



## **Rapport d'essai**

### **Essai PAILLAGE POMME DE TERRE**

**Référence SICA Centrex : 20 BAS 01 P**

**Client : BASF**

Localisation : 66690 PERPIGNAN

Année de l'essai : 2020

Entreprise : BASF

Directeur d'étude : Ernst Vrancken

Rédacteurs : Maxime LAPAUW, Aude LUSETTI

22/07/2020

**Titre de l'action** : Etude de l'efficacité du paillage biodégradable sur le développement et le rendement de pommes de terre.

## 1. Objectifs de l'essai

Tester l'efficacité du paillage plastique biodégradable sur le développement et le rendement de la culture de pommes de terre primeur en comparaison avec un paillage plastique en polyéthylène.

## 2. Modalités étudiées

Modalités	Produit
1	Témoin non paillé
2	Film biodégradable polyane 15 $\mu\text{m}$ (Ecovio) de 1.5 mètres de large
3	Film Polyéthylène 20 $\mu\text{m}$ de 1.5 mètres de large

## 3. Matériels et méthodes

**Conditions de culture** : Planches de 0,80 m de large, 0,20 m entre plants.

**Matériel végétal** : Pommes de terre primeur « Béa »

**Design de l'essai** : 2 \* Blocs de Fisher à 4 répétitions, avec témoin inclus. Parcelle élémentaire de 10 mètres linéaires.

**Irrigation** : Aspersion

**Calendrier** :

- Mi-février : plantation et paillage.
- BBCH 10 : début des observations.
- Mai/Juin : récolte

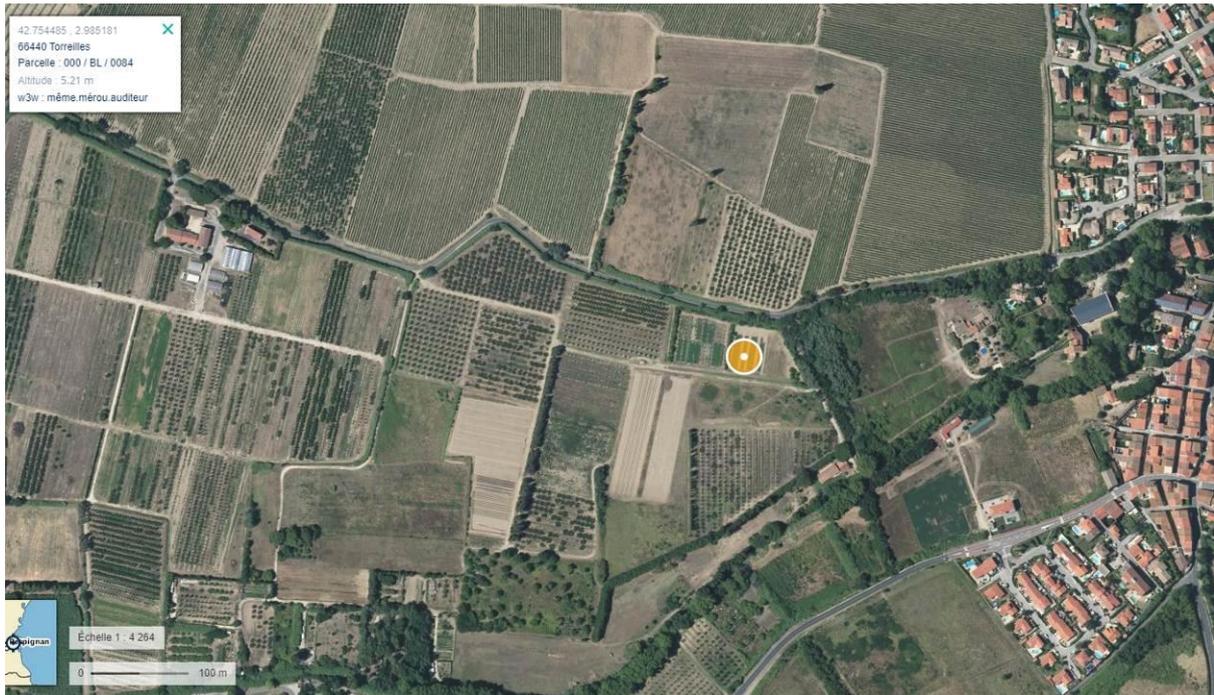
## 4. Localisation de l'essai

SICA Centrex, Torreilles (66440)

Coordonnées GPS : 42. 754485, 2.985181

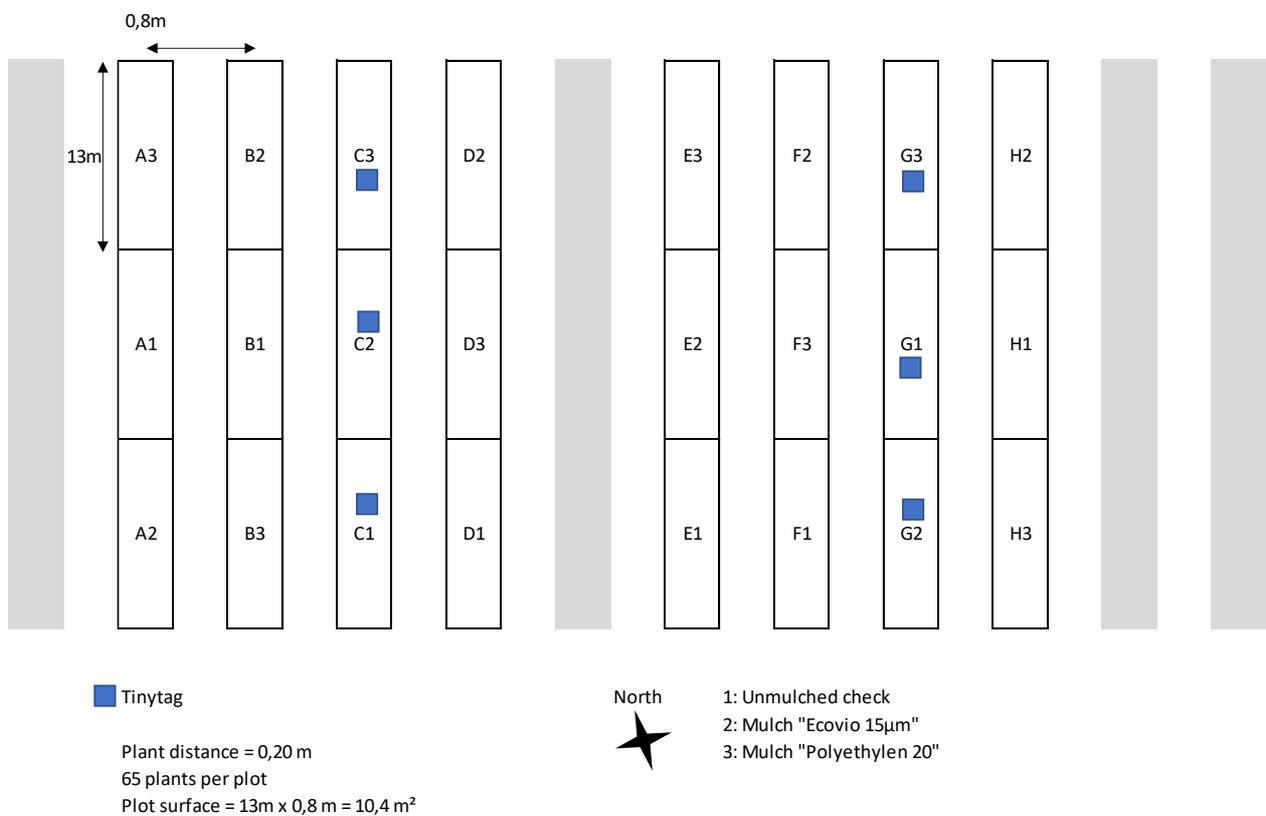
Altitude : 5.21 m

Figure 1 : Localisation de l'essai



## 5. Plan de l'essai

Figure 2 : Plan de l'essai



Ayant déjà subi des inondations de la parcelle choisie par le passé, nous avons installé l'essai en bloc de Fischer à 4 répétitions sur 2 emplacements différents (Blocs A à D et Blocs E à H) afin de pallier à d'éventuels problèmes d'engorgement du sol.

## 6. Mesures et observations

### Conditions climatiques

Les données suivantes seront enregistrées pendant l'essai :

- Températures de l'air : Moyenne, minimum et maximum ;
- Précipitations et irrigations ;
- Température du sol : une mesure/ heure pour chaque modalité.

### Efficacité

A la germination :

- Nombres de pousses par parcelle élémentaire ;
- Vigueur des plantes (0-10) à plusieurs stades de culture.

A la récolte :

- Rendements (kg/ha), calibres des tubercules (0-35 mm, 35-40 mm, 40-45 mm, 45-50 mm, >50 mm) ;
- Pourcentage et causes de tubercules non commercialisables ;
- Pourcentage de matière sèche et d'amidon.

Toute différence remarquée sera notée, comme par exemple pour les ravageurs et maladies.

## 7. Résultats et rapport d'essai

### Conduite de l'essai

L'essai a été planté sur une **parcelle conduite en agriculture biologique**.

**Conditions de culture** : Planches de 0,80 m de large, 0,20 m entre plants.

**Matériel végétal** : Pommes de terre primeur « Béa »

**Design de l'essai** : 2 \* Blocs de Fisher à 4 répétitions, avec témoin inclus. Parcelle élémentaire de 10 mètres linéaires.

**Irrigation** : Aspersion

*Figure 3 : Vue de la parcelle d'essai le jour de la plantation*



### Calendrier :

- 17/02 : paillage et plantation.
- 17/03 : début des observations.
- 17, 23 et 30/03 : observations nombre de germes
- 23/04 et 05/06 : observation vigueur
- 03/06 : récolte des blocs E, F, G et H
- 05/06 : récolte des blocs A, B, C et D

La température du sol à 10 cm sous la surface a été enregistrée pendant toute la durée de l'essai.

### *Mise en place et évolution du paillage*

L'essai a été mis en place le 17/02/2020 sur une parcelle de 1600 m<sup>2</sup>. Les pommes de terre ont été semées et le paillage a été percé le jour de la pose.

Figure 4 : Pose du paillage Ecovio (à gauche) et du polyéthylène (à droite)



Figure 5 : Paillage Ecovio (lignes 1, 4 et 5 en partant de la gauche) et polyéthylène (lignes 2, 3, et 6)



Aucune difficulté n'a été observée sur le paillage Ecovio tant au moment de la pose que lors du perçage du paillage.

Le suivi de l'évolution du paillage Ecovio en cours de culture n'a montré aucune dégradation excessive (déchirure) en comparaison du polyéthylène malgré un printemps très pluvieux (près de 460 mm de pluie tombés entre le 15 février et le 15 juin 2020)

*Figure 6 : Etat du paillage Ecovio (à gauche) en comparaison du paillage polyéthylène (à droite), 45 jours après plantation*



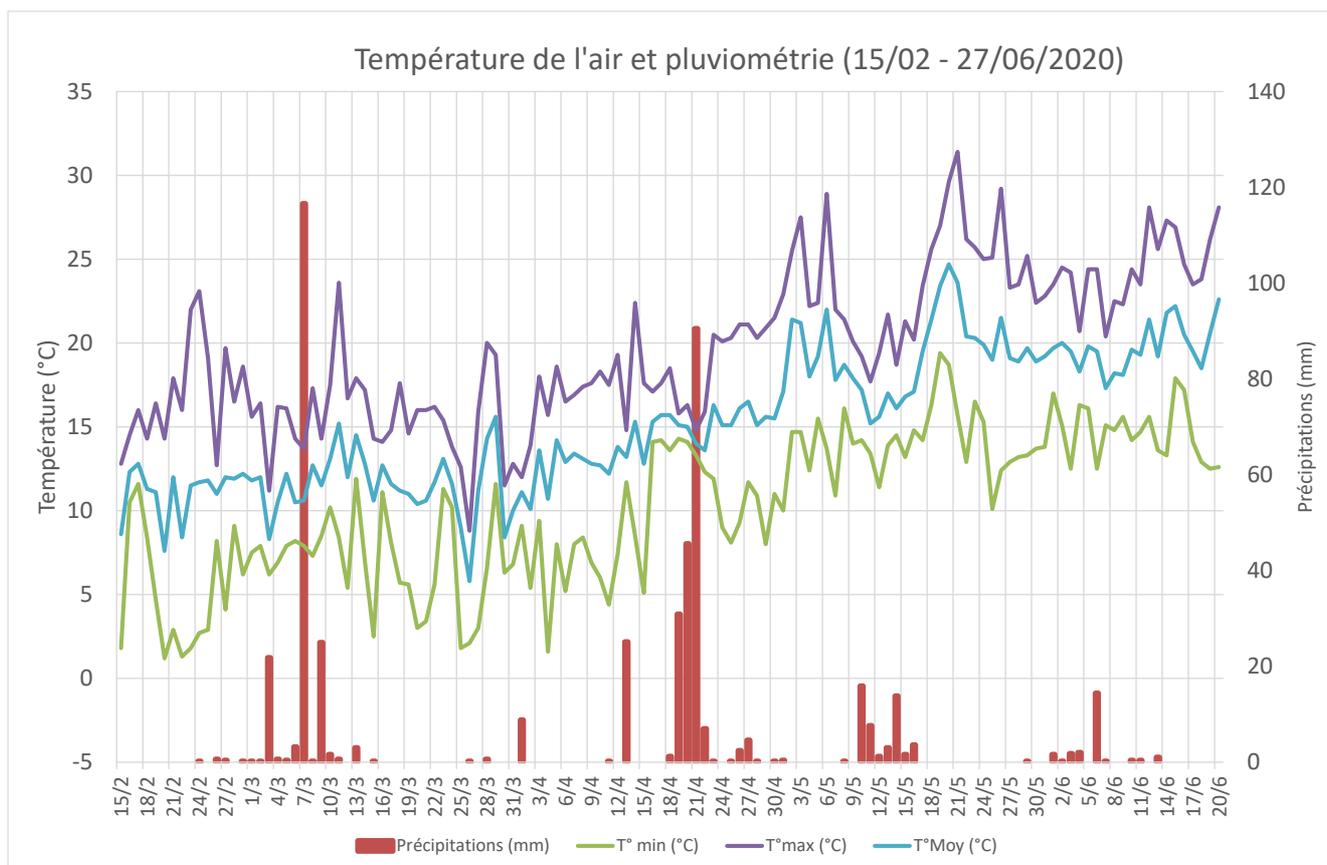
A la récolte, le paillage Ecovio était suffisamment dégradé pour ne pas avoir à le retirer avant de passer l'outil pour récolter les pommes de terre (cf figure 7). Le tractoriste signale une légère résistance liée au paillage Ecovio lors du passage du soc mais sans incidence sur le travail. Le paillage polyéthylène a dû être retiré avant le passage du soc. Comme nous l'avons fait manuellement, l'économie de main d'œuvre estimée dans le cadre de cet essai est de 3 heures pour 1000 m<sup>2</sup>.

