



## **RAPPORT D'ESSAI**

# **METALMILART**

**Essai mildiou sur artichauts**  
**Référence SICA Centrex : 18 MIL 01 F**

Lieu : Torreilles

**Année campagne : 2018**

Rédigé le :

Rédacteur et fonction : HURON-GRILLOT Pauline, technicienne ; Aude LUSSETTI, Ingénieur expérimentation

**N° essai : 18 MIL 01 F**

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ; Aude Lusetti, ingénieur expérimentation

# PROTOCOLE EXPERIMENTAL

## 1. Généralités :

### But de l'essai :

Tester l'efficacité de plusieurs produits de biocontrôle, en application foliaire sur le mildiou de l'artichaut.

**Technique d'application des produits :** application foliaire.

**Lieu d'expérimentation :** SICA Centrex, Torreilles.

## 2. Protocole officiel de référence :

**Taille des parcelles élémentaires :** au moins 6 plants.

**Témoin de référence :** imbriqué ou inclus.

**Nombre d'applications :** 3.

**Mise en place :** SICA centrex, artichaut variété Sambo, irrigation goutte à goutte.

**Destruction de récolte :** Oui.

## 3. Modalités :

Modalités	Produit	Dose	Timing
1	Témoin non traité		
2	LGB	3.5 L/ha	A
2	COACH +	2.5 L/ha	BC
3	LGB	3.5 L/ha	ABC
4	Bouillie bordelaise	2 kg/ha	ABC
4	Armicarb	3 kg/ha	ABC
5	Bouillie bordelaise	2 kg/ha	ABC
6	Curatio	16 L/ha	ABC
7	Armicarb	3 kg/ha	ABC
8	Cuprox L	2.5 L/ha	ABC
9	Bouillie bordelaise	2 kg/ha	ABC
9	Vitisan	5 kg/ha	ABC
10	Vitisan	5 kg/ha	ABC

A : après hormonage ;

B : 3-4 semaines après A ou à l'évolution du risque ;

C : 3-4 semaines après B ou à l'évolution du risque.

#### 4. Dispositif expérimental :

Essai en bloc de Fisher complet à 4 répétitions par facteur, témoin non traité inclus ou imbriqué.

**Taille des parcelles élémentaires** : au moins 6 plants.

**Matériel végétal** : Artichaut variété de semis Sambo.

**Irrigation** : goutte à goutte.

**Surface d'une parcelle** :  $6 \times 0.9 \times 1.8 = 9.72 \text{ m}^2$

#### 5. Notations :

##### Observations sélectivité :

- 3 jours après chaque application, observation des problèmes de sélectivité éventuels. Une notation spécifique en note de classe est utilisée avec des supports visuels annexés au rapport permettant de préciser la symptomatologie observée.
- La vigueur de la plante sera notée en comparaison du témoin non traité

##### Notation efficacité

Sur 5 plants hors bordure par parcelle élémentaire, notation du nombre de taches de mildiou ou du pourcentage de surface infestée sur 2 feuilles de la base, 2 feuilles du milieu et 2 feuilles hautes de chaque plante (observation de 30 feuilles par Parcelle)

Fréquence des observations : avant chaque application, 7, 15, 21 jours après chaque application ou à l'évolution des symptômes.

##### Résultats :

L'objectif est de déterminer un pourcentage de feuilles infestées par le mildiou (fréquence d'attaque) et un pourcentage de surface foliaire couverte par le mildiou (intensité d'attaque).

##### Analyse statistique :

Test de Newman Keuls 5%

# RAPPORT D'ESSAI

## 1. Objectifs de l'essai

Tester l'efficacité de plusieurs produits de biocontrôle, en application foliaire sur le mildiou de l'artichaut.

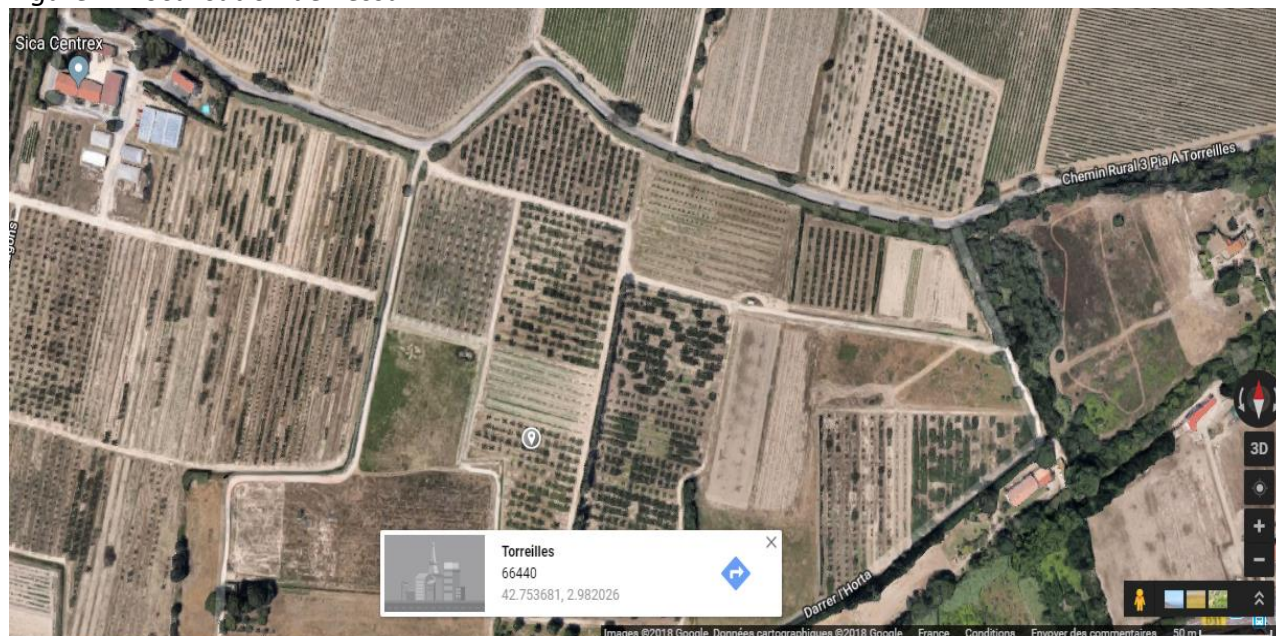
## 2. Matériel, méthode et dispositif expérimental

### ➤ Localisation

Annexe 3, Sica Centrex 66440 TORREILLES.

Coordonnées GPS : Longitude : 42.753681 N, Latitude : 2.982026. E, Altitude 6 mètres, Angle par rapport au nord : 275°

Figure 1 : localisation de l'essai

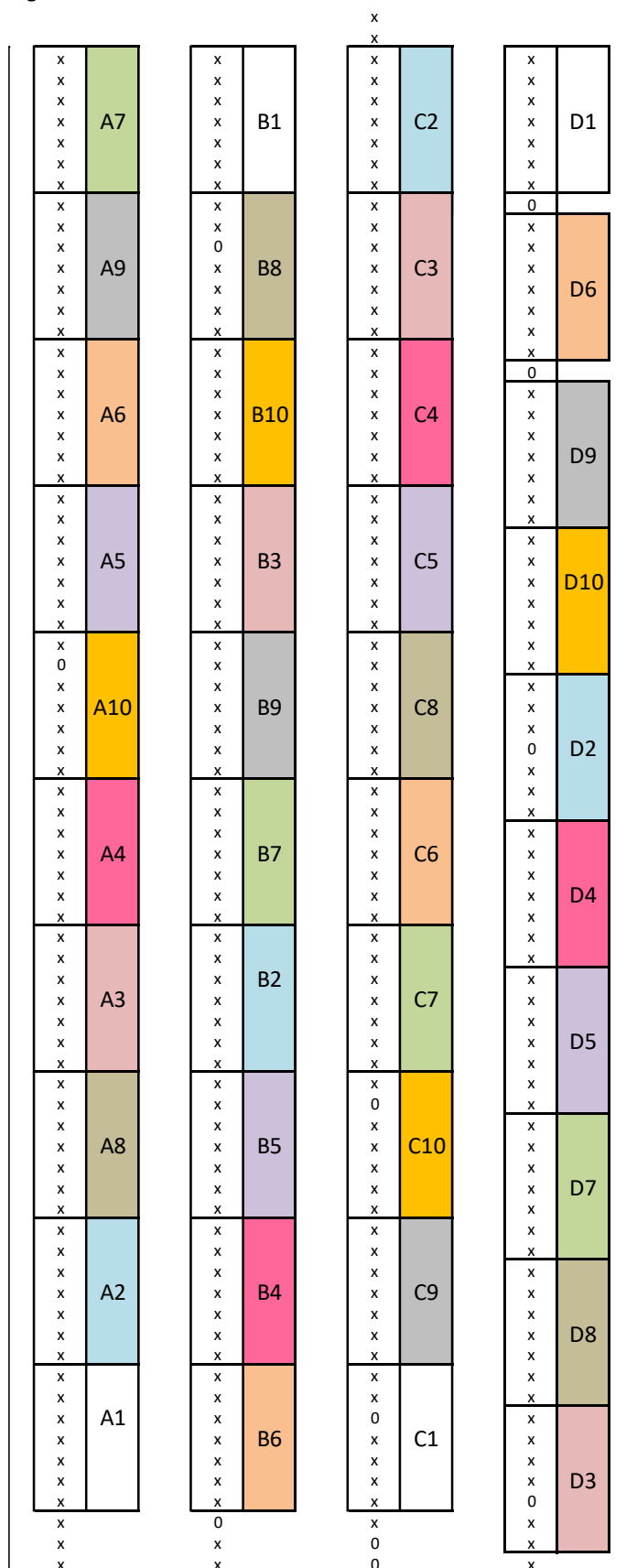


### ➤ Conduite de la culture

- **Densité de plantation** : 4357 plants / ha.
- **Matériel végétal** : variété Sambo.
- **Date de plantation** : 26/07/2018.
- **Type de dispositif expérimental** : Essai en blocs de Fischer à 10 modalités, 4 répétitions, témoin non traité inclus.
- **Superficie par parcelle élémentaire** : 6 plants, 9,72 m<sup>2</sup>.
- **Irrigation** : goutte à goutte.
- **Hormonage** : 22/10/2018, acide gibbérellique.
- **Buttage** : 04/12/2018.
- **Maintenances** : Decis Protech en lutte contre l'apion de l'artichaut le 22/10/2018 et le 28/11/2018 à 0,33L/ha et un Affirm le 26/10/2018 contre les chenilles défoliatrices.

