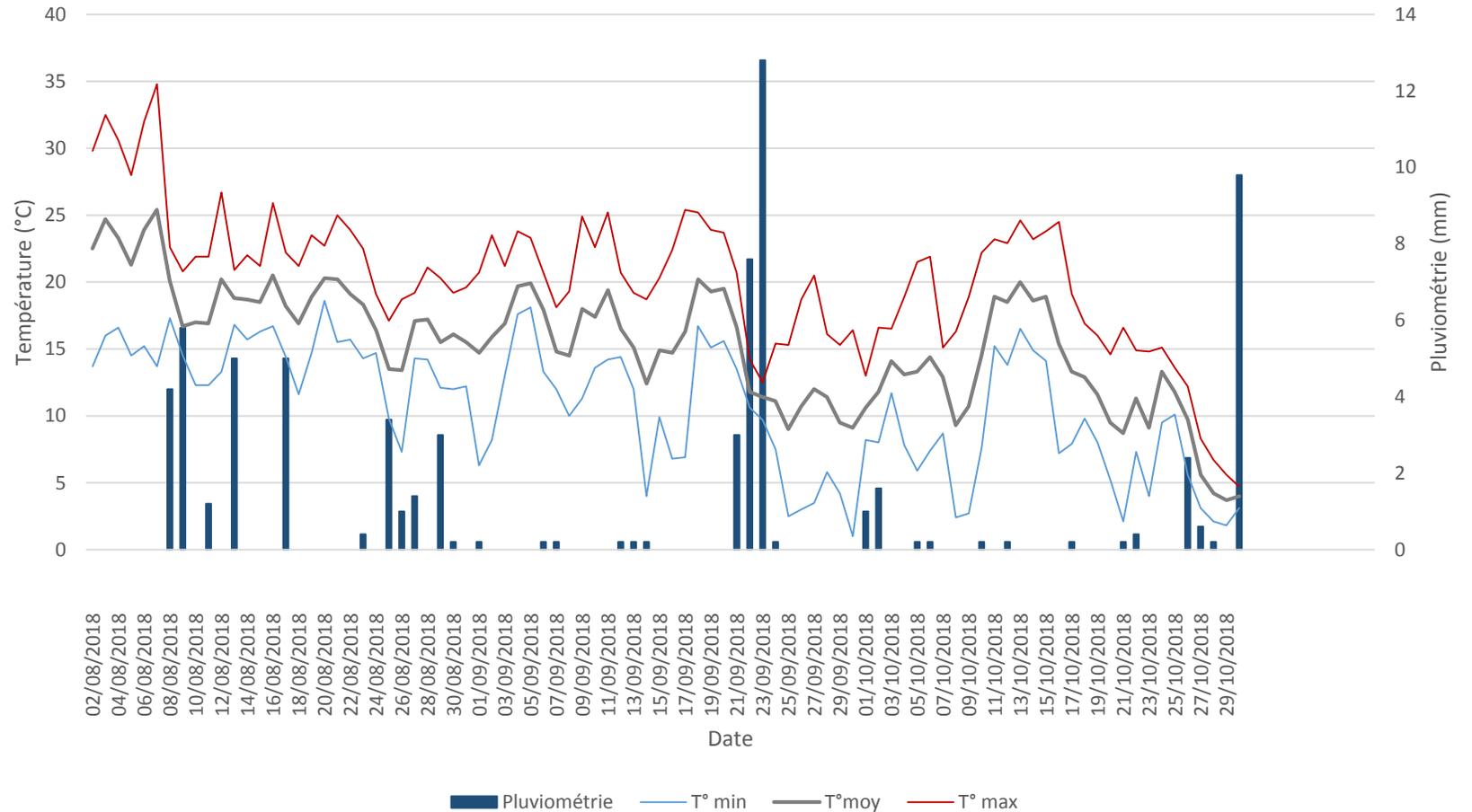
→ Retour du mildiou
sporadiquement

→ Dates de traitements en
fonction des traitements
précédents

→ 20/08/18

Augmentation des infections

Bilan météorologique station d'Ath
saison de culture 2018



Fin de saison

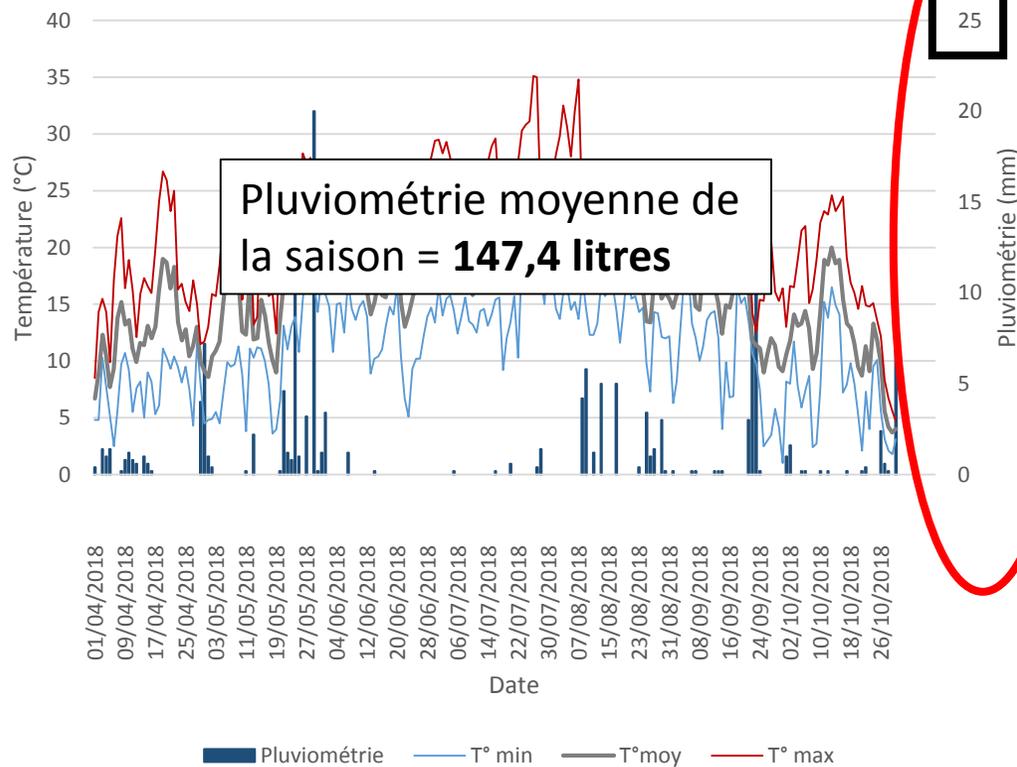
- Conseils d'applications de traitements encore jusque mi-septembre et jusque défanage complet afin d'éviter le mildiou sur tubercules
- Observation de certains cas de mildiou sur tubercules lors du stockage → ne pas négliger les fins de saisons ayant une rosée assez forte