*Figure 7 : Passage du soc à la récolte sans retrait de l'Ecovio*



## Données météorologiques

Figure 8 : Température de l'air et pluviométrie



Les températures observées pendant la durée de l'essai étaient stables et conformes aux normes de saison.

Durant la période de l'essai, les précipitations ont été abondantes et régulières, il n'a pas été nécessaire de mettre en route les irrigations. A partir de la mi-Avril, et jusqu'à mi-mai, d'importantes précipitations ont perturbé la gestion de la culture en inondant la parcelle. Malgré ces conditions de forte humidité nous n'avons pas observé de dégradation particulière du paillage Ecovio ni du paillage polyéthylène. Une partie de l'essai est cependant restée inondée pendant près de 3 semaines, les parcelles les plus atteintes ont montrés quelques symptômes de lenticellose (dilatation des lenticelles) à la récolte. Dans l'ensemble ces fortes précipitations ont lessivé les éléments nutritifs du sol, asphyxié le sol et limité le développement des tubercules.

Aucun problème avec le vent n'a été observé durant la période de l'essai. Le paillage Ecovio est bien resté en place jusqu'à la récolte.

## Température du sol

Les températures du sol ont été enregistrées avec des dataloggers installés 10cm sous la surface du sol. Les capteurs ont été installés le 19 février après la mise en place du paillage. Avec les enregistrements heure par heure de la température par les capteurs nous avons obtenu la température minimale, maximale et moyenne journalière.

Il y avait 1 tinytag par modalité et par groupe de 4 blocs (cf figure 2).

Les enregistrements ont été effectués jusqu'à la récolte sauf pour le capteur sous le paillage Ecovio du groupe de blocs E-H qui n'a enregistré les données que jusqu'au 19 mars.

Les données récoltées sont présentées sur les figures 9 à 11, la répétition 1 correspond aux blocs A à D et la répétition 2 aux blocs E à H.

Figure 9 : Température minimale journalière du sol

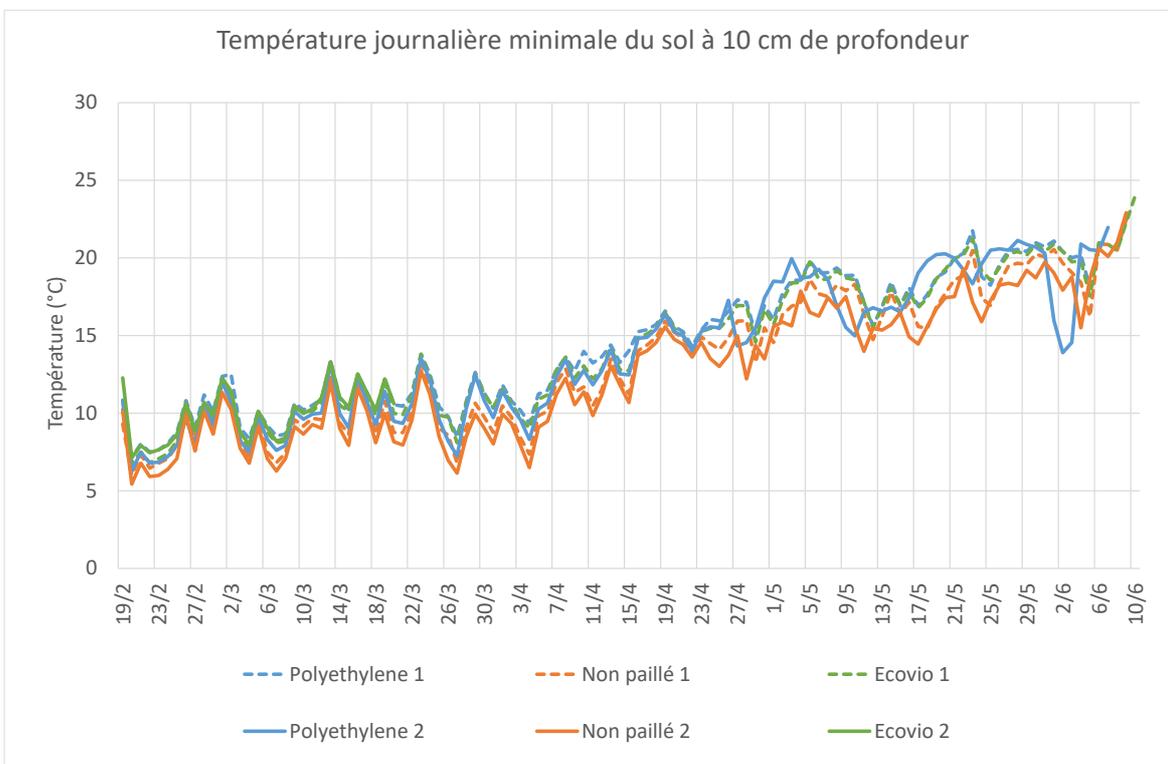


Figure 10 : Température moyenne journalière du sol

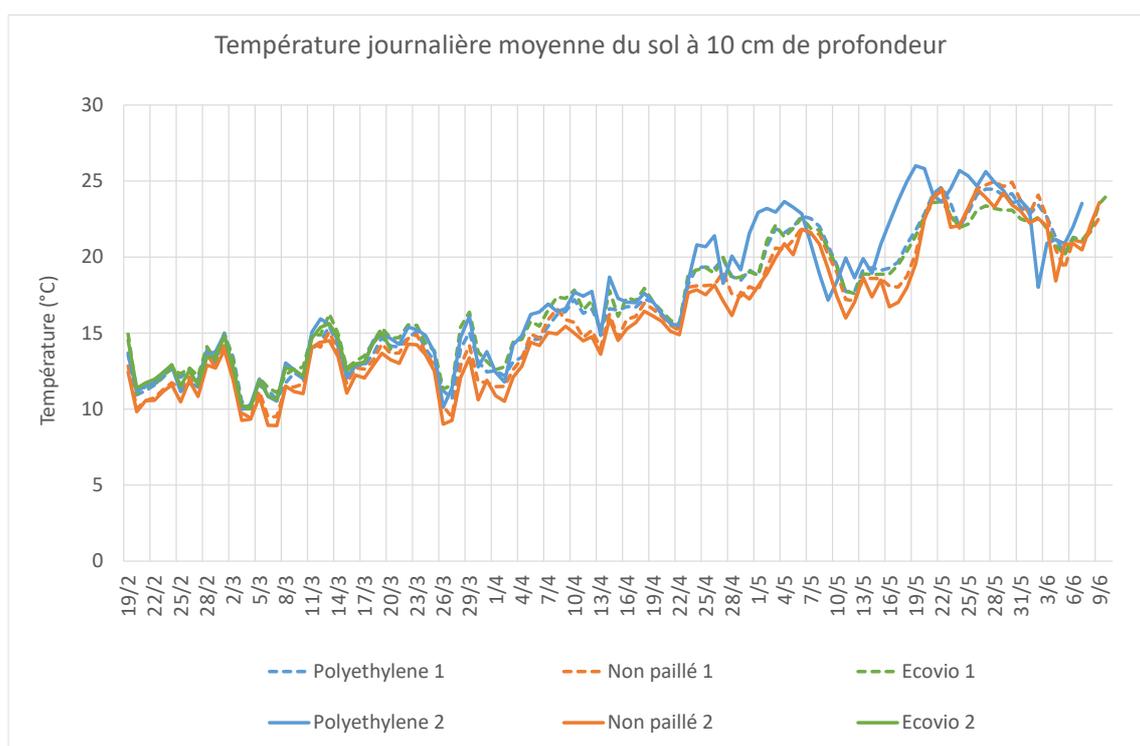
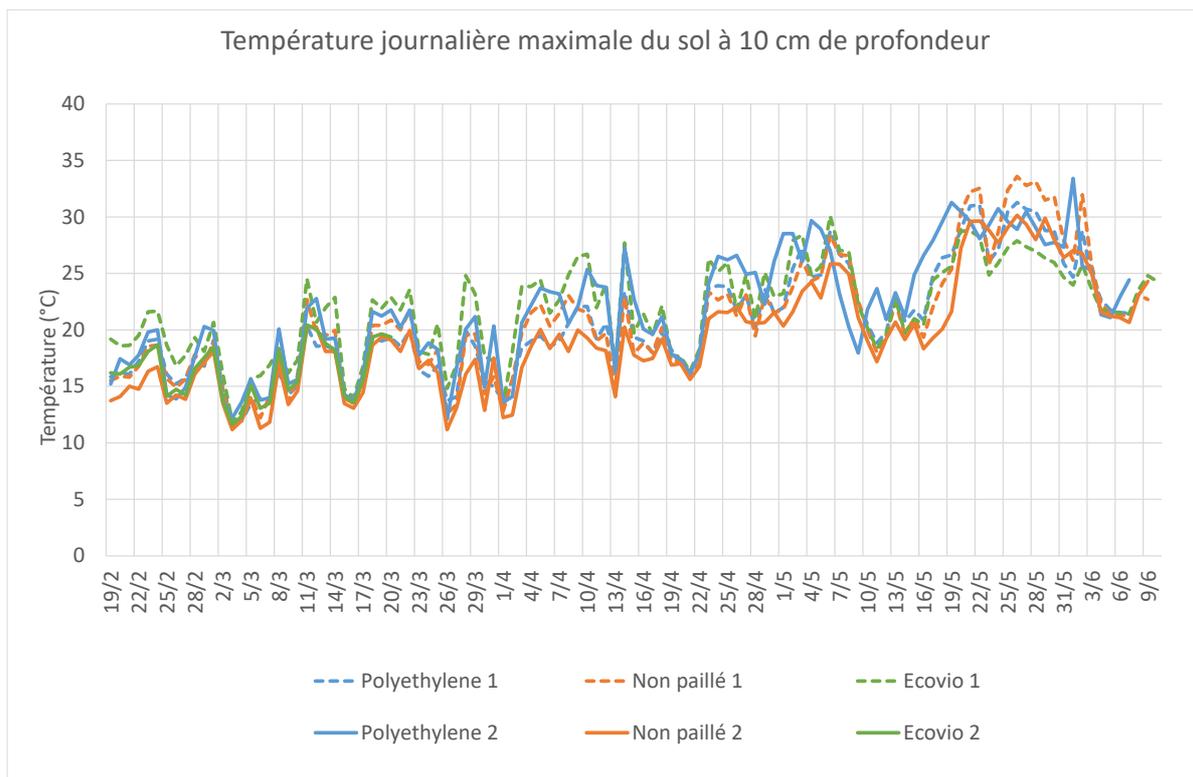


Figure 11 : Température maximale journalière du sol



Sur la durée totale de l'essai, Les températures moyennes et minimales du sol sont semblables sous les paillages polyéthylène et Ecovio. La température maximale est en moyenne 1.2°C supérieure pour le paillage Ecovio en comparaison du polyéthylène.