## ➤ Plan de l'essai

Figure 2 : Plan de l'essai



- Entre rangs 1.8 mètre
- Sur le rang : 0,9 mètre
- 6 plants / parcelle élémentaire
- 9,72 m<sup>2</sup> / parcelle
- 4 blocs
- 38,88 m<sup>2</sup> / modalité

## ➤ Réalisation de l'essai

DATE	ACTION
26/07/2018	Plantation artichaut
26/10/2018	<b>Traitement A</b>
06/11/2018	Observation oïdium 11 DAA
20/11/2018	<b>Inoculation mildiou 1DBB</b>
21/11/2018	<b>Traitement B</b>
26/11/2018	Observation oïdium 5 DAB
03/12/2018	Observation mildiou 7 DAB
04/12/2018	Buttage
18/12/2018	Observation mildiou 21 DAB
03/01/2019	Observation mildiou
14/01/2019	Observation mildiou
28/01/2019	Observation mildiou
11/02/2019	Observation mildiou
28/02/2019	Observation mildiou
09/03/2019	Observation mildiou
Du 14/03/2019 au 13/05/2019	Début de récolte => observation mildiou sur capitule et destruction de récolte
20/05/2019	Destruction parcelle par broyage

## ➤ Applications

Aucun problème observé pendant la préparation ou l'application des produits

	A	B
Date	25/10/2018	21/11/2018
Heure de début	08h00	08h30
Heure de fin	10h00	10h30
Volume d'application (L/ha)	800	800
Volume de bouille appliquée	3.58 L	3.58 L
Surface traitée (m <sup>2</sup> )	38.88	38.88
Appareil de traitement	Atomiseur 02	
Couverture nuageuse (%)	10%	10%
Température (°C)	16	
Humidité relative (%)	96	
Vitesse du vent (m/s)	0	0
Stade de la culture	BBCH 21 (1 pousse secondaire visible)	BBCH 23 (3 pousses secondaires visibles)
Application ok ?	ok	ok
Déviations ?	Non	Non

L'application C n'a pas été réalisée en raison de la faible pression mildiou et oïdium et de conditions météorologiques ne favorisant pas le développement des maladies (Cf chapitre Résultats, conditions météorologiques)

### 3. Résultats

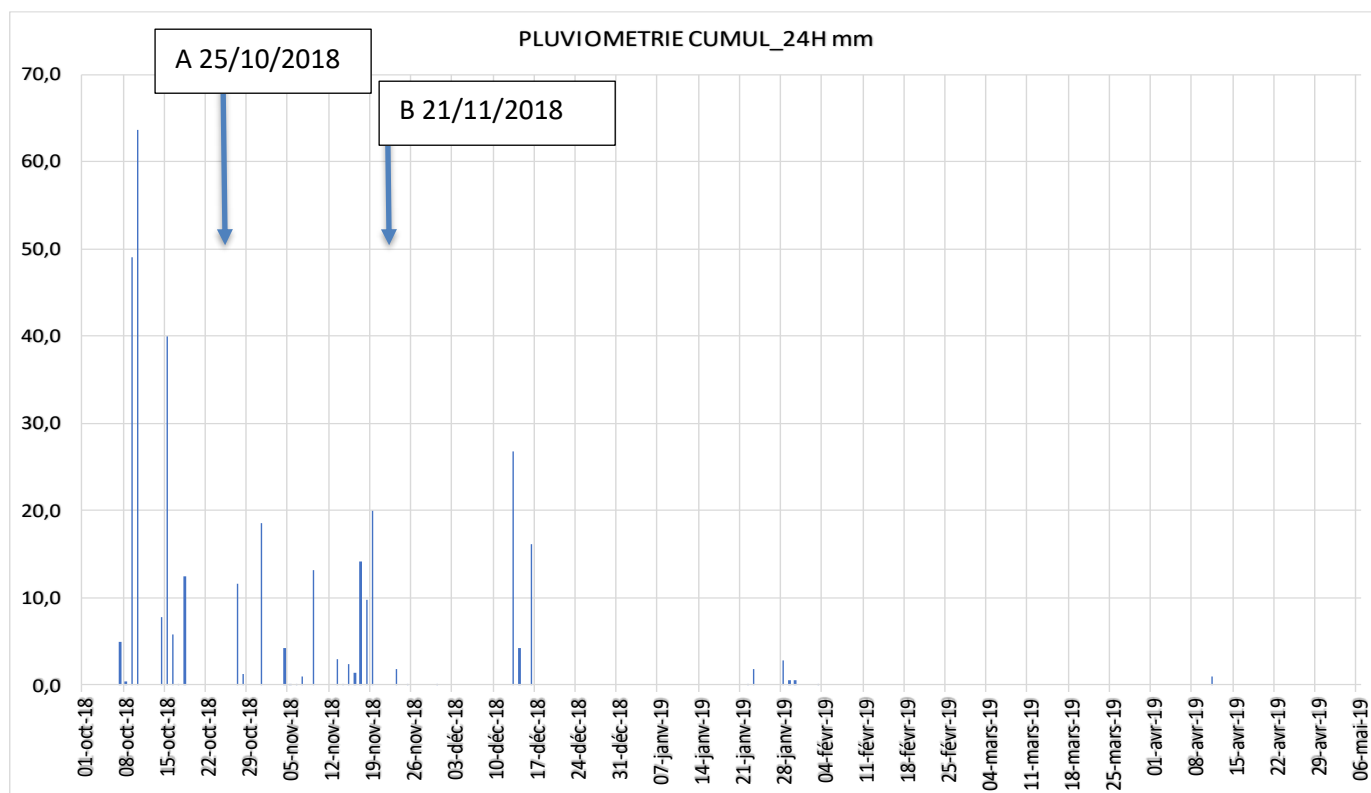
#### ➤ Données météorologiques et apparition des symptômes

L'automne a été marqué par d'importantes précipitations à partir du 9 octobre, qui ont duré jusqu'au 20 novembre. Les sols détrempés et la présence de vent n'ont pas permis le positionnement de traitements durant la période s'échelonnant du 26 octobre au 19 novembre.

Au cours de l'automne 2018, 2 périodes ont été favorables à la contamination de l'artichaut par le mildiou (forte humidité et températures favorables) : entre le 11 et le 16 octobre et sur la période du 13 au 15 novembre.

A partir du 17 décembre et jusqu'au 6 mai (fin de récolte), le climat n'a pas été favorable au développement du mildiou. Aucune évolution des symptômes n'a été observée durant cette période. L'hiver a été marqué par un temps très sec, et un déficit de pluviométrie.

Figure 3 : Pluviométrie journalière

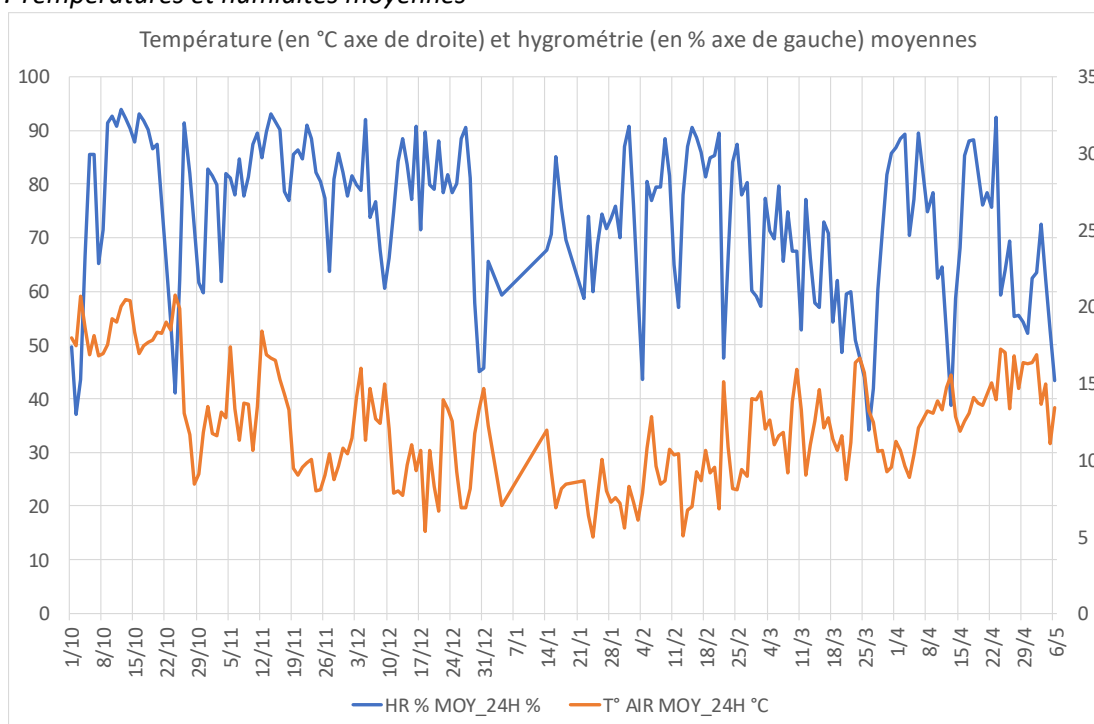


La première application a été faite le 25/10/2018 alors que l'oïdium était déjà installé sur les feuilles de la base. 2 comptages spécifiques Oïdium ont été fait le 6/11/2018 (11 jours après la première application) et le 26/11/2018 (5 jours après la deuxième application), le mildiou n'étant pas présent sur feuillage à ces dates.

Une **inoculation artificielle** avec des spores de mildiou en suspension a été faite le **20/11/2018** sur l'ensemble de l'essai, 1 jour avant la deuxième application.



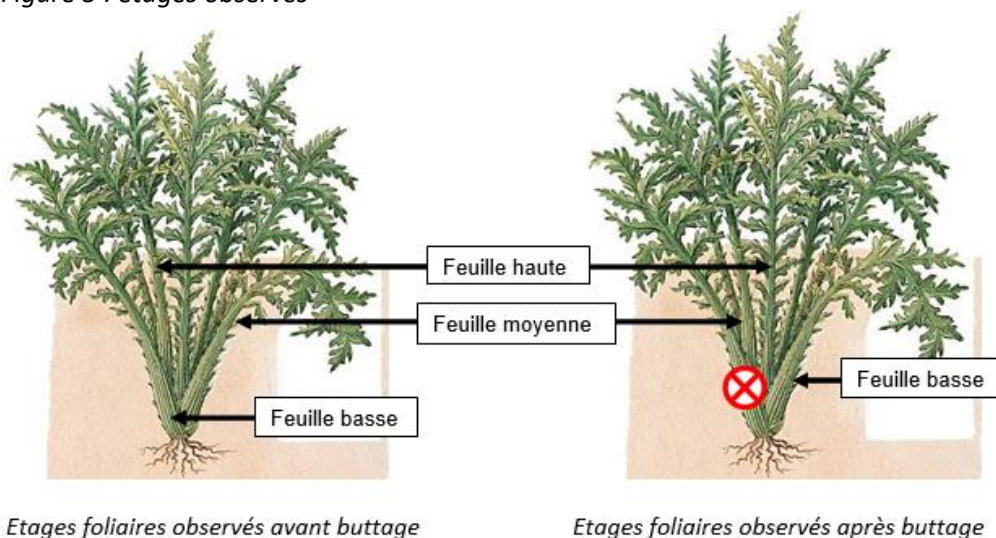
Figure 4 : Températures et humidités moyennes



Les observations ont été réalisées sur les feuilles de 3 étages de l'artichaut : feuilles basses, médianes et hautes

Le buttage du 04/12/2018 et les conditions venteuses ont détérioré les feuilles basses initialement observées. Pour les observations, à partir du 18/12/2018, les étages foliaires observés ont été décalés vers le haut : les feuilles hautes observées initialement étant les anciennes feuilles du cœur ayant poussées, permettant l'observation de celles-ci.