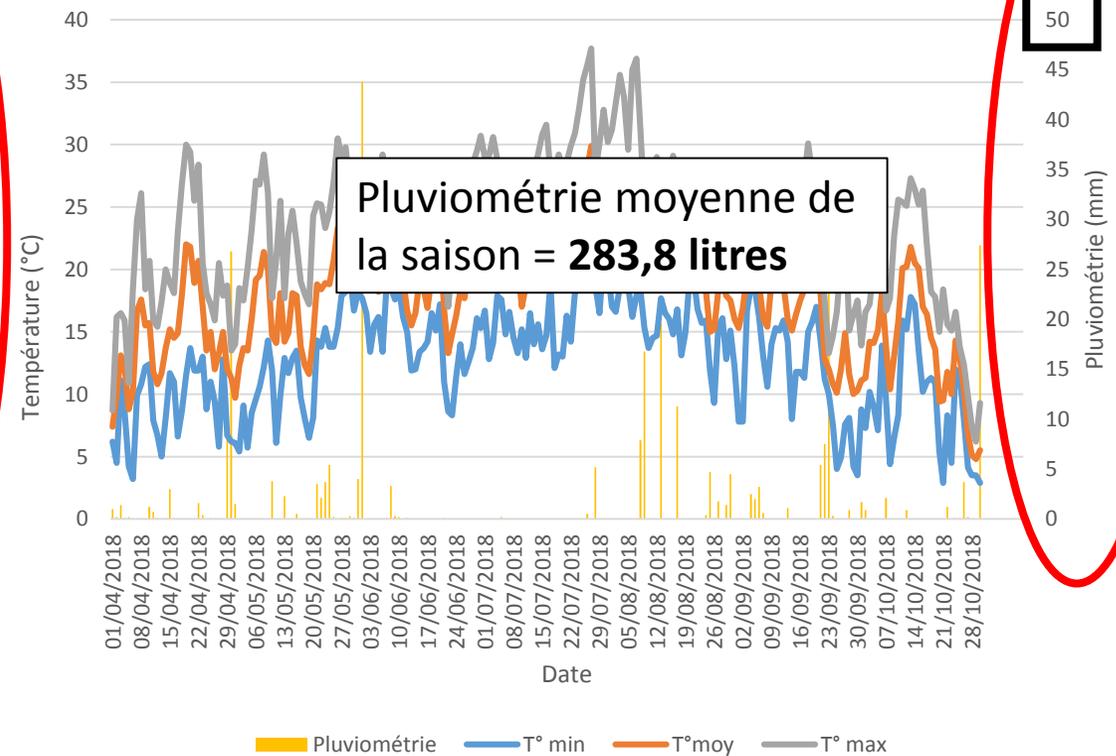
Comparaison de stations

Bilan météo

Bilan météorologique station d'Ath
saison de culture 2018



Bilan météorologique station de Geer
saison de culture 2018



Comparaison de stations

Date	Ath	Geer
20-mai	*	*
26-mai	*	
28-mai		*
2-juin	*	
6-juin		*
8-juin	*	
14-juin		*
15-juin	*	
10-juil	*	*
2-août	*	*
22-août		*
26-août	*	
30-août		*
4-sept	*	*
10-sept	*	
11-sept		*
30-sept	*	*