En comparaison avec les buttes non paillées, la température minimale sous le paillage biodégradable est en moyenne supérieure de 0.9°C, la température maximale de 1 °C et la température moyenne de 0.7 °C (cf tableau ci-dessous)

Le paillage Ecovio semble avoir une moindre variation de température sur la durée de la culture en comparaison du paillage polyéthylène et des buttes non paillées. Ceci est dû à une plus faible montée en température maximale sur la fin de la culture (à partir de la mi-mai).

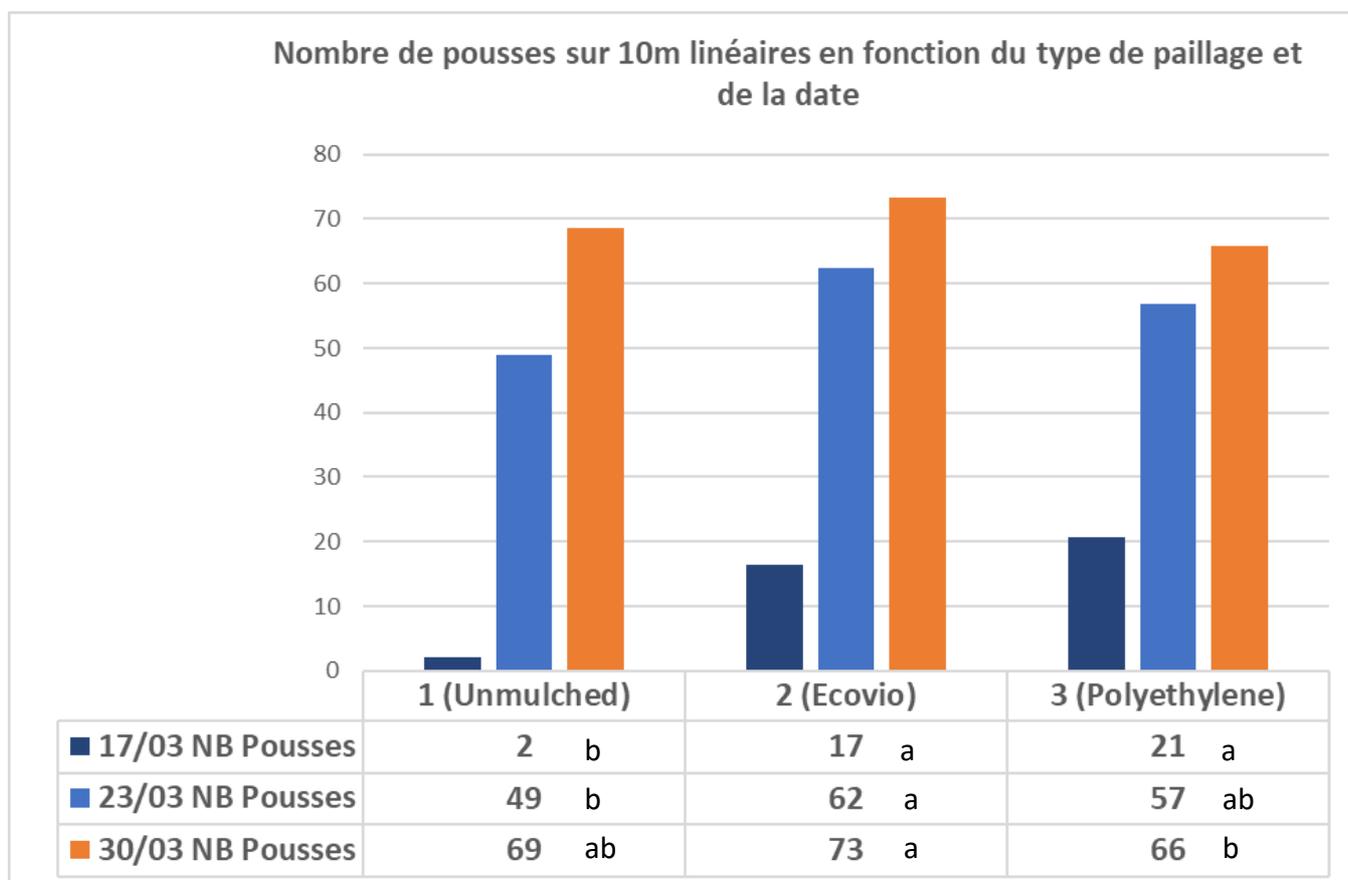
Pour la période du 19/02 au 10/05, la variation moyenne des températures est la plus élevée sous le paillage Ecovio avec 8.46°C, et la plus faible sous le polyéthylène avec 5.99°C. Les buttes non paillées ont une variation journalière moyenne de 7.33°C pour cette période. Pour la période du 10/05 à la récolte, la variation moyenne des températures est la plus élevée dans les buttes non paillées avec 8.02°C, et la plus faible sous Ecovio avec 5.15°C. Les buttes sous paillage polyéthylène ont une variation journalière moyenne de 6.43°C pour cette période.

Le tableau ci-dessous reprend la moyenne des températures minimales, maximales et moyennes sur la période du 17 février au 7 juin 2020

	T min	Tmax	T moy
Témoin non paillé	13,2	20,7	16,3
Polyéthylène	14,4	20,5	16,9
Polyane	14,1	21,7	17,0

## Nombre de pousses

Figure 12 : Evolution du nombre de pousses dans le temps



Les observations ont été effectuées 29, 36 et 42 jours après la plantation. On observe un départ plus tardif sur les buttes non paillées qui ont statistiquement moins de pousses que les deux types de paillage au 17/03.

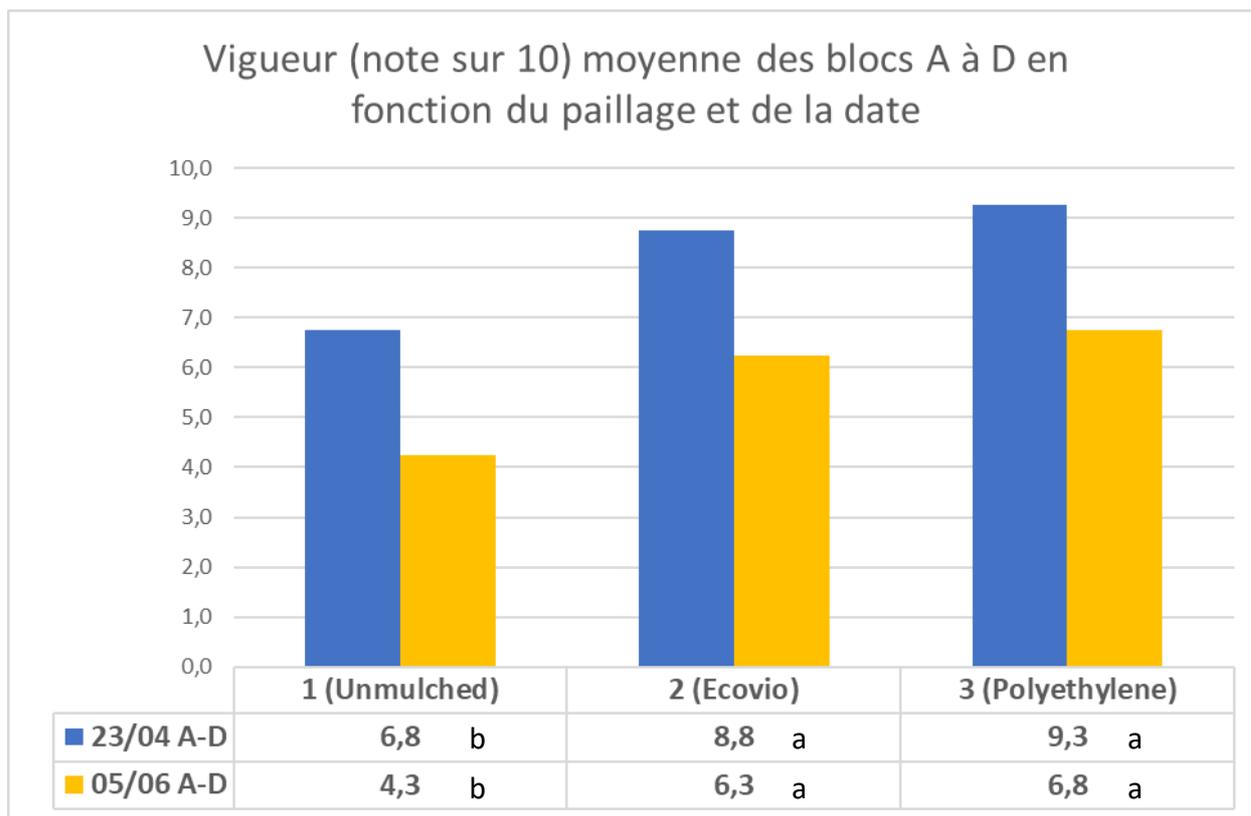
Au 24/03, la butte non paillée est statistiquement inférieure au paillage Ecovio.

Au 30/03, le paillage Polyethylene présente un nombre de pousses statistiquement inférieur au paillage Ecovio. Cette différence entre les deux paillages est de l'ordre de 10%.

## Vigueur des plantes

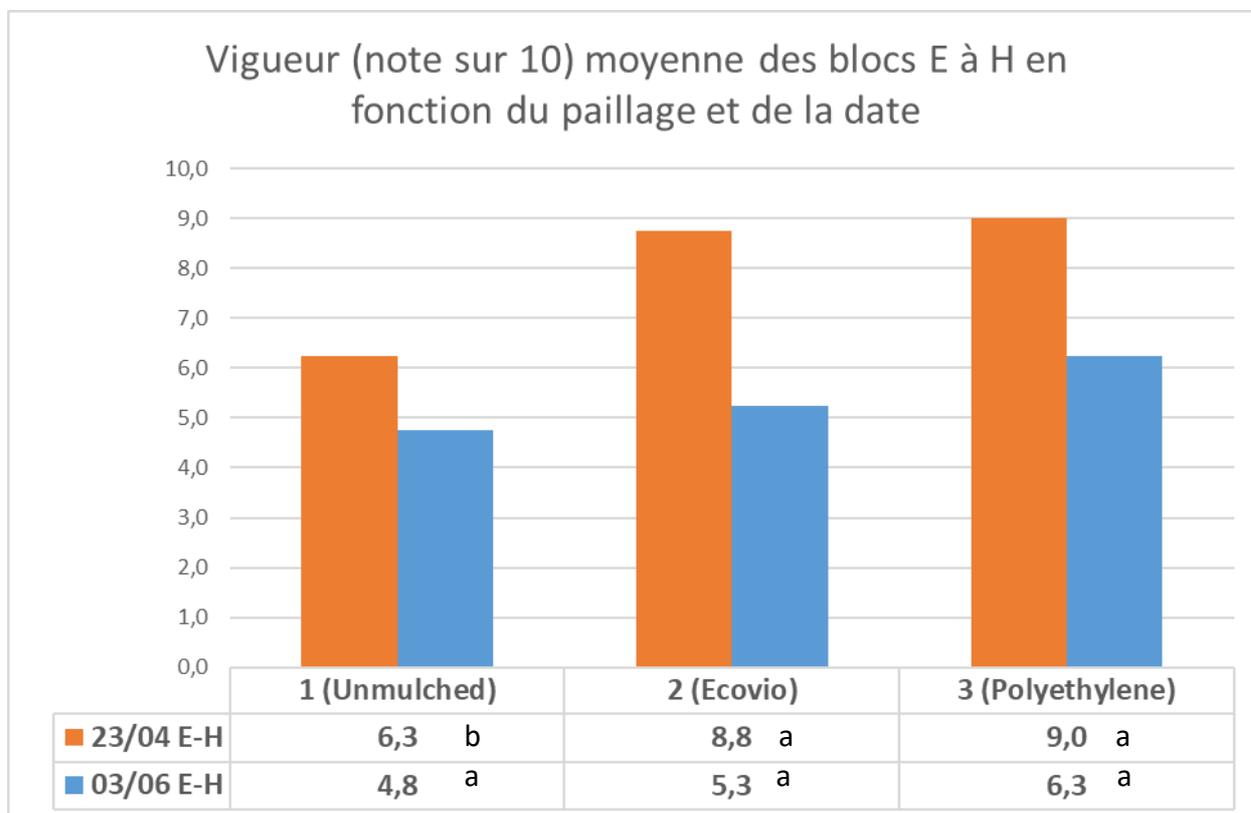
Les figures 13 et 14 présentent l'évolution de la vigueur des plantes sur les blocs A à D et E à H.

Figure 13 : Evolution de la vigueur dans le temps (A-D)



Test de Newman Keuls 5 %

Figure 14 : Evolution de la vigueur dans le temps (E-H)



En date du 23/04/2020 (66 jours après plantation), sur le critère de la vigueur des plantes, les modalités paillées présentent une vigueur statistiquement supérieure en

comparaison de la modalité non paillée. Aucune différence statistique n'est observée entre le paillage Ecovio et le paillage polyéthylène.