Figure 5 : étages observés



➤ **Sélectivité et effets non intentionnels :**

Dans les conditions de cet essai, les produits testés se sont révélés sélectifs des artichauts. Aucune phytotoxicité observée, aucun effet non intentionnel observé.

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ; Aude Lusetti, ingénieur expérimentation



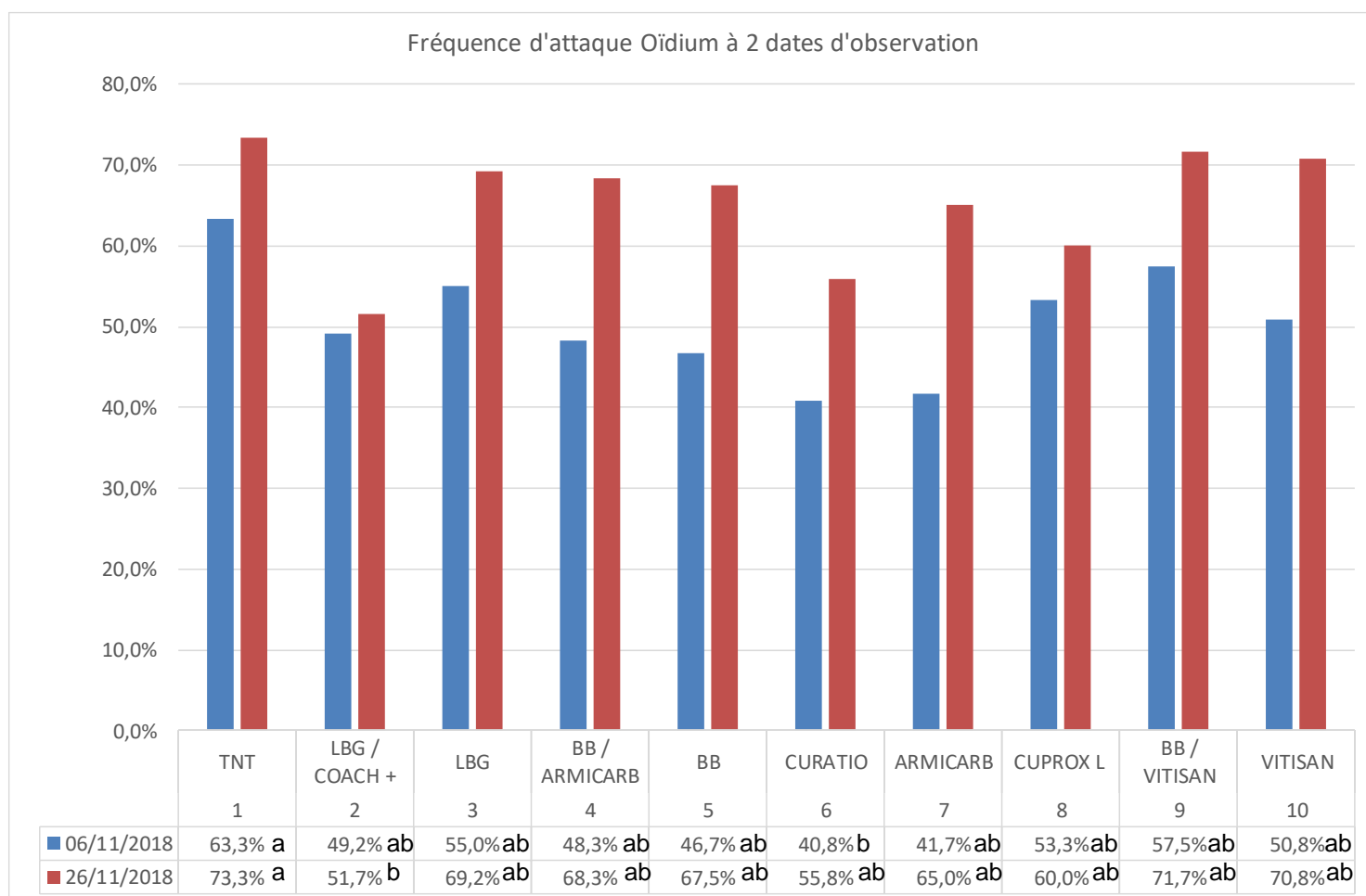
## ➤ Efficacité sur Oïdium :

Le premier comptage oïdium a été fait le 6 novembre 2018, 11 jours après la première application. A cette date aucun symptôme de mildiou n'est observé sur feuilles. L'oïdium est essentiellement présent sur les feuilles de la base et intermédiaires. Il n'y a pas de contamination des feuilles supérieures aux 2 dates d'observation (6/11 et 26/11).

Le 4 décembre, le buttage des artichauts a recouvert les feuilles de la base des plants, supprimant les feuilles les plus atteintes par l'oïdium. L'oïdium ne s'est pas développé sur les feuilles supérieures durant le reste de l'essai.

- **Fréquence d'attaque Oïdium**

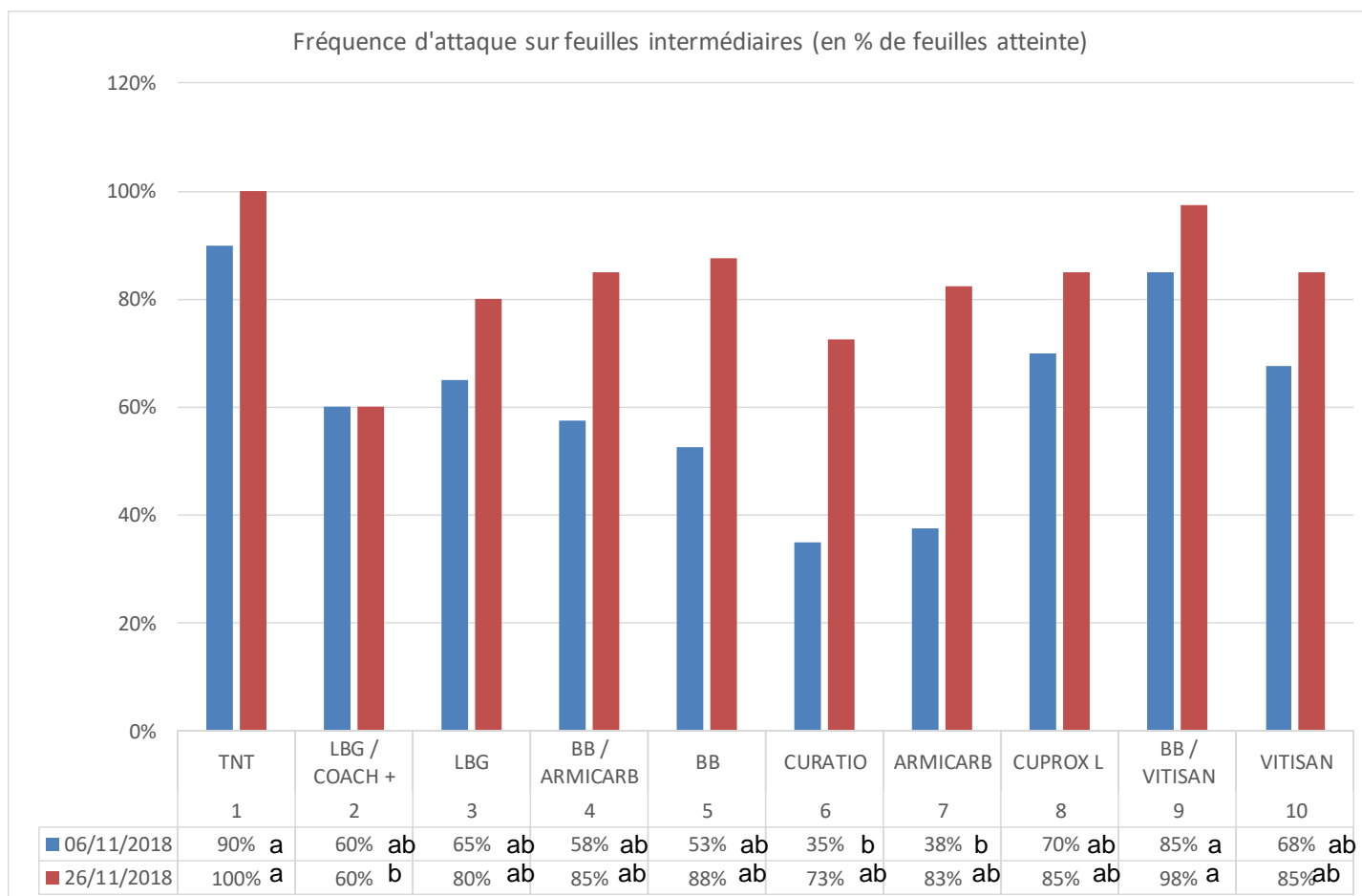
Figure 6 : Fréquence d'attaque Oïdium à 11 DAA et 5 DAB (plante entière)



Sur le critère du pourcentage de feuilles atteintes par plante, en date du 6 novembre (11 DAA), seule la modalité 6 traitée au Curatio présente une efficacité statistiquement différente du témoin non traité. Les autres modalités présentent une fréquence d'attaque inférieure au témoin, mais non statistiquement différente.

Le 26 novembre, 5 jours après la deuxième application, seul la modalité 2 (traitement au coach Plus) présente une fréquence d'attaque statistiquement inférieure au témoin.

Figure 7 : Fréquence d'attaque Oïdium à 11 DAA et 5 DAB (propagation sur feuilles intermédiaires)



Sur le critère de la fréquence de propagation de l'Oïdium sur les feuilles intermédiaires de l'artichaut, 11 jours après la première application, le 6 novembre, Armicarb et curatio présentent une efficacité statistiquement différente du témoin non traité.

Au 26 novembre, 5 jours après la deuxième application, seul la modalité 2, traitée au coach plus conserve une efficacité statistiquement différente du témoin.

- **Intensité d'attaque**

Sur le critère de l'intensité d'attaque de l'oïdium sur la plante entière, 5 jours après la deuxième application, seule la modalité traitée au Curatio présente une efficacité statistiquement différente du témoin non traité (Figure 8)

L'observation de la propagation de l'intensité d'attaque sur les feuilles intermédiaires (figure 9), 5 jours après la deuxième application montre une efficacité du Coach+ et du Curatio statistiquement différente du témoin non traité.

Les autres modalités présentent des efficacités intermédiaires dans le même groupe statistique que le témoin non traité.