Ath +2

7 jours : → 2 traitements **Ath**
→ 1 traitement **Geer**

Geer +1

9 jours : → 1 traitement **Ath**
→ 2 traitements **Geer**

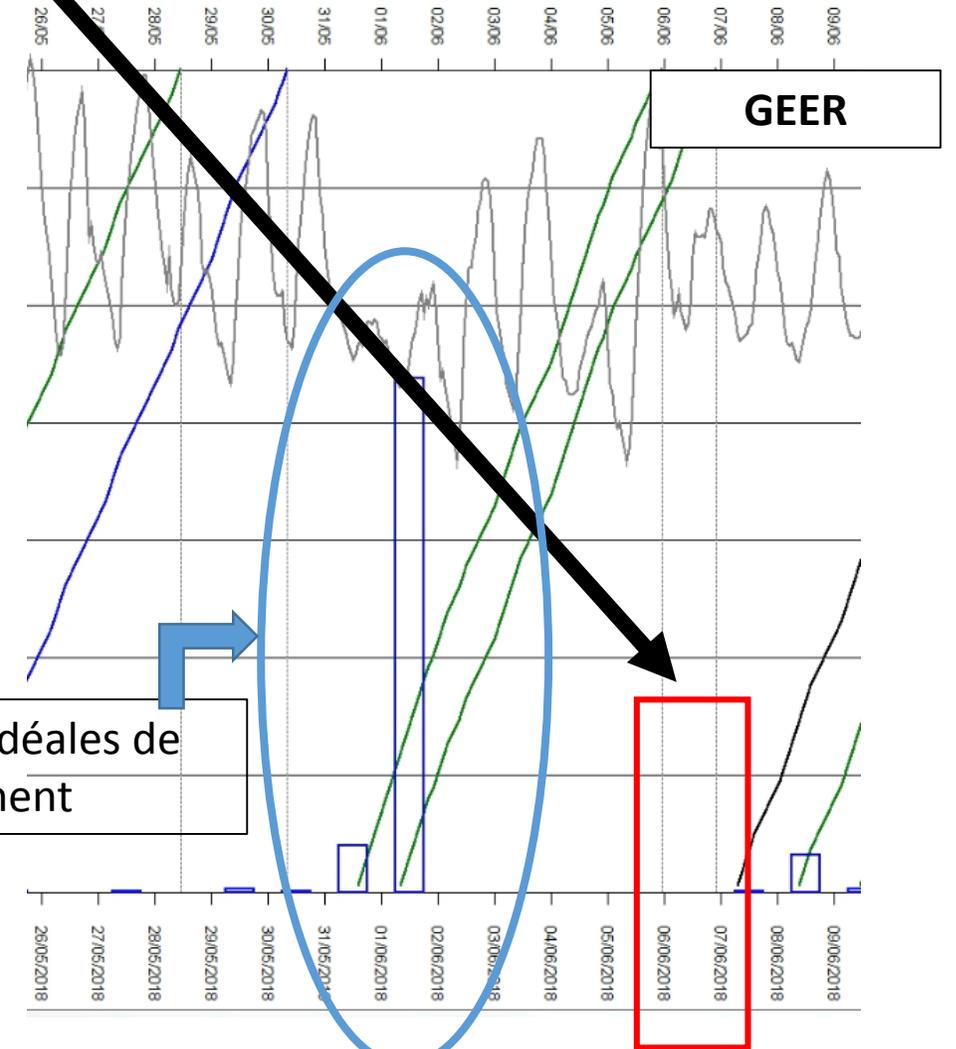
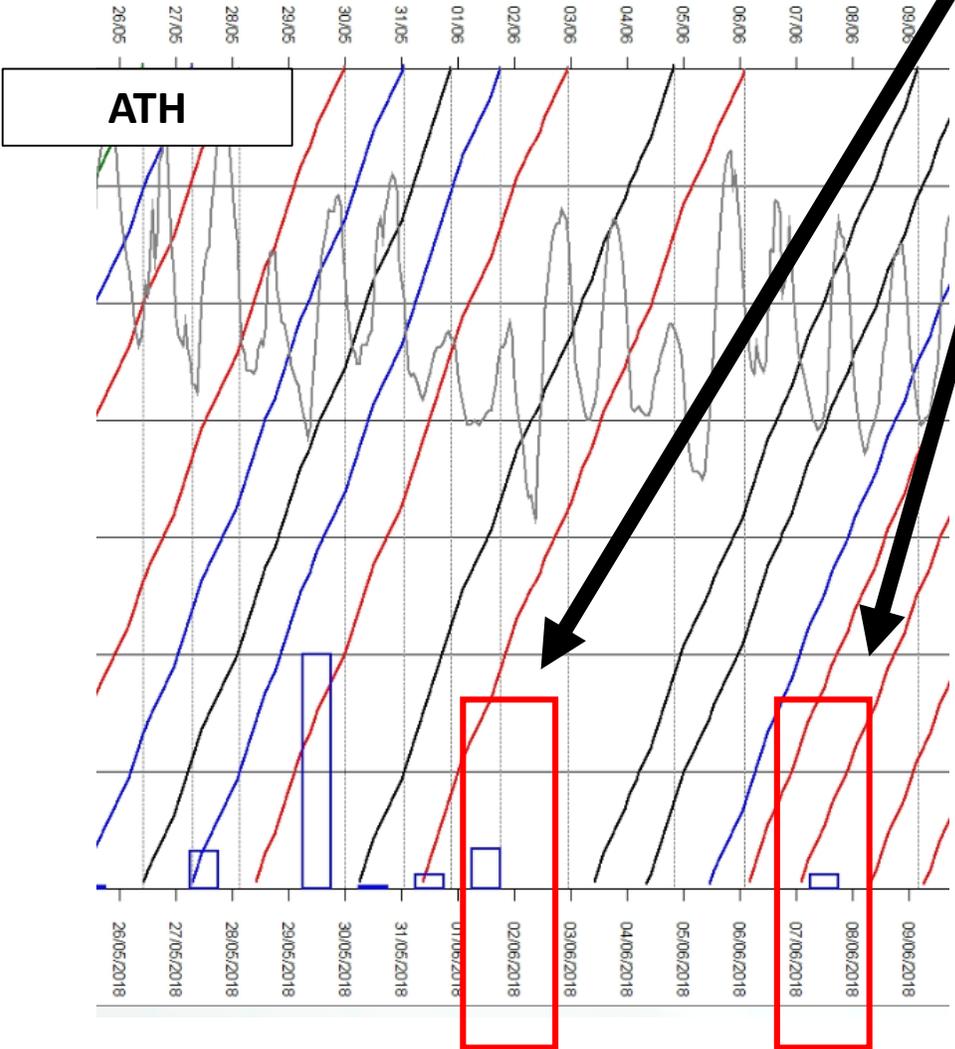
Ath +1

11 traitements conseillés pour chacune de ces stations,
sur 23 traitements conseillés sur la saison (toutes
stations confondues)