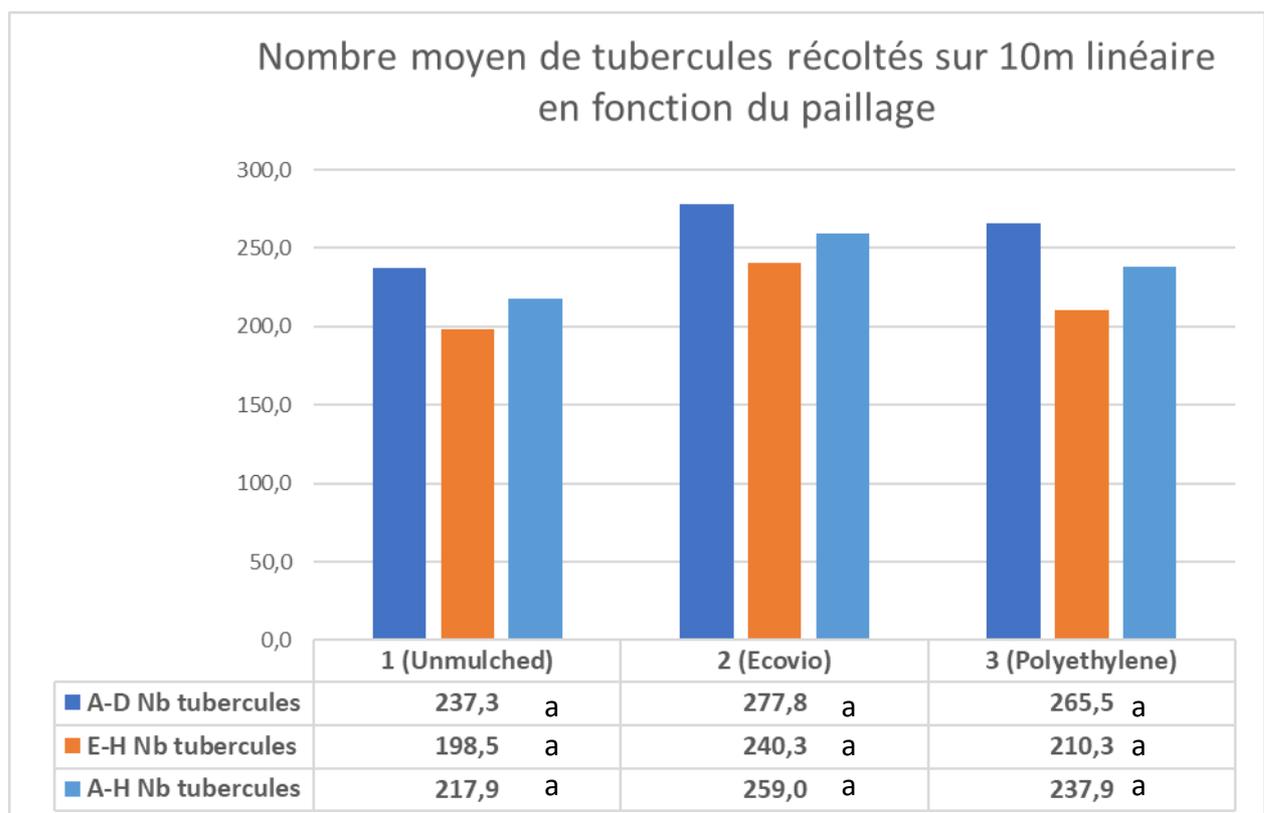
En date du 03/06/2020 (107 jours après plantation), nous observons une différence statistique entre la modalité non paillée et les 2 modalités paillées uniquement sur les blocs A à D. Sur l'ensemble de l'essai, la vigueur sur la modalité 3 (paillage polyethylene), semble légèrement supérieure à l'Ecovio (modalité 2), mais aucune différence statistique entre ces 2 modalités ne peut être observée.

### ***Rendement Brut***

Le rendement brut des pommes de terre a été évalué par récolte de 10 mètres linéaires sur les blocs A à D et E à H. La récolte a eu lieu le 03/06/2020 pour les blocs E à H, et le 05/06/2020 pour les blocs A à D. En complément de l'essai, la parcelle utilisée en support a été plantée pour moitié sous paillage Ecovio et pour moitié sous paillage polyéthylène, une observation du rendement total sous chaque paillage a été effectuée sur l'ensemble de la parcelle. Les résultats de récolte seront donnés pour information.

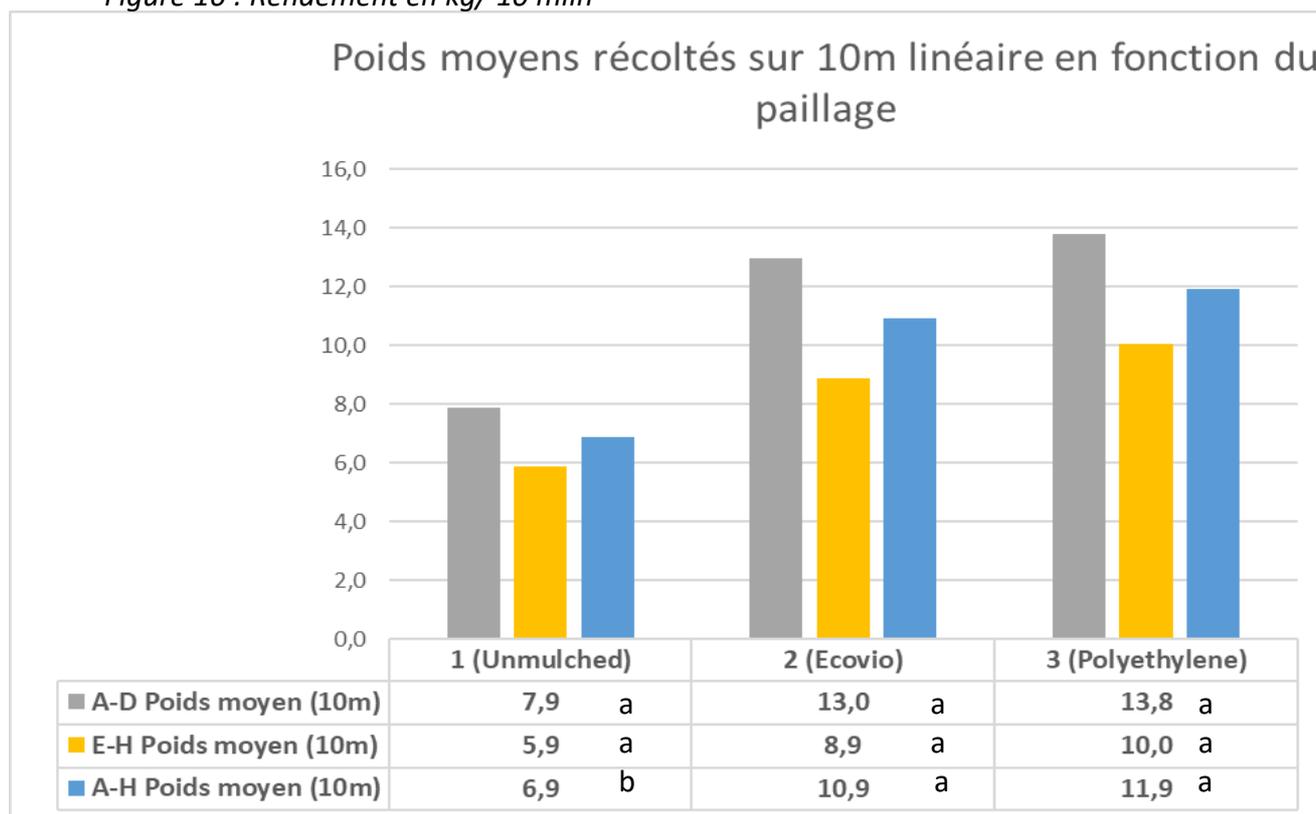
Le graphique 15 présente le rendement brut exprimé en nombre de tubercules récoltés sur 10 mètres linéaires et la figure 16 le rendement brut en kg / 10 mètre linéaire.

*Figure 15 : Rendement en nombre de tubercules / 10 mlin*



Sur le critère du nombre moyen de tubercules récoltés sur 10 mètres linéaires, aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre les modalités. Cependant la tendance montre un nombre de tubercules récoltés supérieur pour les modalités paillées en comparaison de la modalité non paillée (+18.8 % pour Ecovio et + 9.1 % pour Polyethylene). Le paillage Ecovio présente un nombre de tubercules à tendance supérieure aux autres modalités.

Figure 16 : Rendement en kg/ 10 mlin



Sur le critère du poids moyen brut récolté sur 10 mètres linéaires, nous observons des hétérogénéités entre les lignes de récoltes assez importantes en raison des fortes précipitations survenues en cours de culture et de la difficulté à l'évacuation des eaux de pluies de la parcelle. Cependant, les modalités paillées présentent un rendement brut supérieur à la modalité non paillée. Cette différence est statistiquement significative lorsque l'on observe les moyennes des 8 blocs (A à H). Les modalités 2 (Ecovio) et 3 (Polyéthylène) présentent respectivement des rendements supérieurs de + 58 % et + 72 % en comparaison de la modalité non paillée.

Entre le paillage polyéthylène et Ecovio aucune différence statistique n'est observable. Cependant Polyéthylène montre une tendance à un rendement brut moyen supérieur de 9 % en comparaison du paillage Ecovio.

Le 17 juin 2020, le reste de la parcelle pomme de terre a été récolté. 19 lignes paillées avec Ecovio, 19 lignes paillées en polyéthylène et 4 lignes non paillées ont été pesées indépendamment les unes des autres. Le résultat des poids moyens sur les 4 lignes Ecovio et les 4 lignes polyéthylènes adjacentes au lignes non paillées est exprimé dans le tableau ci-dessous :

*Poids moyens récoltés sur 4 lignes de 39 mètres de longueur*

Modalité	Poids moyen par ligne (39m) (kg)	Groupes homogènes	
Polyéthylène	57.80	A	
Ecovio	51.09	A	
Non paillé	35.72		B

Comme sur l'essai, l'analyse statistique montre un rendement significativement inférieur sur la modalité non paillée en comparaison de la modalité Ecovio (-30 %) et de la modalité polyéthylène (-38%). Sur ces lignes, aucune différence statistique n'est observée entre Ecovio et polyéthylène.

## Poids moyen des tubercules

Le tableau ci-dessous présente le poids moyen des tubercules récoltés (en grammes)

	1 Non paillé	2 Ecovio	3 Polyéthylène
<b>Blocs A-D</b>	34.0 b	45.2 ab	52.6 a
<b>Blocs E-H</b>	29.5 a	35.9 a	46.8 a
<b>Moyenne parcelle</b>	31.7 c	40.6 b	49.7 a

Sur le critère du poids moyen des tubercules, le polyéthylène présente une différence statistiquement supérieure au témoin non paillé sur les blocs A-D. Le paillage Ecovio présente un poids moyen intermédiaire.

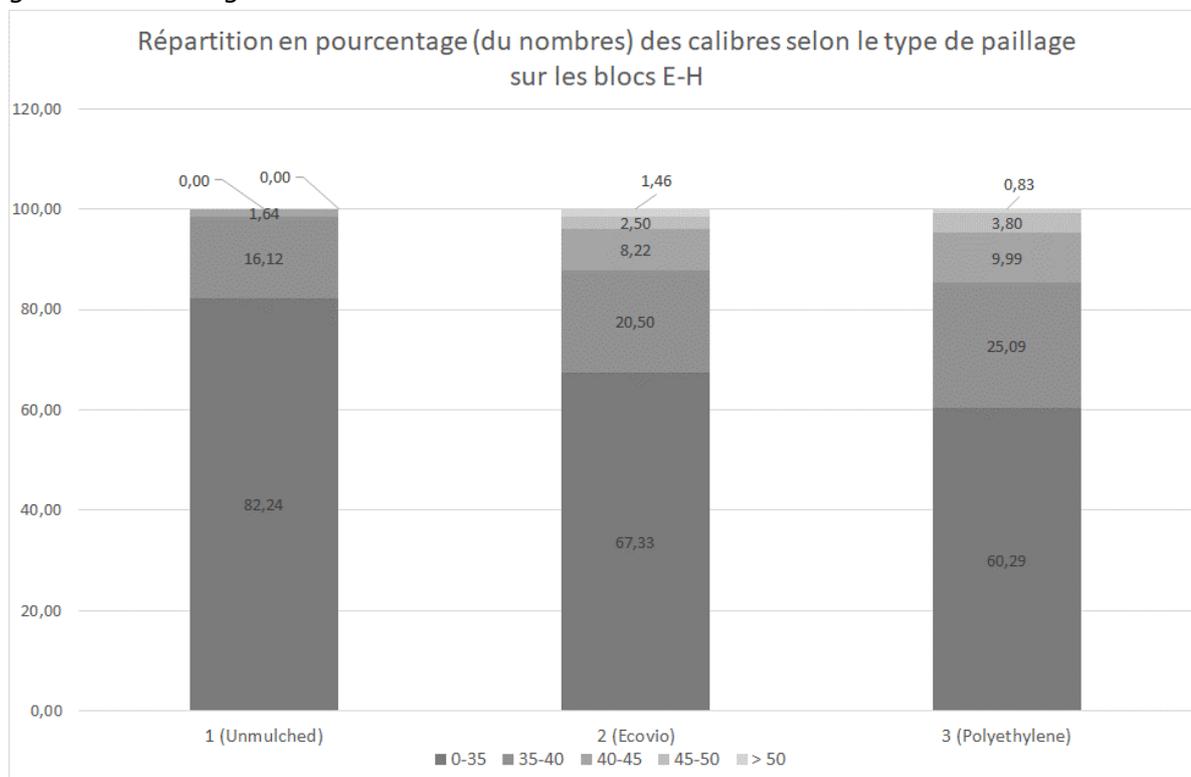
Sur les blocs E-H, nous n'observons pas de différences statistiquement significatives entre les modalités. Cependant, la même tendance se dégage : Le poids moyen de polyéthylène est supérieur à l'Ecovio et à la modalité non paillée.