Figure 8 : Intensité d'attaque Oïdium à 11 DAA et 5 DAB sur plante entière

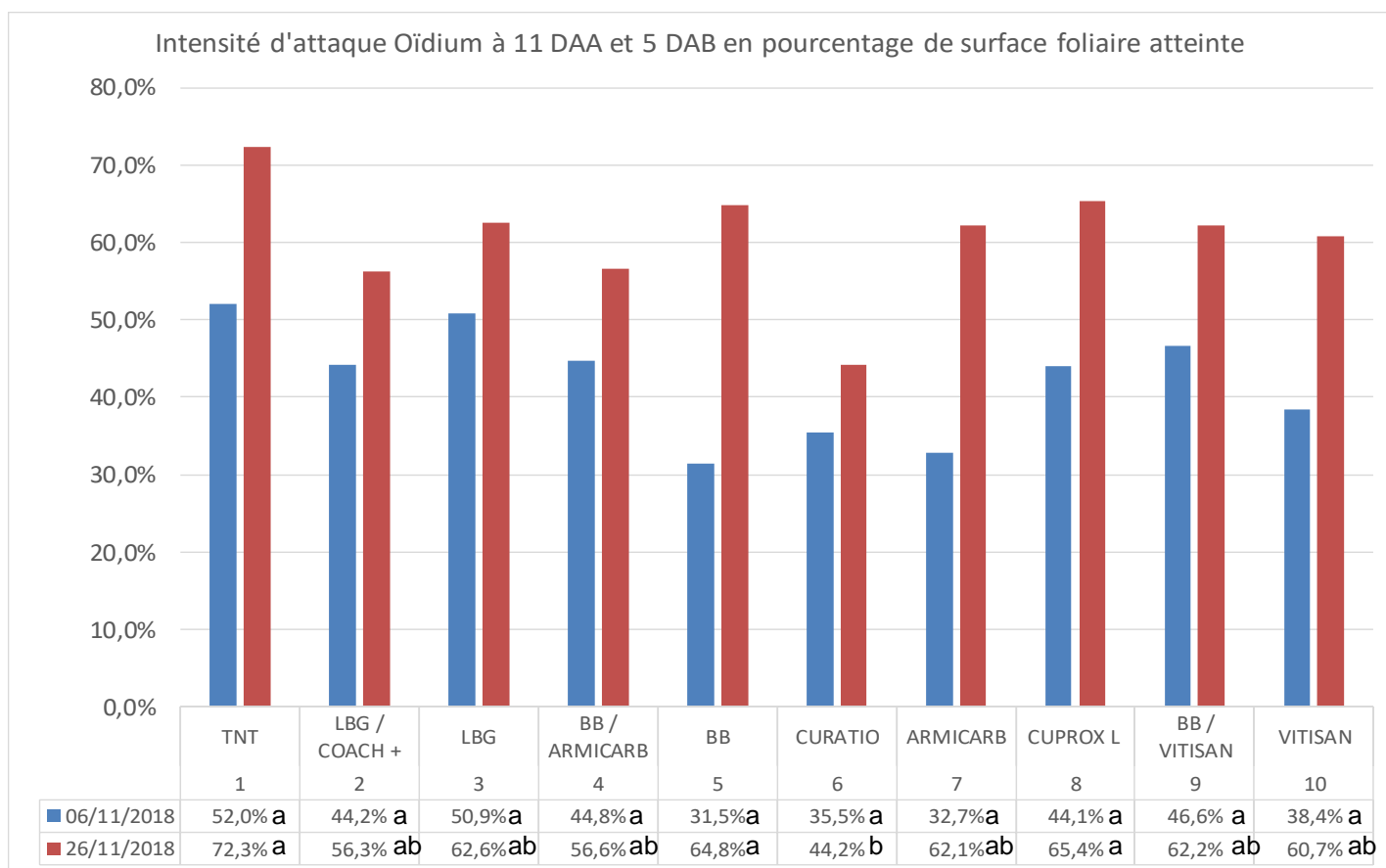
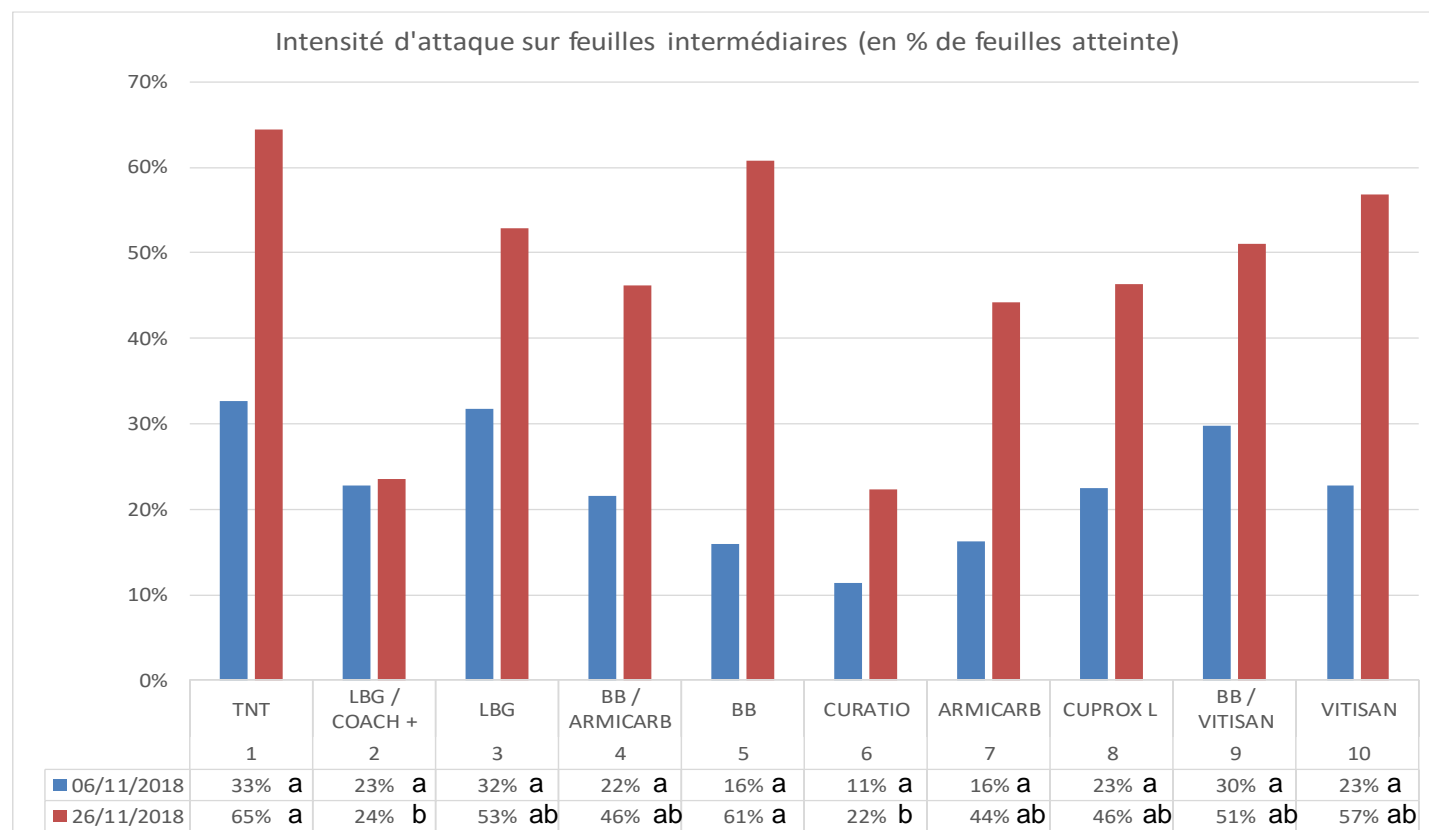


Figure 9 : Intensité d'attaque Oïdium à 11 DAA et 5 DAB sur feuilles intermédiaires



Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ; Aude Lusetti, ingénieur expérimentation

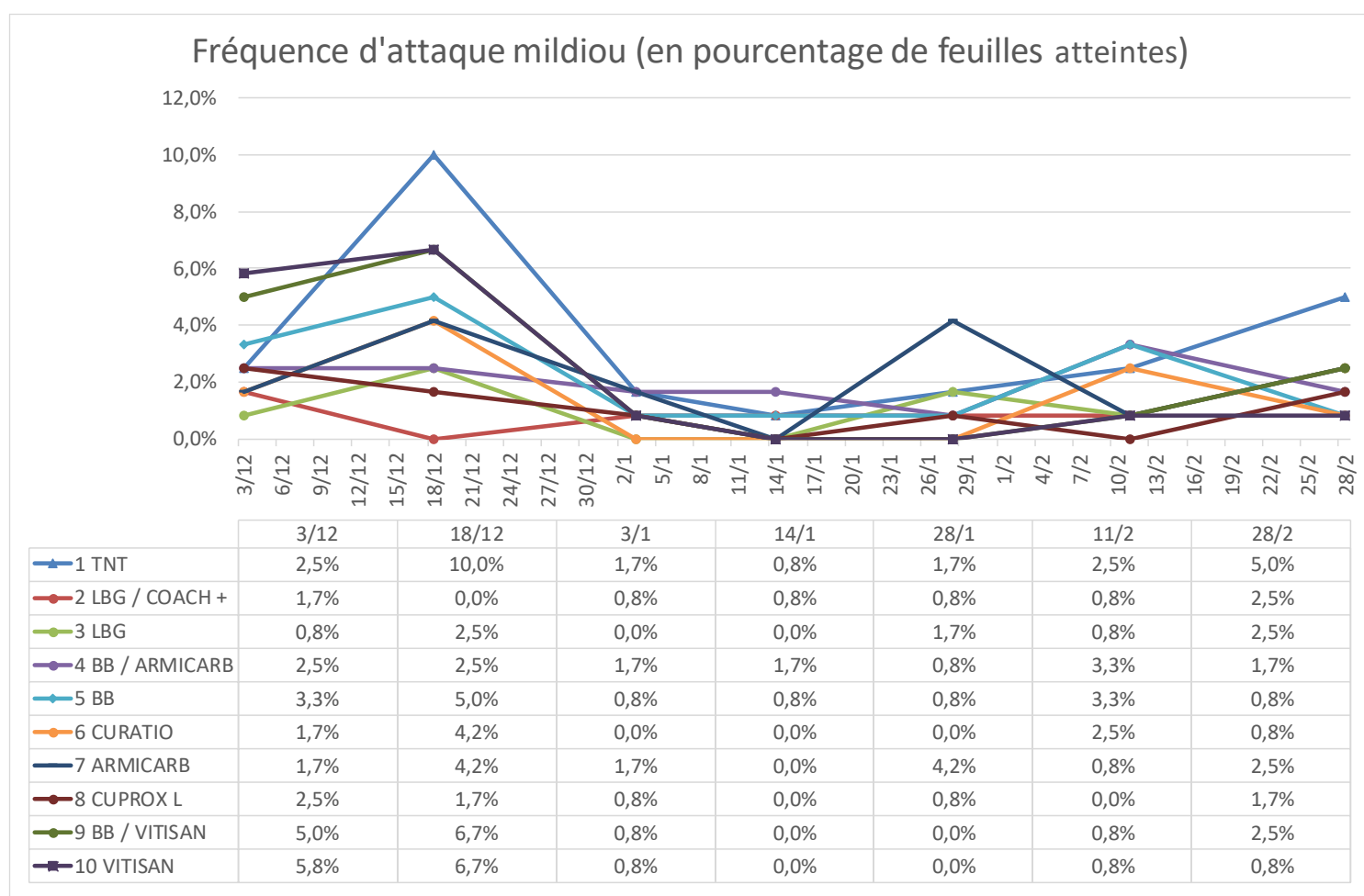
## ➤ Efficacité sur Mildiou

La première application a été réalisée suite à un épisode pluvieux important en l'absence de symptômes de mildiou sur feuille. En l'absence d'apparition de symptômes, une inoculation artificielle a été pratiquée avant la deuxième application, le 20 novembre, 1 jour avant la deuxième application.