2-juin	*	
6-juin		*
8-juin	*	

7 jours : → 2 traitements Ath
→ 1 traitement Geer

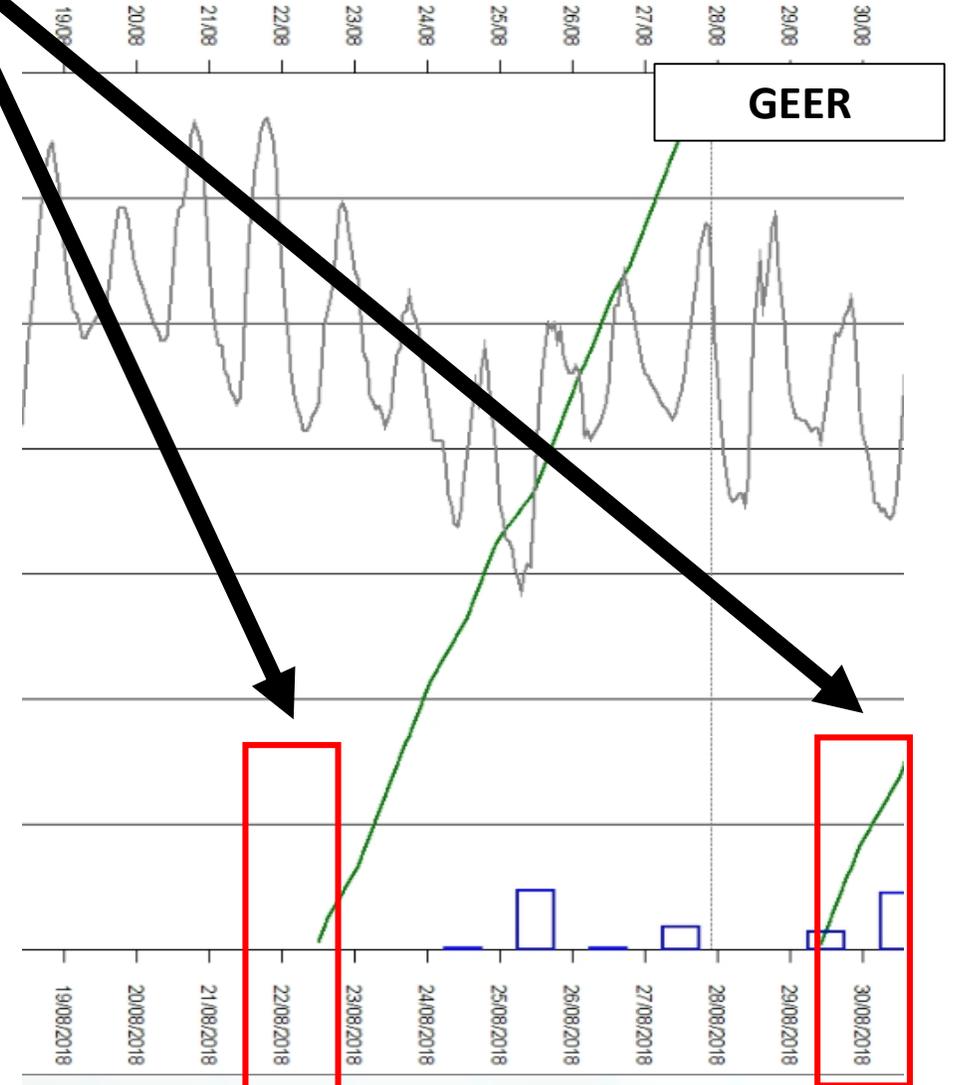
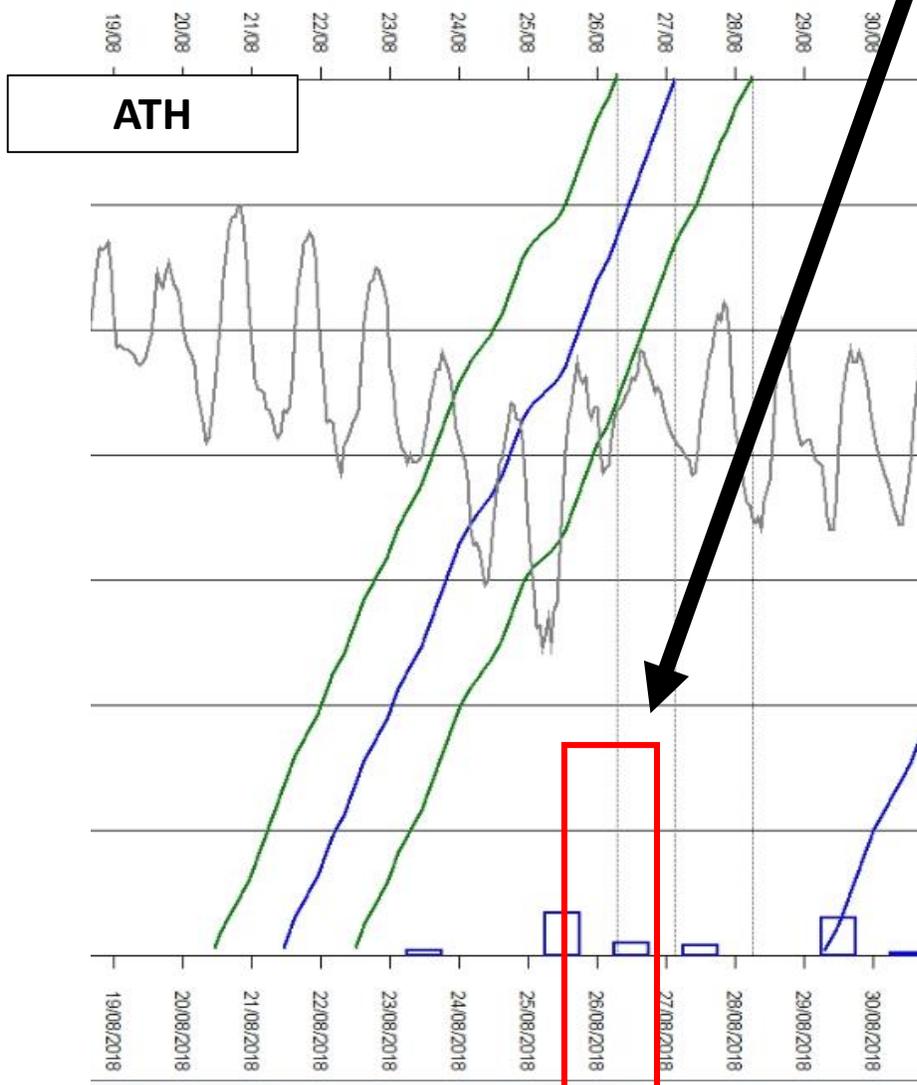