Sur l'ensemble des blocs A-H, Le poids moyen des tubercules de la modalité Ecovio est statistiquement supérieur à la modalité non paillée et inférieure au polyéthylène.

## Calibrage

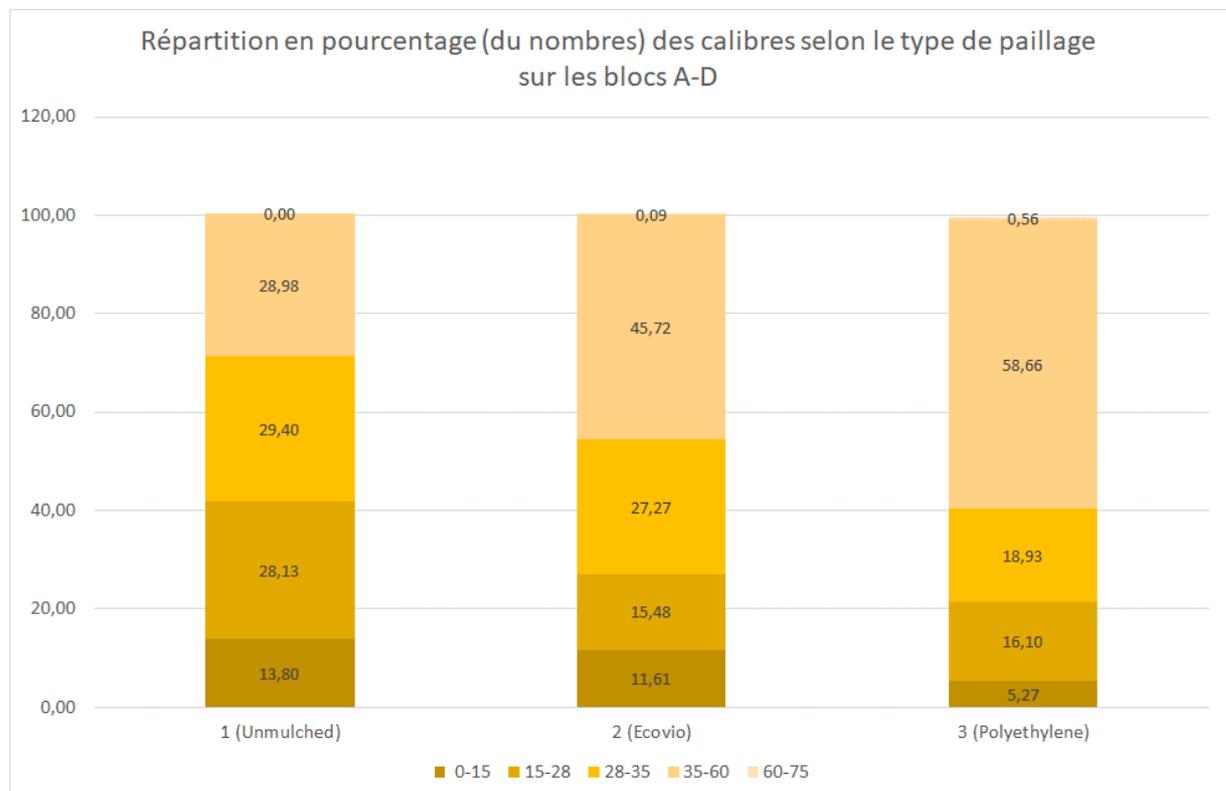
Pour les blocs E-H (première récolte, le 03/06), les intervalles de calibrage utilisés ont été ceux définis dans le protocole : 0-35, 35-40, 40-45, 45-50 et >50. Le pourcentage du nombre de petits calibres non commercialisable a été comptabilisé séparément. Au vu du nombre important de petits calibres et du peu de différenciation entraînée par ce modèle les intervalles suivants ont été utilisés pour la récolte des blocs A-D (deuxième récolte, le 05/06) : 0-15, 15-28, 28-35, 35-60 et 60-75. Le calibre 0-15 est considéré comme non commercialisable.

Figure 17 : Calibrage E-H



Sur les blocs E-H, le témoin non paillé montre un nombre de calibre 0-35 plus important que les deux paillages (+22% par rapport à polyéthylène et +15% par rapport à Ecovio). Le paillage Ecovio a un nombre de calibre 0-35 légèrement supérieur à celui du polyéthylène (+7%), cette différence est inversée pour les calibres 35-40 (-5%). Aucune de ces différences de calibrage n'est statistiquement significative.

Figure 18 : Calibrage A-D



Pour les blocs A-D, aucune différence statistique ne ressort, cependant les tendances suivantes sont observées :

- Calibre 0-15 : Le témoin non paillé est légèrement supérieur à Ecovio (+2%), lui-même plus élevé de 6.3% par rapport au polyéthylène.
- Calibre 15-28 : Le témoin est à environ +12% par rapport aux deux paillages qui ont un pourcentage similaire.
- Calibre 28-35 : Le témoin non paillé est légèrement supérieur à l'Ecovio (+2%), lui-même plus élevé de 8.4% par rapport au polyéthylène.
- Calibre 35-60 : Ce calibre est majoritaire pour le paillage Polyéthylène avec un taux de 58,7%. Ce dernier est supérieur de 13% par rapport à Ecovio et de 30% par rapport au témoin.

On observe donc moins de petits calibres sous le paillage Polyéthylène, ce qui confirme le résultat observé sur le poids moyen des tubercules.

Dans l'ensemble, les calibres observés sur les blocs E-H montrent plus de pomme de terre inférieures à 35 mm que sur les blocs A-D. Cette partie de la parcelle a été plus impactée par les excès de pluviométrie (moins bonne évacuation de l'eau sur les parcelles E-H), ce qui peut expliquer ce résultat. En outre, la parcelle E-H a été récoltée en premier car elle présentait un feuillage jaune et les plants de pomme de terre ne montraient plus de signes de croissance.

## Rendement commercial

Pour noter le rendement commercial, 6 causes de non-commercialisation ont été déterminées :

- 2 types de dégâts par ravageurs : rats-taupiers et taupins
- 2 maladies : *Athelia* (*Athelia rolfsii*) et lenticelliose
- 2 critères physiques : vertes et calibre trop petit. Pour la cause calibre, le calibre 0-15 a été utilisé pour déterminer les pommes de terre trop petites sur l'ensemble des blocs

Le tableau ci-dessous exprime le pourcentage de pommes de terre commercialisables (en nombre) sur chaque modalité.

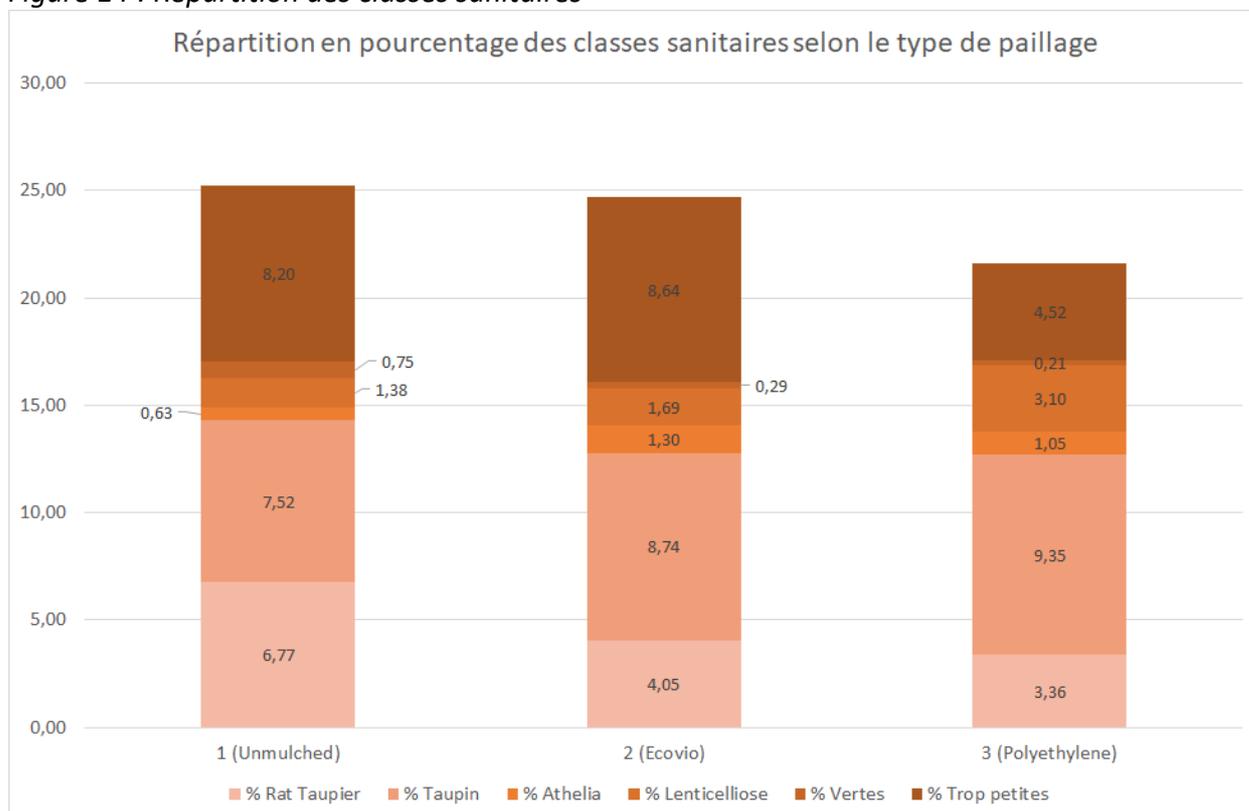
*Pourcentage de pomme de terre commercialisables (en nombre)*

	1 Non paillé	2 Ecovio	3 Polyéthylène
<b>Blocs A-D</b>	72% a	71% a	77% a
<b>Blocs E-H</b>	79% a	77% a	80% a
<b>Moyenne parcelle</b>	75% a	74% a	79% a

Aucune différence statistique n'est observée entre les modalités.

La figure 14 montre la répartition des pommes de terre non commercialisables en pourcentage de nombre selon la classe sanitaire.

Figure 14 : Répartition des classes sanitaires



Aucune différence significative n'est observable entre les trois modalités concernant le critère du nombre de pommes de terre non commercialisables. Nous observons cependant, plus de taupins et d'Athelia sur les modalités paillées. Le pourcentage de lenticellose est plus élevé sur la modalité polyéthylène en comparaison de l'Ecovio et de la modalité non paillée. Aucune différence sur le pourcentage de pomme de terre verte n'est observée entre le polyéthylène et l'Ecovio, qui reste inférieur à la modalité non paillée.

Nous observons un taux commercialisable à tendance légèrement plus important sur le paillage polyéthylène par rapport à l'Ecovio et à la modalité non paillée (+ 4-5%). Cet écart est dû à un taux non commercialisable moins important pour le calibre (4.52% contre 8.64% pour l'Ecovio et 8.2% pour le non-paillé).

Le rendement commercial a ensuite été déterminé pour les 3 modalités. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous.

*Rendement commercial (T/ha)*

	Non paillé	Ecovio	Polyéthylène
<b>Blocs A-D</b>	8.1 a	13.2 a	14.1 a
<b>Blocs E-H</b>	6.0 a	9.4 a	10.3 a
<b>Total parcelle</b>	7.1 b	11.3 ab	12.2 a

Concernant le rendement commercialisable, nous observons une différence statistique entre le polyéthylène et la parcelle non paillée sur l'ensemble des 8 blocs. Le rendement commercial est statistiquement supérieur de +72 % sur polyéthylène en comparaison de la modalité non paillée. Le paillage Ecovio présente un rendement commercial intermédiaire non statistiquement différent du non paillée mais largement supérieur (+ 60%) dans le même groupe que le polyéthylène (-8.1 % en comparaison du polyéthylène).