Les premières taches de mildiou apparaissent le 3 décembre, sur les feuilles intermédiaires des plantes, 12 jours après la deuxième application. Le niveau d'attaque reste faible sur le témoin et n'évoluera quasiment pas jusqu'à la récolte, les conditions météorologiques n'ayant pas été favorables cette saison.

### Fréquence d'attaque

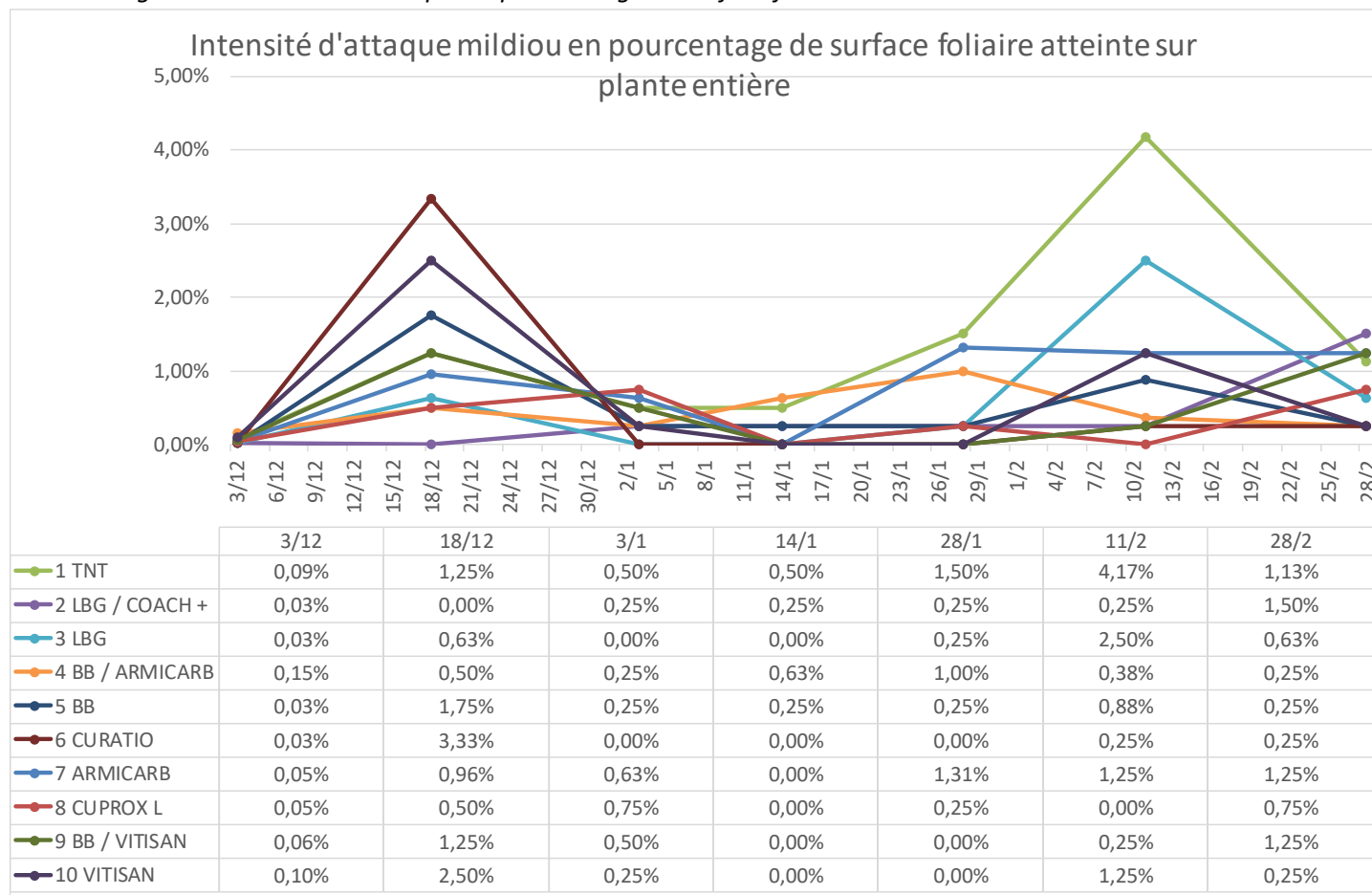
Figure 10 : pourcentage de feuilles atteintes par le mildiou à plusieurs dates d'observation



La figure 10 montre la fréquence d'attaque sur plante (en pourcentage de feuilles atteintes). La pression maximale est atteinte le 18 décembre (27 jours après la deuxième application) avec un pourcentage sur le témoin non traité de 10%. La modalité 2 (LBG suivi du coach + est la modalité qui présente la plus faible fréquence d'attaque à cette date (0 %). Les autres modalités présentent une fréquence d'attaque intermédiaire comprise entre 1,7 % et 6,7 %. Aucune différence statistique n'a pu être observé entre les modalités.

- **Intensité d'attaque :**

Figure 11 : Intensité d'attaque en pourcentage de surface foliaire atteinte



L'intensité d'attaque sur feuille est restée très faible 27 jours après la deuxième application (inférieur à 0.15%). Aucune différence statistique n'a été observée entre les modalités.

## 4. Conclusions

Dans les conditions de cet essai, aucun effet non intentionnel n'a été observé sur une autre espèce, ni aucune phytotoxicité sur les artichauts.

Aucun problème n'a été observé lors de la préparation des bouillies, de l'application ou du rinçage des produits.

L'attaque de mildiou a été insuffisante en 2018 pour pouvoir observer des différences statistiquement significatives entre les différentes modalités. Seuls 2 traitements ont été réalisés en raison des conditions météorologiques qui ne permettaient pas d'entrer sur les parcelles et de faire les applications à l'automne (épisodes pluvieux entrecoupés de périodes venteuses) puis en raison de l'absence du développement du mildiou au printemps et de conditions particulièrement sèches ne justifiant pas un traitement.

Des observations sur Oïdium ont pu être menées après la première application. Le produit de biocontrôle Curation a montré une efficacité statistiquement différente du témoin non traité.

L'essai sera reconduit en 2019 suivant les mêmes modalités à l'exception du LBG qui ne sera plus homologué en 2020. Un modèle mildiou sera mis en place afin de comparer la faisabilité d'utiliser ce modèle pour retarder ou supprimer certaines applications.

Un système d'asperseur complètera l'irrigation au goutte à goutte afin de pouvoir augmenter l'humidité au niveau du feuillage et favoriser le développement de la maladie si le climat n'était pas favorable.

Le protocole 2019 / 2020 est présenté en annexe de ce rapport.

## 5. Annexes et sommaire

### Table des matières

<b>PROTOCOLE EXPERIMENTAL.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Généralités : .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Protocole officiel de référence : .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Modalités : .....</b>	<b>2</b>
<b>4. Dispositif expérimental : .....</b>	<b>3</b>
<b>5. Notations : .....</b>	<b>3</b>
<b>RAPPORT D'ESSAI .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Objectifs de l'essai .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Matériel, méthode et dispositif expérimental .....</b>	<b>4</b>
➤ Localisation .....	4
➤ Conduite de la culture .....	4
➤ Plan de l'essai .....	5
➤ Réalisation de l'essai .....	6
➤ Applications.....	6
<b>3. Résultats .....</b>	<b>7</b>
➤ Données météorologiques et apparition des symptômes .....	7
➤ Sélectivité et effets non intentionnels : .....	8
➤ Efficacité sur Oïdium : .....	9
➤ Efficacité sur Mildiou .....	12
<b>4. Conclusions.....</b>	<b>13</b>
<b>5. Annexes et sommaire.....</b>	<b>14</b>
PROTOCOLE 2019-2020 .....	15
DONNEES BRUTES OIDIUM.....	18
DONNEES BRUTES MILDIOU .....	19

## Protocole d'essai 2019/2020

### Thème: Mildiou Artichaut

#### Généralités :

##### But de l'essai:

Suite aux essais menés sur la saison 2018/2019, nous avons souhaité intégrer l'utilisation d'un modèle pour le déclenchement des applications afin de réduire les applications. L'objectif de l'essai 2019/2020 sera donc de tester l'efficacité de plusieurs produits de biocontrôle, en application foliaire sur le mildiou de l'artichaut, comparaison traitements systématique / déclenchement sur modèle.

**Technique d'application des produits:** application foliaire

**Lieu d'expérimentation:** SICA Centrex

#### Protocoles officiels de référence:

**Taille des parcelles élémentaires :** au moins 6-10 plants

**Témoin de référence :** imbriqué ou inclus

**Nombre d'applications :** 3

**Mise en place :** SICA centrex, artichaut variété Sambo, irrigation goutte à goutte et aspersion

**Destruction de récolte :** Oui

#### Produits à expérimenter :

Modalités	Produit	dose	Timing
6. 1	7. Témoin Non traité		
2	8. Ortiva	9. 1 L/ha	AB
2	10.Coach +	11.2.5 L/ha	C
3	12.Armicarb	13.3 kg/ha	ABC
4	14.Bouillie bordelaise	15.2kg/ha	ABC
5	16.Curatio	17.12L/ha	ABC
6	18.Cuprox L	19.2.5 L/ha	ABC
7	20.Vitisan	21.5 kg/ha	ABC
8	22.Ortiva	23.1 L/ha	D
8	24.Coach +	25.2.5 L/ha	E
9	26.Armicarb	27.3 kg/ha	DE
10	28.Bouillie bordelaise	29.2kg/ha	DE
11	30.Curatio	31.12L/ha	DE
12	32.Cuprox L	33.2.5 L/ha	DE
13	34.Vitisan	35.5 kg/ha	DE

A : après l'hormonage

B : ¾ semaines après A ou à l'évolution du risque

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ; Aude Lusetti, ingénieur expérimentation



C : ¾ semaines après B ou à l'évolution du risque  
D/E : Sur prévision modèle

Le modèle utilisé est un modèle développé par la société Promété. Une station météo est implantée sur le site de l'essai, elle relève les températures de l'air, du sol, l'humidité relative, l'humectation du feuillage, l'humidité du sol, la pluviométrie.

A l'issue de la protection automnale, des traitements supplémentaires pourront être envisagés si un risque mildiou se révélait au printemps.

### **Dispositif expérimental:**

Essai en blocs de Fischer complet 4 répétitions par facteur, témoin non traité inclus ou imbriqué.

**Taille des parcelles élémentaires:** Au moins 6 plants

**Matériel végétal:** Artichaut variété de semis Sambo

**Irrigation :** goutte à goutte

Surface d'une parcelle minimum :  $6*0.9*1.8 = 9.72 \text{ m}^2$

### **Notations**

#### **Observations sélectivité :**

- 3 jours après chaque application, observation des problèmes de sélectivité éventuels. Une notation spécifique en note de classe est utilisée avec des supports visuels annexés au rapport permettant de préciser la symptomatologie observée.
- La vigueur de la plante sera notée en comparaison du témoin non traité

#### **Notation efficacité**

Sur 5 plants hors bordure par parcelle élémentaire, notation du nombre de taches de mildiou ou du pourcentage de surface infestée sur 2 feuilles de la base, 2 feuilles du milieu et 2 feuilles hautes de chaque plante (observation de 30 feuilles par Parcelle)

Fréquence des observations : avant chaque application, 7, 15, 21 jours après chaque application ou à l'évolution des symptômes.