Conditions idéales de développement



22-août		*
26-août	*	
30-août		*

9 jours : → 1 traitement Ath
→ 2 traitements Geer



Conclusion

- En 2018 → 23 Avertissements d'apparition de mildiou sur 34 Avis
- Année particulière avec latence du mildiou en cours de saison
- Certaines stations plus touchées selon la météo locale (conditions locales particulièrement bénéfiques pour le développement du mildiou)





Merci pour votre attention
et bonne saison 2019

l'équipe Carah



Alternariose de la pomme de terre : le point sur 5 ans d'avertissements

Kain – 14 mars 2019

Carah asbl

Benjamin Couvreur



Alternaria solani : Où en est-on?

- Maladie du feuillage identifiée depuis plusieurs décennies (1882)
- Pertes de rendement engendrés allant de 7 à 15% en Europe de l'ouest, jusque 50% dans certaines situations
- Depuis longtemps reléguée à un rang secondaire dans les maladies d'importance en culture de pomme de terre
 - Importance « moindre » que le mildiou (attaques moins fulgurantes)
 - Gestion de son développement par l'effet secondaire de la lutte contre le mildiou
- Étudiée de plus en plus mais difficile à appréhender



Alternaria solani

Classification	
Division	<i>Ascomycota</i>
Sous-division	<i>Pezizomycotina</i>
Classe	<i>Dothideomycetes</i>
Ordre	<i>Pleosporales</i>
Famille	<i>Pleosporaceae</i>
Genre	<i>Alternaria</i>
Espèce	<i>Solani</i> (et <i>alternata</i>)

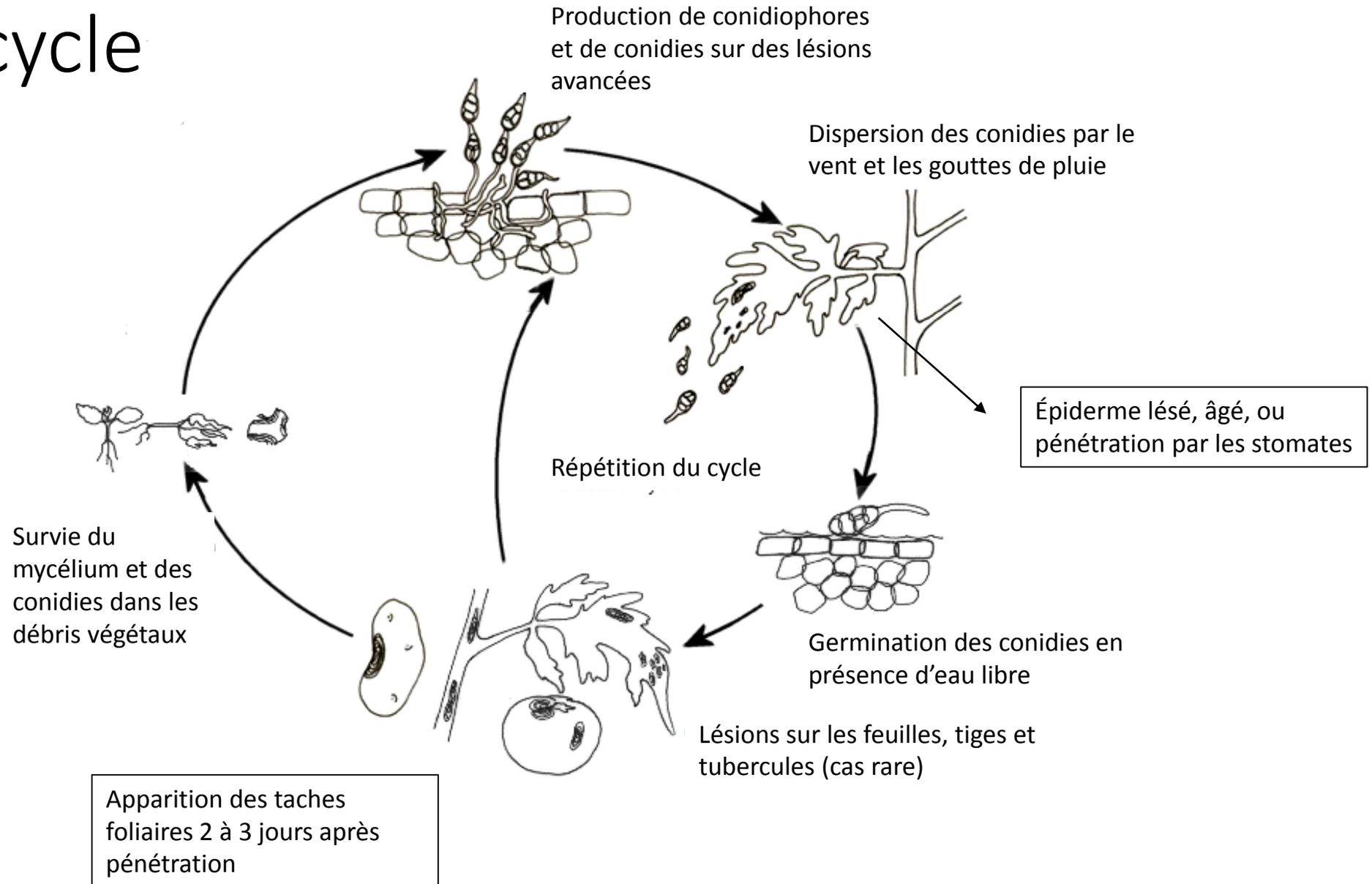
Champignon phytopathogène s'attaquant à la famille des solanacées, plus particulièrement à ***Solanum tuberosum*** (pomme de terre) et à ***Solanum lycopersicum*** (tomate)

Conditions de développement

- Climat continental
- **Alternance** de périodes sèches et humides
- Température : **16 à 30 °C** (idéal 20°C)
- Durée d'humectation du **feuillage**



Le cycle



Les symptômes



Alternariose



Tache atypique

Confusions possibles?