***Taux de matière sèche***

Le taux de matière sèche a été obtenu en préparant une barquette d'environ 200g de pommes de terre fraîches et en la repesant après 48h à l'étuve à 105°C. La formule utilisée est la suivante :

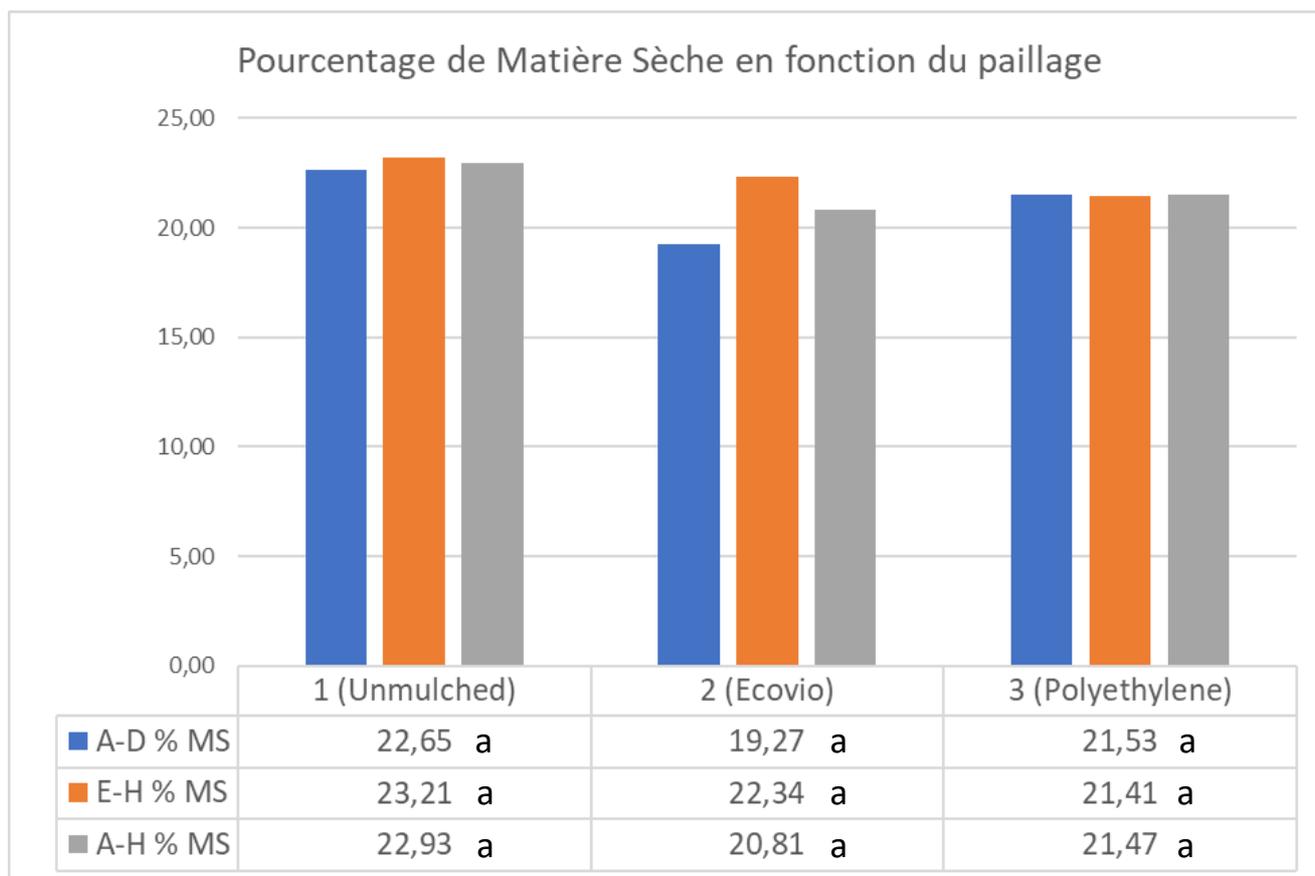
$$M.S. (\%) = 100 - \left[ \frac{m_0 - m_1}{m_0 - t} \right] \times 100$$

**t** = tare de la barquette

**m<sub>0</sub>** = (barquette + échantillon) avant étuvage

**m<sub>1</sub>** = (barquette + échantillon) après étuvage

Figure 15 : Evaluation du taux de matière sèche



Aucune différence significative n'est observée mais des tendances sont observables.

Le témoin non paillé présente un taux de matière sèche supérieur à celui observé sur les paillages. Sur les blocs A-D le paillage Ecovio présente un taux de MS inférieur à celui du polyéthylène de 2.26%. Sur les blocs E-H il est supérieur de 0.9%.

## Conclusion

Dans les conditions de l'essai, aucun problème n'a été observé avec le paillage Ecovio que ce soit à la pose ou durant la culture. Les conditions de fortes pluies durant la culture ont entraîné des rendements faibles de manière équivalente sur les trois modalités.

A la récolte, le paillage Ecovio était suffisamment biodégradé pour passer le soc de récolte sans avoir à le retirer, ce qui a permis une économie de main d'œuvre d'environ 3.5 h pour 1000 m<sup>2</sup> en comparaison du polyéthylène (retrait à la main).

Le paillage Ecovio a entraîné un départ plus rapide de la culture avec un nombre de pousses statistiquement supérieur au témoin non paillé, dans le même groupe que le paillage polyéthylène, au 17/03, un mois après la plantation. Cette différence s'accroît au 30/03, date à laquelle, le nombre de pousses sur le paillage Ecovio est statistiquement supérieur au paillage polyéthylène (+ 10%), dans le même groupe que le témoin non paillé.

A la récolte les deux modalités paillées présentent un rendement brut appartenant au même groupe statistique, supérieur à celui du témoin non paillé.

Au calibrage, on observe un nombre inférieur de tubercules de petit et très petit calibre sous le paillage polyéthylène par rapport aux deux autres modalités. Cette différence n'est pas significative. Cependant le poids moyen des tubercules de la modalité polyéthylène est statistiquement supérieur aux autres modalités.

Concernant le rendement commercial, Ecovio et le polyéthylène sont dans le même groupe statistique. Seul Le paillage polyéthylène présente un rendement commercial statistiquement supérieur à la modalité non paillée (+ 75 %). Le paillage Ecovio présente un rendement intermédiaire intéressant (+ 60 % en comparaison de la modalité non paillée, - 8% du polyéthylène)

## Table des matières

1. Objectifs de l'essai .....	2
2. Modalités étudiées .....	2
3. Matériels et méthodes.....	2
4. Localisation de l'essai.....	2
5. Plan de l'essai.....	3
6. Mesures et observations .....	4
Conditions climatiques .....	4
Efficacité .....	4
7. Résultats et rapport d'essai .....	4
Conduite de l'essai.....	4
Mise en place et évolution du paillage.....	5
Données météorologiques .....	7
Température du sol .....	7
Nombre de pousses .....	10
Vigueur des plantes .....	10
Rendement Brut .....	12
Poids moyen des tubercules.....	14
Calibrage .....	14
Rendement commercial .....	16
Taux de matière sèche.....	17
Conclusion.....	19
ANNEXES .....	21
METEO .....	21
TEMPERATURE.....	24
SUIVI DE CULTURE .....	26
RECOLTE.....	26
CALIBRAGE .....	27
CLASSES SANITAIRES.....	28
RENDEMENT COMMERCIAL (EN KG POUR 10 MLIN) .....	29

# ANNEXES

## METEO

Date	Précipitations (mm)	T° min (°C)	T°max (°C)	T°Moy (°C)
15/2	0	1,8	12,8	8,6
16/2	0	10,5	14,5	12,3
17/2	0	11,6	16	12,8
18/2	0	8,4	14,3	11,3
19/2	0	4,7	16,4	11,1
20/2	0	1,2	14,3	7,6
21/2	0	2,9	17,9	12
22/2	0	1,3	16	8,4
23/2	0	1,8	22	11,5
24/2	0,2	2,7	23,1	11,7
25/2	0	2,9	19,1	11,8
26/2	0,6	8,2	12,7	11
27/2	0,4	4,1	19,7	12
28/2	0	9,1	16,5	11,9
29/2	0,2	6,2	18,6	12,2
1/3	0,2	7,5	15,6	11,8
2/3	0,2	7,9	16,4	12
3/3	21,8	6,2	11,2	8,3
4/3	0,6	6,9	16,2	10,5
5/3	0,4	7,9	16,1	12,2
6/3	3,2	8,2	14,3	10,5
7/3	116,6	7,9	13,7	10,6
8/3	0,2	7,3	17,3	12,7
9/3	25	8,5	14,3	11,5
10/3	1,6	10,2	17,5	13,1
11/3	0,6	8,4	23,6	15,2
12/3	0	5,4	16,7	12
13/3	3	11,9	17,9	14,5
14/3	0	7	17,2	12,8
15/3	0,2	2,5	14,3	10,6
16/3	0	11,1	14,1	12,7
17/3	0	8,1	14,8	11,6
18/3	0	5,7	17,6	11,2
19/3	0	5,6	14,6	11
20/3	0	3	16	10,4
21/3	0	3,4	16	10,6
22/3	0	5,6	16,2	11,7
23/3	0	11,3	15,4	13,1
24/3	0	10,2	13,8	11,6
25/3	0	1,8	12,6	9

Date	Précipitations (mm)	T° min (°C)	T°max (°C)	T°Moy (°C)
26/3	0,2	2,1	8,8	5,8
27/3	0	3	15,9	11,2
28/3	0,6	6,6	20	14,3
29/3	0	11,6	19,3	15,6
30/3	0	6,3	11,5	8,4
31/3	0	6,8	12,8	10
1/4	8,8	9,1	12	11,1
2/4	0,000	5,4	13,9	10,1
3/4	0	9,4	18	13,6
4/4	0	1,6	15,7	10,7
5/4	0	8	18,6	14,2
6/4	0	5,2	16,5	12,9
7/4	0	8	16,9	13,4
8/4	0	8,4	17,4	13,1
9/4	0	6,9	17,6	12,8
10/4	0	6	18,3	12,7
11/4	0,2	4,4	17,5	12,2
12/4	0	7,4	19,3	13,8
13/4	25,1	11,7	14,8	13,2
14/4	0	8,5	22,4	15,3
15/4	0	5,1	17,6	12,8
16/4	0	14,1	17,1	15,3
17/4	0	14,2	17,6	15,7
18/4	1,2	13,6	18,5	15,7
19/4	30,9	14,3	15,8	15,1
20/4	45,6	14,1	16,3	15
21/4	90,5	13,3	14,8	14
22/4	7	12,3	15,9	13,6
23/4	0,2	11,9	20,5	16,3
24/4	0	9	20,1	15,1
25/4	0,2	8,1	20,3	15,1
26/4	2,4	9,3	21,1	16,1
27/4	4,6	11,7	21,1	16,5
28/4	0,2	10,9	20,3	15,1
29/4	0	8	20,9	15,6
30/4	0,2	11	21,5	15,5
1/5	0,4	10	22,9	17,1
2/5	0	14,7	25,5	21,4
3/5	0	14,7	27,5	21,2
4/5	0	12,4	22,2	18
5/5	0	15,5	22,4	19,2
6/5	0	13,7	28,9	22
7/5	0	10,9	22	17,8
8/5	0,2	16,1	21,4	18,7
9/5	0	14	20,1	17,9

Date	Précipitations (mm)	T° min (°C)	T°max (°C)	T°Moy (°C)
10/5	15,9	14,2	19,2	17,2
11/5	7,6	13,4	17,7	15,2
12/5	1,2	11,4	19,4	15,6
13/5	3	13,9	21,7	17
14/5	13,8	14,5	18,7	16,1
15/5	1,6	13,2	21,3	16,8
16/5	3,6	14,8	20,2	17,1
17/5	0	14,2	23,4	19,5
18/5	0	16,3	25,6	21,4
19/5	0	19,4	27	23,4
20/5	0	18,7	29,6	24,7
21/5	0	15,7	31,4	23,6
22/5	0	12,9	26,2	20,4
23/5	0	16,5	25,7	20,3
24/5	0	15,3	25	19,9
25/5	0	10,1	25,1	19
26/5	0	12,4	29,2	21,5
27/5	0	12,9	23,3	19,1
28/5	0	13,2	23,5	18,9
29/5	0,2	13,3	25,2	19,7
30/5	0	13,7	22,4	18,9
31/5	0	13,8	22,8	19,2
1/6	1,6	17	23,5	19,7
2/6	0,2	15,1	24,5	20
3/6	1,8	12,5	24,2	19,5
4/6	2	16,3	20,7	18,3
5/6	0	16,1	24,4	19,8
6/6	14,4	12,5	24,4	19,5
7/6	0,2	15,1	20,4	17,3
8/6	0	14,8	22,5	18,2
9/6	0	15,6	22,3	18,1
10/6	0,4	14,2	24,4	19,6
11/6	0,4	14,7	23,5	19,3
12/6	0	15,6	28,1	21,4
13/6	1	13,6	25,6	19,2
14/6	0	13,3	27,3	21,8
15/6	0	17,9	26,9	22,2
16/6	0	17,2	24,7	20,5
17/6	0	14,1	23,5	19,5
18/6	0	12,9	23,8	18,5
19/6	0	12,5	26,2	20,6
20/6	0	12,6	28,1	22,6