Des observations sur capitules pourront être ajoutées à la récolte, si le climat est favorable au mildiou au printemps

#### **Résultats :**

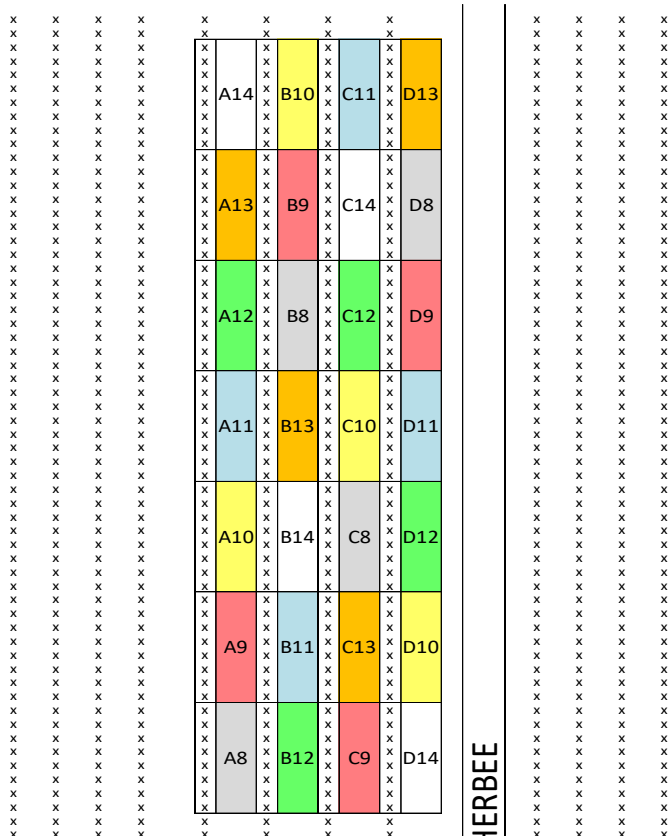
L'objectif est de déterminer un pourcentage de feuilles infestées par le mildiou (fréquence d'attaque) et un pourcentage de surface foliaire couverte par le mildiou (intensité d'attaque).

#### **Analyse statistique :**

Test de Newman Keuls 5%

L'essai a été planté le 18 juillet 2019, la station météo pour la prévision des risques a été mise en service le 20/09/2019. L'essai a débuté par un premier traitement sur les parcelles de références le 18/10/2019. Le plan est donné ci-dessous

## Plan de l'essai



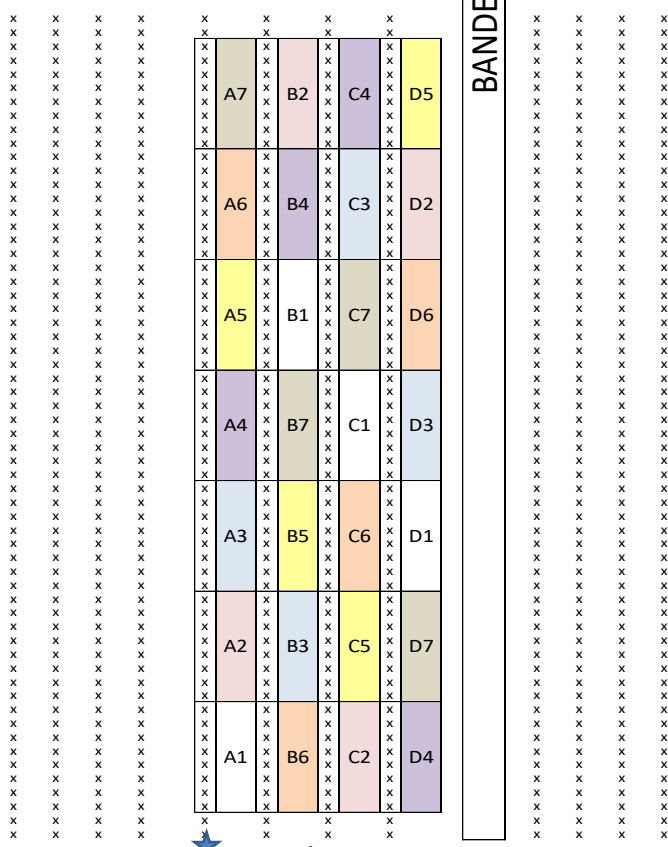
● Emplacement station

★ Point GPS :  
 42,754271; long :  
 2,984298 ; Alt : 5  
 mètres

Lat :  
 Alt : 5  
 mètres

↓  
 NORD

● STATION METEO



★ Chemin

BANDE ENHERBEE

## DONNEES BRUTES OIDIUM

		06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	26/11/2018	26/11/2018	26/11/2018	26/11/2018	26/11/2018	26/11/2018	26/11/2018	26/11/2018
		Feuilles basses		Feuilles moyennes		Feuilles hautes		Plante entière		Feuilles basses		Feuilles moyennes		Feuilles hautes		Plante entière	
		Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité
A	1	100%	74%	90%	31%	0%	0%	63%	54%	100%	92%	100%	81%	10%	30%	70%	84%
A	2	100%	62%	80%	33%	0%	0%	60%	49%	100%	80%	80%	47%	10%	5%	63%	62%
A	3	100%	76%	90%	63%	0%	0%	63%	70%	100%	99%	100%	65%	40%	9%	80%	69%
A	4	100%	68%	60%	33%	0%	0%	53%	55%	100%	99%	100%	70%	60%	11%	87%	68%
A	5	100%	59%	80%	33%	0%	0%	60%	47%	100%	99%	100%	87%	40%	9%	80%	79%
A	6	100%	46%	20%	15%	0%	0%	40%	41%	100%	36%	70%	29%	10%	10%	60%	32%
A	7	100%	59%	20%	25%	0%	0%	40%	53%	100%	98%	100%	53%	40%	19%	80%	66%
A	8	100%	89%	90%	57%	10%	2%	67%	70%	100%	92%	100%	53%	0%	0%	67%	73%
A	9	100%	59%	60%	48%	0%	0%	53%	48%	100%	98%	100%	70%	20%	13%	73%	77%
A	10	100%	58%	80%	26%	0%	0%	60%	44%	100%	100%	100%	72%	60%	6%	87%	67%
B	1	100%	67%	90%	24%	0%	0%	63%	47%	100%	100%	100%	65%	10%	10%	70%	79%
B	2	50%	42%	0%	4%	0%	0%	17%	4%	50%	84%	0%	0%	10%	2%	20%	70%
B	3	100%	39%	40%	13%	0%	0%	47%	31%	100%	100%	50%	92%	40%	11%	63%	79%
B	4	50%	54%	10%	2%	0%	0%	20%	45%	50%	99%	50%	54%	20%	8%	40%	65%
B	5	50%	38%	20%	10%	0%	0%	23%	30%	50%	100%	50%	86%	20%	8%	40%	79%
B	6	50%	40%	10%	5%	0%	0%	20%	34%	50%	97%	50%	28%	0%	0%	33%	63%
B	7	50%	48%	30%	15%	0%	0%	27%	36%	50%	99%	50%	58%	0%	0%	33%	79%
B	8	50%	56%	40%	8%	0%	0%	30%	34%	50%	100%	50%	74%	0%	0%	33%	87%
B	9	50%	62%	90%	12%	0%	0%	47%	30%	50%	100%	100%	40%	20%	8%	57%	54%
B	10	40%	70%	40%	23%	0%	0%	27%	46%	40%	100%	50%	87%	20%	15%	37%	79%
C	1	100%	71%	90%	52%	0%	0%	63%	62%	100%	88%	100%	71%	10%	10%	70%	76%
C	2	100%	81%	90%	49%	0%	0%	63%	66%	100%	65%	80%	19%	0%	0%	60%	45%
C	3	100%	78%	80%	48%	0%	0%	60%	64%	100%	84%	90%	33%	20%	5%	70%	55%
C	4	100%	64%	80%	44%	0%	0%	60%	55%	100%	76%	100%	39%	30%	5%	77%	51%
C	5	100%	53%	70%	16%	0%	0%	57%	38%	100%	74%	100%	33%	20%	8%	73%	49%
C	6	100%	66%	60%	20%	0%	0%	53%	49%	100%	73%	100%	19%	0%	0%	67%	46%
C	7	100%	35%	50%	13%	0%	0%	50%	28%	100%	86%	90%	33%	30%	23%	73%	56%
C	8	100%	51%	80%	11%	0%	0%	60%	33%	100%	76%	90%	22%	10%	5%	67%	48%
C	9	100%	85%	90%	52%	0%	0%	63%	69%	100%	91%	90%	52%	50%	20%	80%	61%
C	10	100%	38%	50%	33%	0%	0%	50%	36%	100%	71%	90%	31%	70%	12%	87%	41%
D	1	100%	66%	90%	23%	0%	0%	63%	46%	100%	82%	100%	42%	50%	6%	83%	51%
D	2	100%	28%	70%	9%	0%	0%	57%	20%	100%	68%	80%	28%	10%	5%	63%	48%
D	3	100%	55%	50%	4%	0%	0%	50%	38%	100%	72%	80%	22%	10%	5%	63%	47%
D	4	100%	38%	80%	8%	0%	0%	60%	24%	100%	70%	90%	22%	20%	5%	70%	43%
D	5	100%	14%	40%	1%	0%	0%	47%	11%	100%	82%	100%	37%	30%	5%	77%	52%
D	6	100%	25%	50%	6%	0%	0%	50%	18%	100%	59%	70%	14%	20%	5%	63%	37%
D	7	100%	16%	50%	12%	0%	0%	50%	14%	100%	75%	90%	33%	30%	5%	73%	48%
D	8	100%	55%	70%	15%	0%	0%	57%	39%	100%	81%	100%	37%	20%	5%	73%	54%
D	9	100%	54%	100%	25%	0%	0%	67%	39%	100%	86%	100%	43%	30%	5%	77%	57%
D	10	100%	45%	100%	9%	0%	0%	67%	27%	100%	84%	100%	38%	20%	5%	73%	56%
1	TNT	100%	69%	90%	33%	0%	0%	63%	52%	100%	91%	100%	65%	20%	14%	73%	72%
2	LBG / COACH +	88%	53%	60%	23%	0%	0%	49%	44%	88%	74%	60%	24%	8%	3%	52%	56%
3	LBG	100%	62%	65%	32%	0%	0%	55%	51%	100%	89%	80%	53%	28%	8%	69%	63%
4	BB / ARMICARB	88%	56%	58%	22%	0%	0%	48%	45%	88%	86%	85%	46%	33%	7%	68%	57%
5	BB	88%	41%	53%	16%	0%	0%	47%	31%	88%	89%	88%	61%	28%	7%	68%	65%
6	CURATIO	88%	44%	35%	11%	0%	0%	41%	36%	88%	66%	73%	22%	8%	4%	56%	44%
7	ARMICARB	88%	39%	38%	16%	0%	0%	42%	33%	88%	89%	83%	44%	25%	12%	65%	62%
8	CUPROX L	88%	63%	70%	23%	3%	1%	53%	44%	88%	87%	85%	46%	8%	3%	60%	65%
9	BB / VITISAN	88%	65%	85%	30%	0%	0%	58%	47%	88%	94%	98%	51%	30%	11%	72%	62%
10	VITISAN	85%	53%	68%	23%	0%	0%	51%	38%	85%	89%	85%	57%	43%	9%	71%	61%