- Ne pas confondre *Alternaria* avec les taches atypiques :
 - *Ozone*
 - *Faim d'azote*
 - *Lésions dues à des produits*
 - *Phytotoxicité de certains traitements*



Produits utilisés

Les molécules actives contre l'Alternariose :

- **Azoxystrobine et Pyraclostrobine** (strobilurines)
 - Inhibiteurs externes de quinone du complexe III (empêche la respiration)

- **Boscalid** (SDHI)
 - *Succinate déshydrogenase inhibitors* → Inhibe le fonctionnement du complexe II

- **Difenoconazole** (triazole)
 - Agit sur l'haustoria du champignon lors de sa pénétration

- **Mancozèbe** (+ antimildiou)
 - Inhibition de la germination des spores



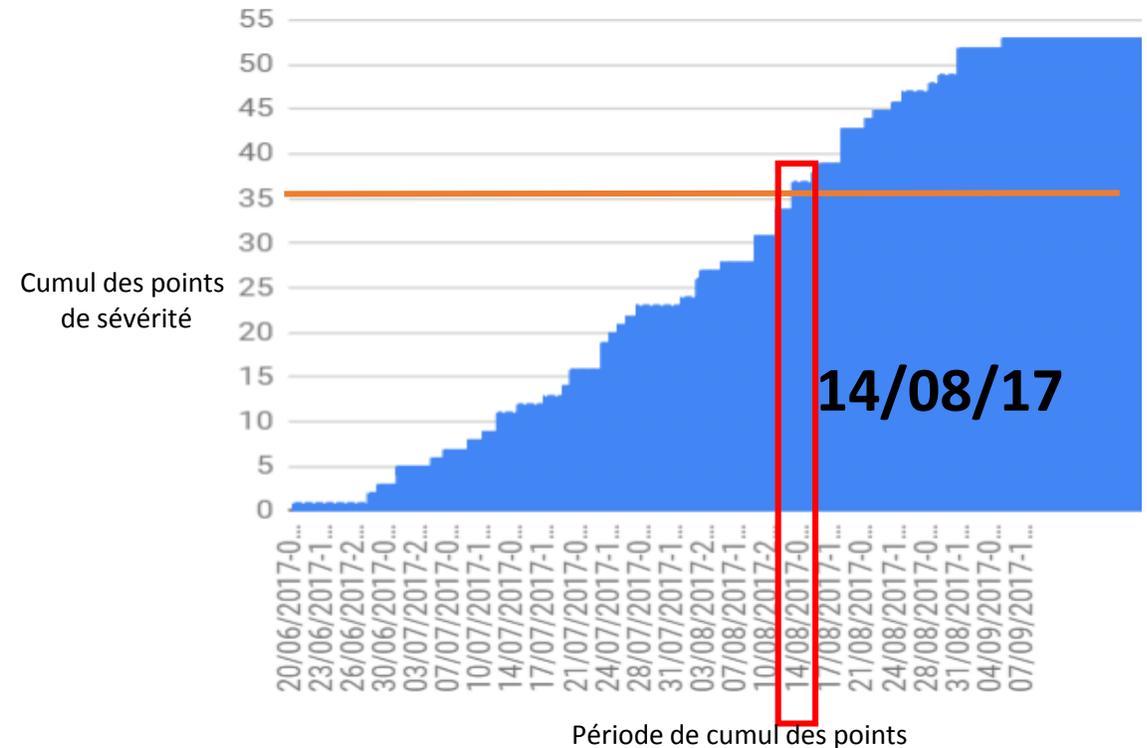
Avertissement Alternariose

- Modèle d'avertissement basé sur un seuil de développement de la maladie selon une certaine température et une durée d'humectation du feuillage

Seuil d'avertissement infectieux

Cumul de points calculés sur base du rapport entre la **température** (13 – 30 °C) et la durée **d'humectation** du feuillage (en heures)

Seuil d'avertissement Carah = 35



Les essais Carah depuis 5 ans

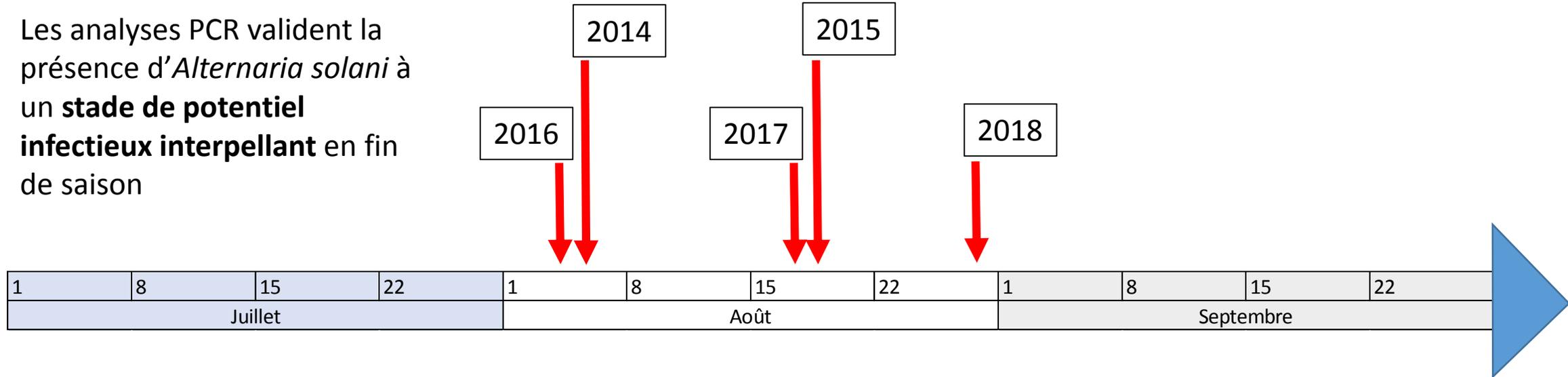
	Date seuil modèle	Date avis	Analyse des taches prélevées en champ d'essai				Capteur de spores
2013	22-juil	17-juil	septembre				
2014	22-juil	14-juil	04/07 05/08 11/08 12/08				6-août
2015	18-août	19-juil	16/07 28/07 18/08 08/09				17-août
2016	14-juil	12-juil	14/06 24/06 30/06 08/07	14/07 19/07 29/07 04/08	12/08 18/08 26/08 5/08	12/09 19/09 21/09	12/05 au 23/09
2017	14-août	6-juil	20/06 29/06 06/07	13/07 19/07 27/07	03/08 10/08 17/08	25/08 01/09 07/08	08/06 au 07/09
2018	12-août	9-août	03/07 10/07 17/07	24/07 31/07 07/08	14/08 21/08 28/08	04/09 11/09 18/09	07/07 au 20/09