# TEMPERATURE DU SOL

Tinytag	Polyéthylène A-D			Témoïn non paillé A-D			Polyane A-D			Témoïn non paillé E-H			Polyéthylène E-H			Polyane A-D		
Date	Tmin	Tmax	Tmoy	Tmin	Tmax	Tmoy	Tmin	Tmax	Tmoy	Tmin	Tmax	Tmoy	Tmin	Tmax	Tmoy	Tmin	Tmax	Tmoy
19-févr	10,24	15,86	13,70	9,30	15,53	12,83	10,77	19,17	14,93	10,14	13,73	12,42	10,84	15,22	13,55	12,27	16,19	14,52
20-févr	7,14	16,19	10,95	6,02	15,89	10,04	6,78	18,59	11,00	5,43	14,11	9,83	6,28	17,45	11,17	7,14	16,10	11,37
21-févr	8,02	16,07	11,21	7,32	15,83	10,56	7,49	18,62	11,50	6,78	15,01	10,55	7,49	16,91	11,52	7,92	16,70	11,73
22-févr	7,49	17,24	11,58	6,46	16,79	10,75	6,82	19,52	11,57	5,91	14,76	10,58	6,78	17,77	11,73	7,46	16,85	11,96
23-févr	7,64	19,03	12,08	6,78	18,56	11,27	7,07	21,60	12,22	5,98	16,34	11,15	6,85	19,81	12,41	7,64	18,09	12,40
24-févr	8,06	19,17	12,73	7,07	18,65	11,73	7,39	21,65	12,65	6,38	16,73	11,60	7,21	20,01	12,82	7,95	18,68	12,92
25-févr	8,75	16,07	12,09	7,92	15,71	11,31	8,23	18,65	12,31	7,07	13,51	10,47	7,92	14,23	11,15	8,61	14,14	11,51
26-févr	10,81	15,22	12,63	10,41	14,91	12,13	10,64	16,82	12,72	9,94	14,23	11,88	9,64	13,89	11,70	10,64	14,73	12,55
27-févr	9,09	15,74	11,91	8,23	15,65	11,43	8,65	17,74	12,18	7,56	13,86	10,84	7,99	14,91	11,47	8,89	14,23	11,60
28-févr	11,17	17,68	13,88	10,71	17,80	13,65	10,67	19,32	14,11	10,14	16,07	12,90	10,48	17,62	13,58	10,67	16,58	13,41
29-févr	10,11	16,79	13,07	9,37	16,94	12,70	9,67	18,09	13,22	8,65	17,15	12,70	9,20	20,29	13,76	9,94	17,54	13,52
01-mars	12,37	19,06	14,89	11,82	19,03	14,39	12,24	20,66	15,00	11,33	18,09	13,89	12,02	19,95	14,92	12,24	18,50	14,77
02-mars	12,50	14,85	13,41	11,37	14,73	12,77	11,17	16,07	13,23	10,24	13,51	11,90	10,64	13,80	12,43	11,43	13,73	12,70
03-mars	9,02	12,05	10,48	8,30	11,40	9,74	8,47	11,85	10,02	7,74	11,17	9,26	8,20	12,21	9,97	8,75	11,63	10,22
04-mars	8,37	11,95	10,03	7,00	12,11	9,43	7,64	12,75	10,02	6,78	11,98	9,34	7,49	13,61	10,31	7,99	12,34	10,12
05-mars	10,11	13,48	11,55	9,57	14,11	11,16	10,11	15,71	12,03	9,13	13,92	10,83	9,77	15,65	11,98	10,11	15,10	11,89
06-mars	9,20	14,01	11,22	7,49	12,21	9,48	8,75	15,95	11,42	7,07	11,30	8,93	8,30	13,80	10,84	9,02	13,07	10,87
07-mars	8,54	13,86	10,65	6,82	14,14	9,51	8,09	16,91	11,07	6,28	11,82	8,91	7,60	13,98	10,52	8,20	13,51	10,62
08-mars	8,65	16,19	11,72	7,42	17,24	11,50	8,20	18,36	12,25	7,07	16,97	11,50	7,92	20,09	13,04	8,40	18,27	12,72
09-mars	10,64	14,23	12,39	9,57	13,61	11,46	10,31	16,19	12,66	9,13	13,39	11,15	10,11	15,22	12,58	10,48	14,67	12,58
10-mars	10,21	15,07	12,04	9,16	15,98	11,65	10,11	17,33	12,75	8,65	14,60	11,02	9,60	15,62	12,00	9,97	15,40	12,17
11-mars	10,51	20,32	13,95	9,67	22,69	14,30	10,11	24,51	14,89	9,26	20,24	14,07	9,94	21,93	15,07	10,28	20,44	14,68
12-mars	10,91	18,56	14,43	9,57	19,75	14,09	10,71	20,66	14,88	9,02	20,26	14,39	10,01	22,77	15,93	11,00	20,06	15,38
13-mars	13,39	18,59	15,46	12,43	19,49	15,08	13,32	21,96	16,25	12,02	18,09	14,50	13,23	19,17	15,57	13,29	18,80	15,62
14-mars	10,97	18,27	14,09	9,40	19,95	13,74	10,51	22,88	14,95	9,02	18,09	13,44	9,97	19,29	14,50	11,04	18,21	14,66
15-mars	10,24	14,64	12,40	8,65	13,92	11,67	10,11	14,79	12,71	7,92	13,48	11,05	9,06	14,26	12,06	10,38	14,11	12,55
16-mars	12,40	13,36	12,83	12,11	13,51	12,71	12,50	14,01	13,16	11,59	13,07	12,25	12,27	13,76	12,86	12,53	13,55	12,98
17-mars	11,33	15,22	12,88	10,64	15,28	12,63	11,23	16,76	13,50	10,17	14,45	12,05	10,74	16,04	13,00	11,33	15,56	13,10
18-mars	10,11	19,29	13,59	8,65	20,41	13,18	9,84	22,66	14,40	8,09	18,65	12,87	9,26	21,63	14,48	10,17	19,38	14,32
19-mars	12,21	19,03	14,73	10,77	20,41	14,30	12,02	21,91	15,34	9,97	19,38	13,68	11,40	21,23	14,93	12,21	19,63	15,02
20-mars	10,54	19,29	14,14	8,75	20,86	13,66	9,97	22,88	14,67	8,16	19,11	13,25	9,47	21,77	14,64	10,61	19,38	13,95
21-mars	10,44	18,56	14,09	8,75	20,01	13,69	9,91	21,77	14,69	7,95	18,09	13,02	9,33	20,21	14,26			
22-mars	11,27	19,95	14,68	10,11	21,77	14,64	11,17	23,55	15,54	9,57	19,95	14,27	10,64	21,77	15,39			
23-mars	13,80	16,46	15,12	13,23	17,18	14,89	13,80	18,09	15,50	12,72	16,58	14,24	13,51	17,77	15,22			
24-mars	12,47	15,89	13,97	11,56	16,94	13,70	12,31	17,83	14,35	11,17	17,30	13,57	12,08	18,85	14,84			
25-mars	10,41	16,82	13,16	9,02	18,24	12,86	9,87	20,52	13,85	8,47	16,19	12,51	9,57	18,27	13,72			
26-mars	9,77	13,73	11,21	8,58	12,59	10,19	9,74	14,82	11,33	6,96	11,17	9,01	8,20	12,08	10,13			
27-mars	8,47	14,08	10,70	6,78	13,39	9,49	8,09	16,91	11,58	6,13	13,10	9,26	7,25	16,67	11,39			
28-mars	10,74	19,95	13,97	9,06	19,49	12,88	10,64	24,81	15,40	8,47	16,07	12,08	10,28	20,06	14,72			
29-mars	12,63	18,56	15,06	10,64	19,66	14,18	12,47	23,16	16,38	9,94	17,39	13,38	12,43	21,17	16,09			
30-mars	11,30	15,46	13,14	9,74	14,36	11,78	11,23	17,62	13,76	9,02	12,88	10,62	10,81	14,91	12,78			
31-mars	10,31	14,97	12,44	8,75	15,89	11,77	10,34	17,24	13,14	8,02	17,51	11,90	9,70	20,35	13,78			
01-avr	11,82	13,73	12,52	10,48	12,82	11,48	11,56	13,51	12,59	9,94	12,24	10,88	11,43	13,58	12,42			
02-avr	10,77	15,53	12,19	9,74	15,62	11,50	10,64	18,09	12,77	9,33	12,47	10,52	10,38	14,11	11,79			
03-avr	10,17	18,42	13,11	8,40	19,75	12,59	9,67	23,85	14,40	7,92	16,67	12,09	9,57	20,64	14,23			
04-avr	9,33	19,03	13,41	7,35	21,54	13,32	9,02	23,85	14,60	6,49	18,56	12,83	8,30	22,21	14,84			
05-avr	11,23	19,49	14,56	9,84	22,24	14,94	10,91	24,43	15,79	9,09	20,04	14,40	10,28	23,71	16,23			
06-avr	11,46	18,50	14,61	10,11	20,32	14,69	11,17	21,48	15,46	9,47	18,36	14,19	10,64	23,38	16,39			
07-avr	12,82	19,03	15,46	11,98	21,46	15,89	12,79	22,66	16,52	11,23	19,61	15,04	12,37	23,19	16,92			
08-avr	13,58	20,58	16,21	12,85	23,05	16,59	13,61	24,86	17,37	12,24	18,09	14,94	13,45	20,58	16,42			
09-avr	12,72	22,07	16,43	11,33	21,85	15,89	12,27	26,49	17,28	10,54	19,98	15,45	11,85	22,05	16,61			
10-avr	13,98	22,07	17,20	11,69	21,54	15,70	13,04	26,71	17,83	11,37	19,29	15,00	12,75	25,35	17,70			
11-avr	13,23	19,17	16,30	10,48	19,03	14,71	12,21	21,96	16,53	9,84	18,39	14,49	11,82	23,93	17,43			
12-avr	13,64	20,55	16,59	11,53	19,69	15,18	12,85	24,04	17,14	11,17	18,15	14,76	12,72	23,77	17,75			
13-avr	14,39	17,62	15,32	13,48	14,91	14,03	14,23	16,52	14,99	13,04	14,08	13,61	14,08	16,28	14,84			
14-avr	13,26	23,38	16,61	12,21	22,97	16,23	12,79	27,70	17,80	11,82	20,24	15,92	12,53	27,24	18,69			
15-avr	14,01	19,35	16,51	11,23	17,92	14,71	12,72	19,75	16,11	10,67	17,77	14,52	12,47	22,74	17,28			