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ;

Aude Lusetti, ingénieur expérimentation

## DONNEES BRUTES MILDIOU

		03/12/2018	03/12/2018	03/12/2018	03/12/2018	03/12/2018	03/12/2018	03/12/2018	03/12/2018	18/12/2018	18/12/2018	18/12/2018	18/12/2018	18/12/2018	18/12/2018	18/12/2018	18/12/2018
		Feuilles basses		Feuilles moyennes		Feuilles hautes		Plante entière		Feuilles basses		Feuilles moyennes		Feuilles hautes		Plante entière	
		Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité
A	1	0%	0%	20%	0%	0%	0%	7%	0%	80%	2%	0%	0%	0%	0%	27%	2%
A	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
A	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	1%	0%	0%	0%	0%	10%	1%
A	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
A	7	0%	0%	10%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	8	0%	0%	10%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	9	0%	0%	10%	0%	0%	0%	3%	0%	20%	1%	0%	0%	0%	0%	7%	1%
A	10	10%	0%	10%	0%	0%	0%	7%	0%	10%	5%	0%	0%	0%	0%	3%	5%
B	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
B	4	0%	0%	10%	1%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
B	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
B	9	0%	0%	50%	0%	0%	0%	17%	0%	20%	2%	0%	0%	0%	0%	7%	2%
B	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	1	0%	0%	10%	0%	0%	0%	3%	0%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
C	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
C	6	0%	0%	20%	0%	0%	0%	7%	0%	10%	10%	0%	0%	0%	0%	3%	10%
C	7	0%	0%	10%	0%	0%	0%	3%	0%	20%	2%	0%	0%	0%	0%	7%	2%
C	8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
C	9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	1%	0%	0%	0%	0%	7%	1%
C	10	0%	0%	30%	0%	0%	0%	10%	0%	30%	2%	0%	0%	0%	0%	10%	2%
D	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	2%	0%	0%	0%	0%	10%	2%
D	2	0%	0%	20%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
D	3	0%	0%	10%	0%	0%	0%	3%	0%	20%	2%	0%	0%	0%	0%	7%	2%
D	4	0%	0%	20%	0%	0%	0%	7%	0%	20%	1%	0%	0%	0%	0%	7%	1%
D	5	0%	0%	40%	0%	0%	0%	13%	0%	10%	4%	0%	0%	0%	0%	3%	4%
D	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	2%	0%	0%	0%	0%	10%	2%
D	7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	2%	0%	0%	0%	0%	10%	2%
D	8	0%	0%	20%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
D	9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	2%	0%	0%	0%	0%	7%	2%
D	10	0%	0%	20%	0%	0%	0%	7%	0%	40%	3%	0%	0%	0%	0%	13%	3%
1	TNT	0,0%	0,0%	7,5%	0,1%	0,0%	0,0%	2,5%	0,09%	30,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	1,25%
2	LBG / COACH +	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,03%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%
3	LBG	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,03%	7,5%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,63%
4	BB / ARMICARB	0,0%	0,0%	7,5%	0,2%	0,0%	0,0%	2,5%	0,15%	7,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,50%
5	BB	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	0,03%	15,0%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	1,75%
6	CURATIO	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,03%	12,5%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	3,33%
7	ARMICARB	0,0%	0,0%	5,0%	0,1%	0,0%	0,0%	1,7%	0,05%	12,5%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	0,96%
8	CUPROX L	0,0%	0,0%	7,5%	0,1%	0,0%	0,0%	2,5%	0,05%	5,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,50%
9	BB / VITISAN	0,0%	0,0%	15,0%	0,1%	0,0%	0,0%	5,0%	0,06%	20,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	1,25%
10	VITISAN	2,5%	0,1%	15,0%	0,1%	0,0%	0,0%	5,8%	0,10%	20,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	2,50%

	03/01/2019		03/01/2019		03/01/2019		03/01/2019		14/01/2019		14/01/2019		14/01/2019		14/01/2019	
	Feuilles basses		Feuilles moyennes		Feuilles hautes		Plante entière		Feuilles basses		Feuilles moyennes		Feuilles hautes		Plante entière	
	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité
1	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	10%	2%	0%	0%	0%	0%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
10	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	10%	3%	0%	0%	3%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	0%	0%	10%	1%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	0%	0%	20%	3%	0%	0%	7%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	2%	0%	0%	0%	0%	3%	2%
2	0%	0%	10%	1%	0%	0%	3%	1%	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	20%	1%	0%	0%	7%	1%	20%	3%	0%	0%	0%	0%	7%	3%
5	0%	0%	10%	1%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TNT	2,5%	0,3%	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	1,7%	0,50%	2,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,50%
LBG / COACH +	0,0%	0,0%	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%
LBG	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%
BB / ARMICARB	0,0%	0,0%	5,0%	0,3%	0,0%	0,0%	1,7%	0,25%	5,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,63%
BB	0,0%	0,0%	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%
CURATIO	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%
ARMICARB	0,0%	0,0%	5,0%	0,6%	0,0%	0,0%	1,7%	0,63%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%
CUPROX L	0,0%	0,0%	2,5%	0,8%	0,0%	0,0%	0,8%	0,75%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%
BB / VITISAN	2,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,50%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%
VITISAN	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ;

Aude Lusetti, ingénieur expérimentation

		28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019	11/02/2019	11/02/2019	11/02/2019	11/02/2019	11/02/2019	11/02/2019	11/02/2019	
		Feuilles basses		Feuilles moyennes		Feuilles hautes		Plante entière		Feuilles basses		Feuilles moyennes		Feuilles hautes		Plante entière	
		Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité
A	1	0%	0%	10%	2%	0%	0%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	10%	0%	0%	0%	0%	3%	10%
A	4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	5	0%	0%	10%	1%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	5%	0%	0%	0%	0%	3%	5%
A	8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	5%	0%	0%	0%	0%	3%	5%
B	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	2	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	3	20%	1%	0%	0%	0%	0%	7%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	1%	0%	0%	10%	1%
C	7	30%	5%	10%	2%	0%	0%	13%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	8	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
D	1	10%	4%	0%	0%	0%	0%	3%	4%	30%	17%	0%	0%	0%	0%	10%	17%
D	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	3%	1%
D	3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
D	4	10%	4%	0%	0%	0%	0%	3%	4%	0%	0%	40%	2%	0%	0%	13%	2%
D	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	4%	0%	0%	13%	4%
D	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
D	7	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
D	8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
D	9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	1%	0%	0%	3%	1%
D	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	TNT	2,5%	1,0%	2,5%	0,5%	0,0%	0,0%	1,7%	1,50%	7,5%	4,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	4,17%
2	LBG / COACH +	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%	0,0%	0,0%	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%
3	LBG	5,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,25%	2,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	2,50%
4	BB / ARMICARB	2,5%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	1,00%	0,0%	0,0%	10,0%	0,4%	0,0%	0,0%	3,3%	0,38%
5	BB	0,0%	0,0%	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%	0,0%	0,0%	10,0%	0,9%	0,0%	0,0%	3,3%	0,88%
6	CURATIO	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%	0,0%	0,0%	7,5%	0,3%	0,0%	0,0%	2,5%	0,25%
7	ARMICARB	10,0%	1,5%	2,5%	0,5%	0,0%	0,0%	4,2%	1,31%	2,5%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	1,25%
8	CUPROX L	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%
9	BB / VITISAN	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%	0,0%	0,0%	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%
10	VITISAN	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%	2,5%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	1,25%

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ;

Aude Lusetti, ingénieur expérimentation

		28/02/2019	28/02/2019	28/02/2019	28/02/2019	28/02/2019	28/02/2019	28/02/2019	28/02/2019
		Feuilles basses		Feuilles moyennes		Feuilles hautes		Plante entière	
		Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité	Fréquence	Intensité
A	1	20%	2%	0%	0%	0%	0%	7%	2%
A	2	10%	5%	0%	0%	0%	0%	3%	5%
A	3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	8	10%	2%	0%	0%	0%	0%	3%	2%
A	9	10%	4%	0%	0%	0%	0%	3%	4%
A	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	7	10%	3%	0%	0%	0%	0%	3%	3%
B	8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	1	10%	2%	0%	0%	0%	0%	3%	2%
C	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	3	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
C	4	20%	1%	0%	0%	0%	0%	7%	1%
C	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	7	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
C	8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C	9	20%	1%	0%	0%	0%	0%	7%	1%
C	10	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
D	1	30%	1%	0%	0%	0%	0%	10%	1%
D	2	20%	1%	0%	0%	0%	0%	7%	1%
D	3	20%	2%	0%	0%	0%	0%	7%	2%
D	4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
D	5	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
D	6	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
D	7	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
D	8	10%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	1%
D	9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
D	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1	TNT	15,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	1,13%
2	LBG / COACH +	7,5%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	1,50%
3	LBG	7,5%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,63%
4	BB / ARMICARB	5,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,25%
5	BB	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%
6	CURATIO	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%
7	ARMICARB	7,5%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	1,25%
8	CUPROX L	5,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,75%
9	BB / VITISAN	7,5%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	1,25%
10	VITISAN	2,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,25%

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ;

Aude Lusetti, ingénieur expérimentation



## DONNEES METEOROLOGIQUES

	HR %	HR %	HR %	PLUVIO	T° AIR	T° AIR	T° AIR	VITESSE VENT	VITESSE VENT
	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	CUMUL_24H	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	MAX_24H	MOY_24H
	%	%	%	mm	°C	°C	°C	Km/h	Km/h
1/10	64	36	50	0	21	16	18	34	23
2/10	48	26	37	0	22	14	17	34	24
3/10	54	36	44	0	25	17	21	24	17
4/10	91	45	67	0	24	12	19	10	4
5/10	94	71	86	0	23	11	17	18	5
6/10	95	66	86	0	23	11	18	17	5
7/10	86	48	65	5	21	13	17	20	11
8/10	88	56	71	0	22	13	17	11	4
9/10	95	82	91	49	21	14	18	14	5
10/10	95	90	93	64	21	16	19	16	9
11/10	96	76	91	0	22	14	19	9	2
12/10	97	89	94	0	23	17	20	20	8
13/10	95	89	92	0	22	20	20	22	15
14/10	93	85	90	8	23	20	20	21	16
15/10	95	72	88	40	21	15	18	30	11
16/10	97	85	93	6	20	13	17	13	2
17/10	95	81	92	0	20	16	17	2	0
18/10	96	80	90	12	20	16	18	5	2
19/10	95	62	87	0	23	14	18	3	1
20/10	96	61	87	0	24	14	18	6	1
21/10	96	41	77	0	26	11	18	13	4
22/10	80	52	66	0	21	16	19	16	10
23/10	73	37	55	0	23	14	18	18	10
24/10	55	26	41	0	25	18	21	29	18
25/10	92	42	62	0	27	11	20	21	7
26/10	95	82	91	0	18	8	13	4	1
27/10	95	66	82	12	15	9	12	19	8
28/10	86	66	72	1	10	5	8	18	10
29/10	65	59	62	0	10	9	9	29	22
30/10	78	49	60	0	16	5	12	21	7
31/10	92	69	83	19	16	11	13	15	7
1/11	93	61	82	0	17	7	12	8	2
2/11	95	58	80	0	17	5	12	21	9
3/11	77	46	62	0	16	10	13	22	11
4/11	95	59	82	4	19	6	13	9	2
5/11	94	70	81	0	19	16	17	24	12
6/11	94	62	78	0	17	6	13	17	4
7/11	95	66	85	1	18	6	11	10	2
8/11	93	63	78	0	18	7	14	20	6
9/11	93	65	81	13	17	8	14	19	6
10/11	95	68	87	0	17	5	11	4	1
11/11	95	79	89	0	18	8	14	18	2