Prélèvements
tous les 3 jours



Les essais Carah depuis 5 ans

Les analyses PCR valident la présence d'*Alternaria solani* à un **stade de potentiel infectieux interpellant** en fin de saison



2014	05 août
2015	18 août
2016	04 août
2017	17 août
2018	28 août



Projet Sytranspom

SYTRANSPOM

- Projet transfrontalier rassemblant **4 partenaires**
- OBJECTIF = **optimiser** au maximum la **protection des cultures** et promouvoir et **maîtriser** la lutte contre les **pathogènes fongiques foliaires**



Projet Systranspom

- Adaptation du modèle FAST
 - Trouver le **seuil de déclenchement de traitement le plus adapté** pour maximiser son efficacité
- Différents seuils testés
- Essai réalisé sur 'Bintje'

Produit	Seuil de traitement	Date de seuil
NON TRAITE		
Défénocanazol	25	24-juil
Défénocanazol	30	8-août
Défénocanazol	35	14-août
Défénocanazol	45	20-août
Défénocanazol	55	30-août
Azoxystrobine	35	8-août
Azoxystrobine	45	20-août
Défénocanazol	en curatif après les premiers symptômes	12-sept



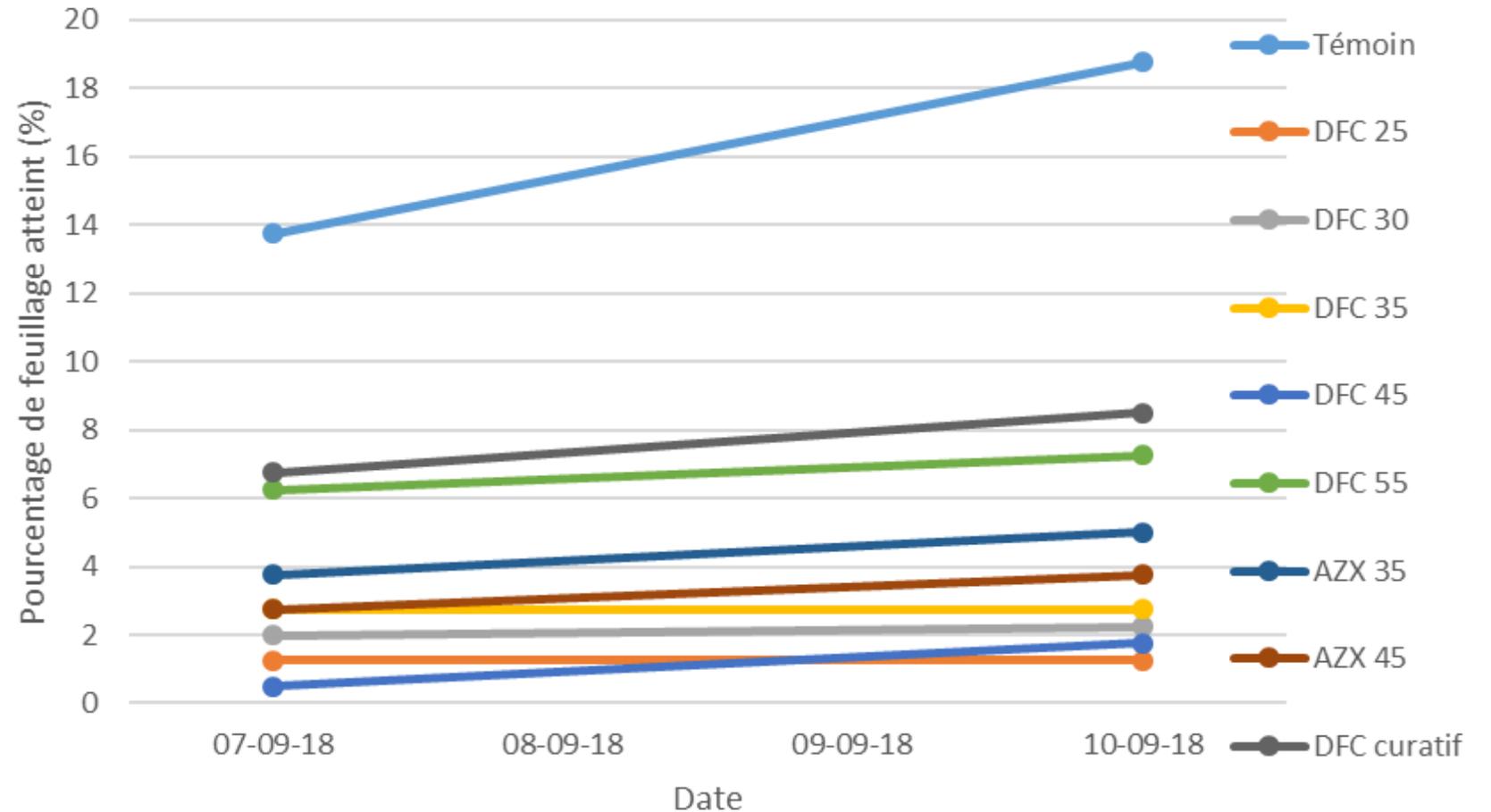
Projet Sytranspom : résultats 2018

Cotations visuelles du
pourcentage de feuillage
atteint

Première observation le **07
septembre 2018**

Pas de symptômes avant
cette date