16-avr	15,25	19,03	16,74	14,01	18,82	15,91	14,85	21,43	17,34	13,73	17,27	15,29	14,82	20,06	17,04			
17-avr	15,37	17,95	16,71	14,39	18,01	16,09	15,10	19,58	17,13	14,01	17,48	15,69	14,88	19,61	16,99			
18-avr	15,71	19,75	17,23	14,88	20,21	16,97	15,49	22,13	17,95	14,54	19,20	16,44	15,40	21,17	17,62			
19-avr	16,58	18,24	17,05	15,92	17,30	16,57	16,46	17,77	17,05	15,56	16,88	16,12	16,34	17,86	17,03			
20-avr	15,59	16,82	16,19	15,22	17,15	16,08	15,46	17,62	16,42	14,76	17,00	15,76	15,25	17,42	16,25			
21-avr	15,25	16,31	15,73	14,82	16,04	15,50	15,01	16,31	15,84	14,42	15,62	15,12	14,97	16,10	15,60			
22-avr	14,30	16,97	15,33	13,92	17,00	15,16	14,08	18,30	15,65	13,61	16,76	14,89	14,01	17,92	15,49			
23-avr	15,34	23,71	18,23	14,91	23,35	18,01	15,25	26,27	18,86	14,57	20,98	17,66	15,25	24,12	18,45			
24-avr	16,04	23,90	19,31	14,48	22,66	18,12	15,46	25,14	19,16	13,51	21,60	17,84	15,56	26,52	20,80			
25-avr	15,95	23,82	19,35	14,11	23,19	18,13	15,46	25,98	19,31	13,01	21,54	17,53	15,49	26,19	20,68			
26-avr	16,55	21,77	19,25	14,85	21,23	18,17	16,07	21,77	18,93	13,73	22,02	18,16	17,27	26,60	21,40			
27-avr	17,30	23,10	19,87	15,92	23,10	19,01	16,94	24,86	19,99	14,97	20,72	17,12	14,33	24,92	18,27			
28-avr	17,15	20,12	18,72	15,95	19,46	17,57	16,91	21,00	18,59	12,21	20,55	16,16	14,54	25,08	20,07			
29-avr	15,07	23,66	18,46	13,26	23,02	17,41	14,57	25,08	18,68	14,36	20,66	17,68	15,49	22,27	19,17			
30-avr	16,94	21,48	19,15	15,49	21,51	18,05	16,67	22,94	19,05	13,48	21,54	17,25	17,42	26,06	21,57			
01-mai	16,04	21,99	18,77	14,54	21,82	17,82	15,71	23,22	18,80	15,59	20,35	18,10	18,50	28,53	22,95			
02-mai	17,71	25,44	20,71	16,34	23,79	19,33	17,27	27,91	21,09	15,86	21,60	18,91	18,45	28,53	23,20			
03-mai	18,56	27,24	21,87	16,88	26,17	20,59	18,39	28,39	22,10	15,62	23,41	19,96	19,95	26,06	22,96			
04-mai	18,56	24,67	21,60	17,15	24,32	20,50	18,42	24,86	21,30	17,86	24,26	20,88	18,71	29,67	23,66			
05-mai	19,81	24,86	21,99	18,62	24,75	21,12	19,75	25,63	21,89	16,49	22,83	20,15	18,77	28,93	23,28			
06-mai	19,03	28,74	22,70	17,68	28,37	21,91	18,62	30,06	22,59	16,25	25,84	21,82	19,26	27,03	22,85			
07-mai	19,06	26,71	22,53	17,51	26,68	21,50	18,62	27,06	21,89	17,45	25,82	21,62	18,59	23,22	20,91			
08-mai	19,35	25,87	22,01	18,24	26,54	21,52	19,17	26,87	21,77	16,76	24,95	20,85	16,91	20,26	18,89			
09-mai	18,85	22,44	20,75	17,89	22,55	20,18	18,71	22,21	20,50	17,51	21,09	19,22	15,53	17,95	17,16			
10-mai	18,88	20,49	19,46	18,30	20,01	18,98	18,59	20,18	19,38	15,56	19,03	17,43	14,97	21,79	18,41			
11-mai	17,15	18,82	17,74	16,40	18,01	17,22	17,15	18,36	17,77	13,98	17,18	15,99	16,49	23,66	19,95			
12-mai	15,62	19,81	17,72	14,73	19,52	17,11	15,49	19,55	17,60	15,46	19,23	17,03	16,79	20,92	18,64			
13-mai	16,85	23,10	19,18	16,22	22,44	18,58	16,85	22,77	18,89	15,34	20,69	18,67	16,58	23,30	19,89			
14-mai	18,45	20,75	19,30	17,80	19,61	18,60	18,09	19,75	18,85	15,71	19,14	17,38	16,82	21,17	18,94			
15-mai	16,91	21,77	19,13	16,37	21,03	18,58	17,00	20,98	18,87	16,46	20,52	18,49	16,52	24,89	20,83			
16-mai	18,09	20,86	19,27	17,15	19,35	18,10	17,80	20,44	18,88	14,91	18,33	16,73	17,42	26,57	22,28			
17-mai	16,91	24,78	19,68	15,59	22,02	18,02	16,79	24,43	19,50	14,45	19,29	17,02	19,03	27,91	23,72			
18-mai	17,62	26,38	20,86	15,46	24,12	18,75	17,42	25,08	20,39	15,59	20,06	18,00	19,81	29,59	24,98			
19-mai	18,74	26,63	21,77	16,82	25,38	20,23	18,65	25,63	21,39	16,70	21,63	19,55	20,21	31,28	26,00			
20-mai	19,09	28,93	22,84	17,71	30,43	22,64	19,26	28,74	22,71	17,45	27,24	22,51	20,26	30,46	25,82			
21-mai	19,95	30,96	24,17	18,59	32,22	24,10	19,98	28,77	23,58	17,51	29,61	23,87	19,98	29,59	24,06			
22-mai	20,29	31,07	24,62	18,85	32,54	24,50	20,18	28,23	23,65	19,29	29,64	24,42	19,23	28,07	23,62			
23-mai	21,77	26,06	23,52	20,46	25,73	22,67	21,23	24,86	22,79	17,15	28,82	21,95	18,33	29,30	24,51			
24-mai	18,80	27,14	21,98	17,42	28,66	21,91	19,17	25,92	21,94	15,89	27,70	22,08	19,61	30,72	25,69			
25-mai	18,24	30,43	22,92	16,94	32,36	23,17	18,56	27,24	22,17	17,24	29,03	23,24	20,49	29,59	25,34			
26-mai	19,58	31,28	24,12	18,42	33,59	24,51	19,38	27,89	23,09	18,24	30,14	24,47	20,58	28,90	24,66			
27-mai	20,46	30,67	24,47	19,49	32,78	24,74	20,26	27,35	23,37	18,36	29,32	23,91	20,49	30,49	25,62			
28-mai	20,55	30,49	24,46	19,66	33,14	24,97	20,41	26,95	23,20	18,21	27,99	23,28	21,12	29,06	24,93			
29-mai	20,41	28,79	24,05	19,58	31,49	24,63	20,18	26,36	23,08	19,20	29,91	24,22	20,86	27,54	24,39			
30-mai	20,98	28,74	24,17	20,24	31,78	24,93	20,86	25,95	23,09	18,71	27,99	23,43	20,69	27,75	23,56			
31-mai	20,72	25,87	23,28	20,06	27,91	23,72	20,41	24,65	22,52	19,72	26,38	23,02	20,29	27,32	23,72			
01-juin	21,09	24,67	22,83	20,55	26,17	22,85	20,89	23,99	22,28	19,03	27,03	22,25	15,98	33,40	23,08			
02-juin	20,41	28,74	23,44	19,66	31,96	24,09	20,41	25,76	22,62	17,92	26,76	22,54	13,89	25,63	18,02			
03-juin	20,01	24,67	22,64	19,06	25,65	22,57	19,75	23,60	21,88	18,77	24,97	22,02	14,54	25,30	20,90			
04-juin	20,18	22,66	21,28	18,42	22,30	20,50	19,81	21,77	20,79	15,49	21,57	18,43	20,89	21,34	21,15			
05-juin	18,09	21,77	20,22	16,22	21,40	19,26	17,54	21,65	20,12	18,68	21,23	20,83	20,52	21,09	20,87			

## ***SUIVI DE CULTURE***

		1703 NB POUSSE	2303 NB POUSSE	3030 NB pousses				23/04 vigueur	03/06 vigueur E-H	05/06 vigueur A-D
A	1	4	50	72			A	1	6	4
A	2	15	65	75			A	2	6	4
A	3	24	58	75			A	3	9	6
B	1	1	48	64			B	1	7	5
B	2	27	58	72			B	2	10	7
B	3	20	60	68			B	3	9	6
C	1	3	46	63			C	1	7	4
C	2	11	58	62			C	2	10	7
C	3	22	67	67			C	3	10	7
D	1	3	55	77			D	1	7	4
D	2	25	78	80			D	2	9	7
D	3	16	54	64			D	3	9	8
E	1	1	55	72			E	1	6	4
E	2	10	51	67			E	2	9	6
E	3	16	48	60			E	3	9	7
F	1	0	51	75			F	1	6	4
F	2	14	58	74			F	2	10	7
F	3	27	61	63			F	3	10	7
G	1	4	51	61			G	1	7	5
G	2	14	65	76			G	2	8	3
G	3	15	49	61			G	3	9	6
H	1	0	35	64			H	1	6	6
H	2	16	66	81			H	2	8	5
H	3	25	57	68			H	3	8	5

## ***RECOLTE***

		E-H nombre de tubercules	E-H poids en kg (10m linéaire)	A-D nombre de tubercules	A-D poids en kg (10m linéaire)
A	1			288	6,95
A	2			176	5,77
A	3			208	11,58
B	1			190	7,48
B	2			291	15,21
B	3			201	9,55
C	1			228	7,91
C	2			314	15,21
C	3			382	16,86
D	1			243	9,15
D	2			330	15,67
D	3			271	17,08
E	1	173	4,3		
E	2	257	9,85		
E	3	247	12,71		
F	1	198	5,56		
F	2	301	11,18		
F	3	205	11,855		
G	1	223	6,835		
G	2	162	3,88		
G	3	248	10,68		
H	1	200	6,9		
H	2	241	10,66		
H	3	141	4,89		

## ***CALIBRAGE***

		<b>E-H Nombre Calibre 0-35</b>	<b>E-H Nombre Calibre 35-40</b>	<b>E-H Nombre Calibre 40-45</b>	<b>E-H Nombre Calibre 45-50</b>	<b>E-H Nombre Calibre &gt;50</b>
<b>E</b>	<b>1</b>	168	5	0	0	0
<b>E</b>	<b>2</b>	171	72	14	0	0
<b>E</b>	<b>3</b>	133	69	28	11	6
<b>F</b>	<b>1</b>	129	63	6	0	0
<b>F</b>	<b>2</b>	212	44	21	15	9
<b>F</b>	<b>3</b>	102	59	33	10	1
<b>G</b>	<b>1</b>	203	20	0	0	0
<b>G</b>	<b>2</b>	145	17	0	0	0
<b>G</b>	<b>3</b>	169	45	23	11	0
<b>H</b>	<b>1</b>	153	40	7	0	0
<b>H</b>	<b>2</b>	119	64	44	9	5
<b>H</b>	<b>3</b>	103	38	0	0	0

		<b>A-D Nombre Calibre 0-15</b>	<b>A-D Nombre Calibre 15-28</b>	<b>A-D Nombre Calibre 28-35</b>	<b>A-D Nombre Calibre 35-60</b>	<b>A-D Nombre Calibre 60-75</b>
<b>A</b>	<b>1</b>	65	82	95	49	0
<b>A</b>	<b>2</b>	21	45	66	46	0
<b>A</b>	<b>3</b>	3	34	40	126	0
<b>B</b>	<b>1</b>	22	39	56	73	0
<b>B</b>	<b>2</b>	35	24	62	169	1
<b>B</b>	<b>3</b>	14	69	54	64	0
<b>C</b>	<b>1</b>	14	57	71	86	0
<b>C</b>	<b>2</b>	41	30	65	178	0
<b>C</b>	<b>3</b>	17	47	34	283	1
<b>D</b>	<b>1</b>	30	89	57	67	0
<b>D</b>	<b>2</b>	32	73	110	115	0
<b>D</b>	<b>3</b>	22	21	73	150	5

## **CLASSES SANITAIRES**

		<b>NB Rat Taupier</b>	<b>NB Taupin</b>	<b>NB Athelia</b>	<b>NB Lenticellios e</b>	<b>NB Vertes</b>	<b>NB Trop petites</b>
<b>A</b>	<b>1</b>	29	20	0	0	0	65
<b>A</b>	<b>2</b>	10	20	1	5	0	21
<b>A</b>	<b>3</b>	17	22	0	15	1	3
<b>B</b>	<b>1</b>	8	12	0	0	0	22
<b>B</b>	<b>2</b>	12	32	2	6	2	35
<b>B</b>	<b>3</b>	17	15	0	0	0	14
<b>C</b>	<b>1</b>	7	8	10	7	6	14
<b>C</b>	<b>2</b>	8	16	4	3	3	41
<b>C</b>	<b>3</b>	9	38	2	13	2	17
<b>D</b>	<b>1</b>	20	20	0	0	0	30
<b>D</b>	<b>2</b>	25	35	0	1	0	32
<b>D</b>	<b>3</b>	0	31	0	0	1	22
<b>E</b>	<b>1</b>	11	23	0	3	0	5
<b>E</b>	<b>2</b>	5	32	6	5	1	19
<b>E</b>	<b>3</b>	11	9	4	16	0	9
<b>F</b>	<b>1</b>	22	29	0	8	6	0
<b>F</b>	<b>2</b>	11	15	1	1	0	0
<b>F</b>	<b>3</b>	0	48	0	0	0	0
<b>G</b>	<b>1</b>	10	10	0	0	0	4
<b>G</b>	<b>2</b>	0	21	11	13	0	30
<b>G</b>	<b>3</b>	1	7	13	15	0	19
<b>H</b>	<b>1</b>	11	9	1	6	1	3
<b>H</b>	<b>2</b>	13	10	2	1	0	1
<b>H</b>	<b>3</b>	9	8	1	0	0	2

**RENDEMENT COMMERCIAL (EN KG POUR 10 MLIN)**

		<b>Poids commercialisable</b>
<b>A</b>	<b>1</b>	5,42
<b>A</b>	<b>2</b>	4,43
<b>A</b>	<b>3</b>	8,47
<b>B</b>	<b>1</b>	6,59
<b>B</b>	<b>2</b>	12,00
<b>B</b>	<b>3</b>	7,92
<b>C</b>	<b>1</b>	6,51
<b>C</b>	<b>2</b>	13,32
<b>C</b>	<b>3</b>	13,90
<b>D</b>	<b>1</b>	7,43
<b>D</b>	<b>2</b>	12,46
<b>D</b>	<b>3</b>	14,88
<b>E</b>	<b>1</b>	3,35
<b>E</b>	<b>2</b>	7,82
<b>E</b>	<b>3</b>	10,57
<b>F</b>	<b>1</b>	3,73
<b>F</b>	<b>2</b>	10,14
<b>F</b>	<b>3</b>	9,08
<b>G</b>	<b>1</b>	6,21
<b>G</b>	<b>2</b>	2,56
<b>G</b>	<b>3</b>	9,00
<b>H</b>	<b>1</b>	5,92
<b>H</b>	<b>2</b>	9,51
<b>H</b>	<b>3</b>	4,26