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ;

Aude Lusetti, ingénieur expérimentation

	HR %	HR %	HR %	PLUVIO	T° AIR	T° AIR	T° AIR	VITESSE VENT	VITESSE VENT
	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	CUMUL_24H	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	MAX_24H	MOY_24H
	%	%	%	mm	°C	°C	°C	Km/h	Km/h
12/11	93	77	85	0	20	17	18	20	15
13/11	95	77	90	3	19	15	17	11	2
14/11	96	88	93	0	20	13	17	16	7
15/11	95	85	92	2	19	12	16	13	7
16/11	97	78	90	1	18	12	15	10	2
17/11	91	70	79	14	17	11	14	16	9
18/11	92	69	77	10	14	10	13	25	17
19/11	92	70	86	20	13	8	9	9	3
20/11	90	80	86	0	10	7	9	8	2
21/11	93	69	85	0	13	3	10	7	2
22/11	95	78	91	0	16	6	10	4	1
23/11	96	69	88	2	16	5	10	14	3
24/11	95	50	82	0	17	2	8	6	1
25/11	96	59	81	0	14	3	8	23	6
26/11	88	66	77	0	12	6	9	23	10
27/11	87	54	64	0	14	5	10	32	17
28/11	94	49	81	0	19	2	9	5	1
29/11	96	67	86	0	17	3	10	13	3
30/11	95	69	82	0	14	7	11	20	8
1/12	93	59	78	0	15	5	10	13	3
2/12	93	56	82	0	18	5	11	3	1
3/12	93	64	80	0	20	7	14	13	2
4/12	93	71	79	0	19	9	16	12	6
5/12	96	86	92	0	16	6	11	4	1
6/12	95	58	74	0	19	7	15	21	10
7/12	89	58	77	0	18	7	13	25	5
8/12	82	54	68	0	16	8	12	19	10
9/12	84	49	61	0	18	8	15	27	16
10/12	73	54	66	0	14	9	12	32	16
11/12	93	52	75	0	14	2	8	11	2
12/12	94	72	84	0	13	2	8	5	1
13/12	93	80	88	27	10	7	8	12	4
14/12	95	74	84	4	12	7	10	22	7
15/12	93	62	77	0	14	8	11	10	2
16/12	96	68	91	16	12	8	9	26	3
17/12	89	61	71	0	14	5	11	26	11
18/12	95	70	90	0	12	0	5	4	1
19/12	93	61	80	0	17	6	11	17	3
20/12	92	53	79	0	16	4	8	5	1
21/12	94	73	88	0	14	0	7	1	0
22/12	95	59	78	0	20	5	14	18	4
23/12	94	58	82	0	21	8	13	7	1
24/12	96	57	78	0	19	6	13	23	6
25/12	93	55	80	0	14	2	9	7	2
26/12	94	82	88	0	9	1	7	2	0

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ;

Aude Lusetti, ingénieur expérimentation

	HR %	HR %	HR %	PLUVIO	T° AIR	T° AIR	T° AIR	VITESSE	VITESSE
	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	CUMUL_24H	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	MAX_24H	MOY_24H
	%	%	%	mm	°C	°C	°C	Km/h	Km/h
27/12	95	82	91	0	11	3	7	2	0
28/12	96	64	81	0	14	2	8	16	5
29/12	75	41	58	0	16	9	12	18	10
30/12	59	30	45	0	19	7	13	23	12
31/12	58	34	46	0	20	10	15	23	11
1/1	81	56	66	0	15	7	12	9	3
4/1	84	44	59	0	11	-1	7	11	5
14/1	73	63	68	0	15	11	12	39	17
15/1	92	50	71	0	15	1	9	14	5
16/1	93	77	85	0	11	2	7	3	1
17/1	89	61	75	0	13	3	8	21	7
18/1	79	54	70	0	13	6	8	16	8
22/1	74	40	59	0	11	7	9	19	10
23/1	89	64	74	2	9	5	6	31	13
24/1	67	52	60	0	6	3	5	40	28
25/1	78	57	69	0	11	4	8	35	24
26/1	91	57	74	0	16	3	10	37	13
27/1	93	46	72	0	15	2	8	33	16
28/1	91	58	74	3	11	5	7	26	9
29/1	92	66	76	1	10	4	8	19	5
30/1	86	52	70	1	11	3	7	27	10
31/1	93	77	87	0	10	1	6	5	2
1/2	95	80	91	0	12	4	8	7	1
2/2	95	67	76	0	9	5	7	35	21
3/2	77	49	59	0	8	4	6	33	19
4/2	65	19	44	0	14	5	8	10	3
5/2	91	71	80	0	16	5	11	12	4
6/2	92	49	77	0	19	4	13	6	2
7/2	95	62	79	0	17	3	10	11	2
8/2	94	63	79	0	13	2	8	4	1
9/2	95	72	88	0	15	3	9	4	1
10/2	94	63	82	0	16	8	11	16	4
11/2	77	55	65	0	13	9	10	15	7
12/2	75	32	57	0	17	2	10	9	4
13/2	92	54	78	0	12	-3	5	6	1
14/2	95	75	87	0	14	-1	7	13	2
15/2	96	76	90	0	13	0	7	5	1
16/2	95	77	89	0	13	4	9	6	1
17/2	97	68	86	0	16	-1	9	11	4
18/2	94	66	81	0	15	3	11	10	3
19/2	95	70	85	0	14	3	9	5	1
20/2	95	67	85	0	15	5	9	6	1
21/2	95	79	89	0	13	1	7	4	1
22/2	95	21	47	0	23	3	15	12	5
23/2	92	48	66	0	17	4	11	7	1

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ;

Aude Lusetti, ingénieur expérimentation

	HR %	HR %	HR %	PLUVIO	T° AIR	T° AIR	T° AIR	VITESSE VENT	VITESSE VENT
	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	CUMUL_24H	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	MAX_24H	MOY_24H
	%	%	%	mm	°C	°C	°C	Km/h	Km/h
24/2	95	61	84	0	15	2	8	9	2
25/2	95	73	87	0	15	2	8	5	1
26/2	96	49	78	0	18	2	9	4	1
27/2	94	51	80	0	18	1	9	5	1
28/2	94	35	60	0	20	2	14	16	6
1/3	75	42	59	0	19	11	14	8	3
2/3	66	50	57	0	17	11	14	17	6
3/3	93	52	77	0	18	4	12	5	1
4/3	91	52	71	0	16	10	13	12	3
5/3	90	50	70	0	16	5	11	13	2
6/3	93	56	80	0	19	4	12	18	3
7/3	92	45	65	0	16	4	12	18	5
8/3	94	51	75	0	16	0	9	6	1
9/3	85	47	67	0	22	7	14	6	1
10/3	86	49	67	0	21	9	16	16	6
11/3	70	41	53	0	17	9	13	22	9
12/3	91	59	77	0	15	1	9	12	3
13/3	93	48	66	0	15	7	11	22	10
14/3	68	47	58	0	16	10	13	23	13
15/3	65	51	57	0	18	12	15	15	9
16/3	94	51	73	0	18	6	12	5	1
17/3	94	46	71	0	20	7	13	12	5
18/3	70	37	54	0	15	9	11	17	9
19/3	73	46	62	0	15	8	11	14	10
20/3	68	30	49	0	16	7	12	12	5
21/3	82	38	59	0	15	2	9	12	2
22/3	89	28	60	0	20	1	11	7	1
23/3	86	28	51	0	25	4	16	8	1
24/3	79	27	48	0	23	5	17	11	3
25/3	49	39	44	0	18	12	16	16	8
26/3	45	25	34	0	17	9	13	18	11
27/3	76	21	42	0	20	1	12	10	3
28/3	85	43	60	0	16	3	11	11	2
29/3	90	38	71	0	18	2	11	15	5
30/3	94	67	82	0	16	1	9	15	4
31/3	95	72	86	0	16	1	10	12	3
1/4	95	72	87	0	16	6	11	6	1
2/4	94	72	88	0	17	5	11	7	1
3/4	95	79	89	0	12	7	10	4	1
4/4	90	40	70	0	15	3	9	10	2
5/4	95	56	77	0	19	2	10	8	2
6/4	92	86	89	0	13	11	12	4	3
8/4	91	59	75	0	16	5	13	6	2
9/4	91	65	78	0	17	10	13	5	1
10/4	86	39	62	0	20	8	14	17	9

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ;

Aude Lusetti, ingénieur expérimentation

	HR %	HR %	HR %	PLUVIO	T° AIR	T° AIR	T° AIR	VITESSE VENT	VITESSE VENT
	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	CUMUL_24H	MAX_24H	MIN_24H	MOY_24H	MAX_24H	MOY_24H
	%	%	%	mm	°C	°C	°C	Km/h	Km/h
11/4	71	55	65	1	16	12	13	22	15
12/4	69	36	52	0	19	11	15	16	9
13/4	69	17	39	0	21	7	16	11	4
14/4	88	36	59	0	19	5	13	10	3
15/4	89	46	68	0	15	5	12	14	5
16/4	92	76	85	0	15	9	12	8	2
17/4	95	79	88	0	16	7	13	16	7
18/4	93	81	88	0	17	10	14	11	5
19/4	95	58	82	0	19	8	14	10	2
20/4	95	52	76	0	20	7	14	7	1
21/4	89	63	78	0	18	12	14	7	2
22/4	93	58	76	0	18	12	15	1	0
23/4	96	78	92	0	16	13	14	10	4
24/4	86	37	59	0	21	14	17	8	3
25/4	83	44	64	0	22	11	17	8	3
26/4	93	43	69	0	19	6	13	17	5
27/4	63	47	55	0	22	12	17	13	6
28/4	65	45	56	0	18	11	15	11	6
29/4	74	36	54	0	21	12	16	8	4
30/4	89	26	52	0	23	6	16	7	3
1/5	91	46	62	0	21	10	16	8	2
2/5	84	48	63	0	19	13	17	7	3
3/5	90	58	72	0	16	11	14	11	5
4/5	80	44	62	0	19	12	15	15	9
5/5	77	37	53	0	15	6	11	24	14
6/5	63	26	43	0	20	8	13	11	6

Date de rédaction : 20/05/2019

Rédacteur : Pauline Huron-Grillot, technicienne d'expérimentation ;

Aude Lusetti, ingénieur expérimentation