Evolution de la destruction du feuillage par *Alternaria solani*



Projet Sytranspom : résultats 2018

Produit	Seuil de traitement	Date de seuil	% de feuillage atteint	
			7-sept	10-sept
NON TRAITE			13,75%	18,75%
Défénocanazol	25	24-juil	1,25%	1,25%
Défénocanazol	30	8-août	2,00%	2,25%
Défénocanazol	35	14-août	2,75%	2,75%
Défénocanazol	45	20-août	0,50%	1,75%
Défénocanazol	55	30-août	6,25%	7,25%
Azoxystrobine	35	8-août	3,75%	5,00%
Azoxystrobine	45	20-août	2,75%	3,75%
Défénocanazol	en curatif après les premiers symptômes	12-sept	6,75%	8,50%

Résultats statistiquement significatifs

Seuil le plus efficace dans cet essai

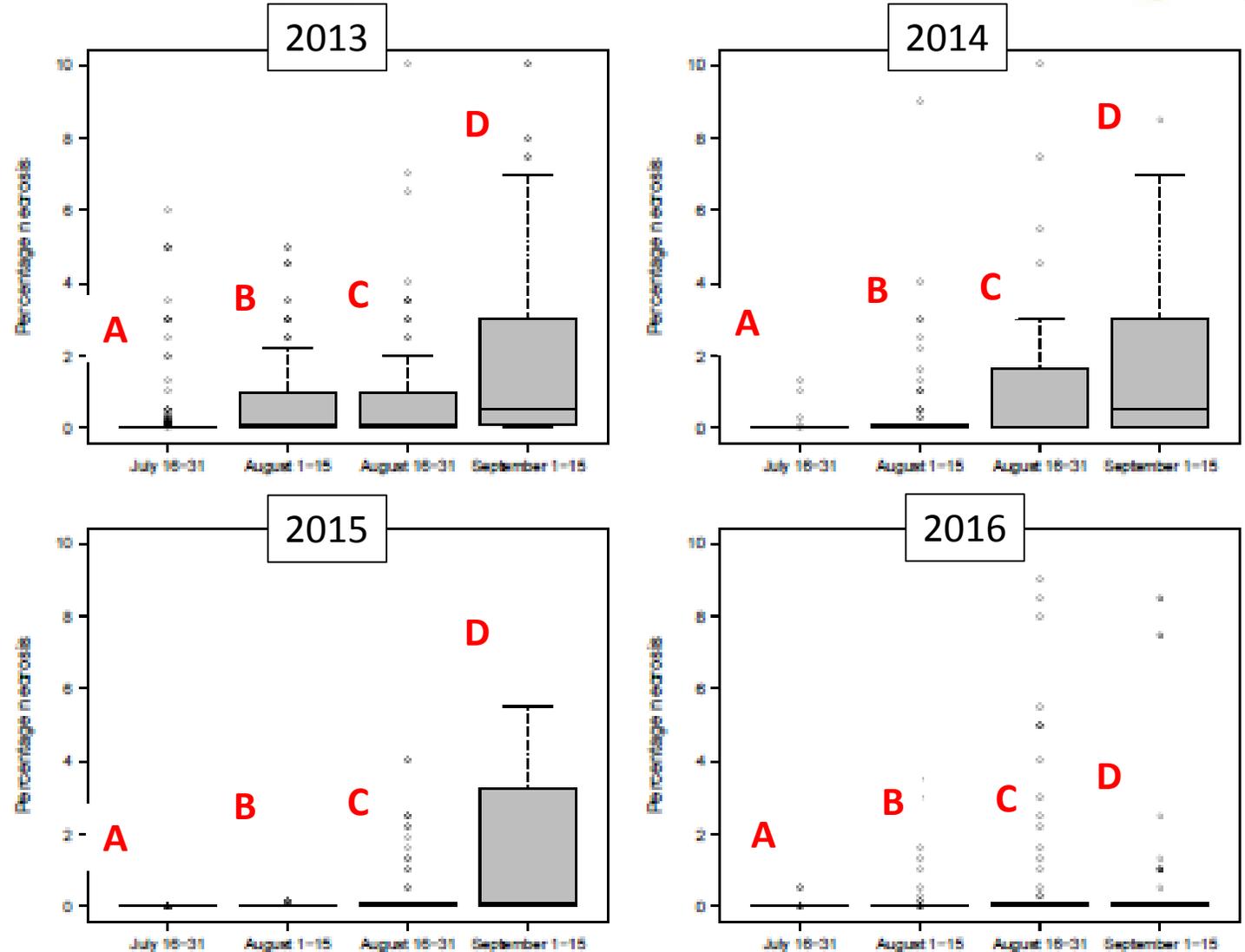


En concordance avec d'autres essais

Très faible pourcentage
de nécroses en début
de saison,

Les dégâts sont
augmentent à partir de
la mi-août

- A = juillet 16-31
- B = Août 1-15
- C = Août 16-31
- D = Septembre 1-15



Conclusion



- Alternaria reste une maladie difficile à appréhender
- Mise en place d'essais et d'études de plus en plus poussées d'années en années
- Partage d'informations avec d'autres centres de recherche afin de lutter plus efficacement contre le pathogène



Merci pour votre attention
et bonne saison 2019

l'équipe Carah

