

---

## Lutte contre le taupin en culture de patate douce

### Projet Ravageur maraichage 2019

---

Date : Octobre 2019

Rédacteurs : Cécile ADJAMIDIS (CA34/SUDEXPE) - Madeleine de TURCKHEIM (SUDEXPE)

---

#### 1. Thème de l'essai

Evaluer des moyens de lutte contre le taupin en culture de patate douce.

#### 2. Objectif de l'essai

L'objectif est d'étudier si différentes dates de plantation peuvent avoir un impact sur le taux d'attaque par les taupins, sans impacter le rendement.

#### 3. Matériel et méthodes

- Site d'implantation : SudExpé – Site de Marsillargues, Mas de Carrière, 34590 Marsillargues, Parcelle F
- Dispositif expérimental : 3 répétitions de 48 plants
- Modalités :
  - Plantation semaine 20
  - Plantation semaine 22
  - Plantation semaine 24
  
- Conduite de l'essai :
  - **Plantation : 15/05/2019 - 27/05/2019 - 13/06/2019,**
  - Densité : 40 000 plants/ha (25 cm entre les plants sur deux lignes, plants en quinconce, 2m entre planches)
  - Paillage : Isolène 20µ posé le 14/05/2019
  - Irrigation goutte-à-goutte T-tape (débit : 1,62 mm/h) :
    - Apport de 181,4 mm pour la plantation en semaine 20
    - Apport de 95,6 mm pour la plantation en semaine 22
    - Apport de 82,6 mm pour la plantation en semaine 24
  - **Récolte le 02/10/2019**
  
- Observations et mesures :

**Calibrage** : à la récolte, les tubercules sont pesés un par un et répartis en 5 classes selon leur calibre pour chaque parcelle élémentaire :

- < 300 g
- 300 - 600 g
- 600 - 1000 g
- 1000 - 1500 g
- > 1500 g

**Qualité des tubercules** : les tubercules sont triés en 2 catégories :

- Catégorie a (tubercules commercialisables sans défauts)
- Industrie

Dans les résultats présentés, les valeurs appelées « brutes » rassemblent ces deux catégories.

Les tubercules classés en industrie sont répartis en 5 classes selon le type de défaut :

- Trop petit (< 300 g)
- Trop gros (> 1500 g)
- Cassé

- Déformé
- Veiné

Les défauts ci-dessus sont classés dans l'ordre prioritaire des causes de déclassement. Un tubercule à la fois petit et déformé sera considéré comme « trop petit ».

#### Dégâts de ravageurs :

- Comptage du nombre de trous de taupin par tubercule
- Evaluation de la présence de dégâts de campagnols

#### → Analyse statistique :

Les données sont analysées avec le complément StatBox Végétal du logiciel StatBox 7.2.1 intégré à Microsoft Excel 2010. Les modalités sont comparées statistiquement par ANOVA. En cas de significativité, un test post-hoc de Newman & Keuls est réalisé pour distinguer les groupes aux moyennes homogènes.

## 4. Résultats

### • Rendement

Modalités	Résultats quantitatifs (récolte du 02/10/2019)				
	Rendement brut (t/ha)	Rendement catégorie 1 (t/ha)	Rendement industrie (t/ha)	Rendement non tubérisé (t/ha)	Poids moyen des tubercules (kg)
Plantation S20	42,13 b	16,38 b	25,75 b	0,27	0,351 b
Plantation S22	38,30 b	13,30 b	25,00 b	0,48	0,322 b
Plantation S24	65,98 a	26,70 a	39,28 a	0,75	0,444 a
<b>Moyenne</b>	48,80	18,79	30,01	0,50	0,373
<b>Proba Test F</b>	0,012	0,038	0,025	0,122	0,019
<b>Test NK</b>	s	s	s	ns	s

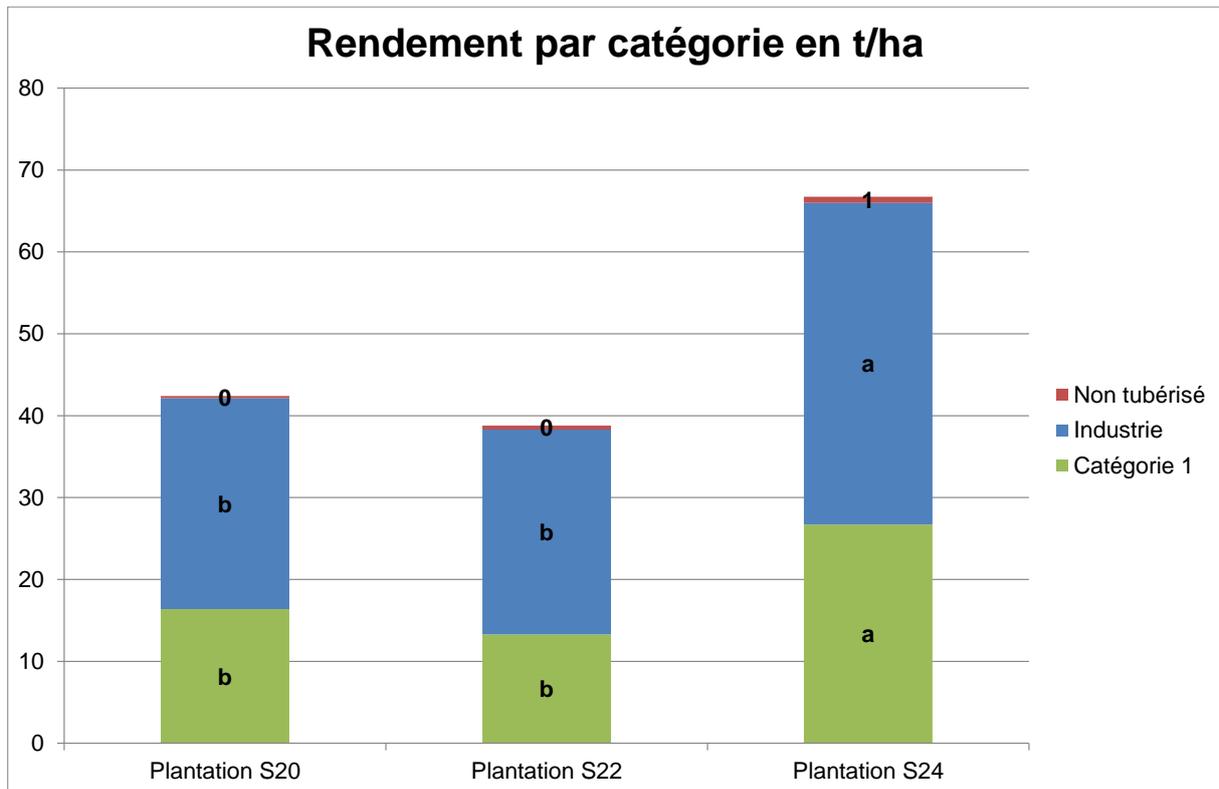
Les lettres ns signifient que le test de Newman-Keuls est non significatif, s = significatif

Modalités	Nombre de tubercules par plante	
	Nombre de tubercule brut / plante	Nombre de tubercule catégorie 1 / plante
Plantation S20	3,3	0,7 b
Plantation S22	3,4	0,6 b
Plantation S24	4,2	1,1 a
<b>Moyenne</b>	3,6	0,8
<b>Proba Test F</b>	0,183	0,038
<b>Test NK</b>	ns	s

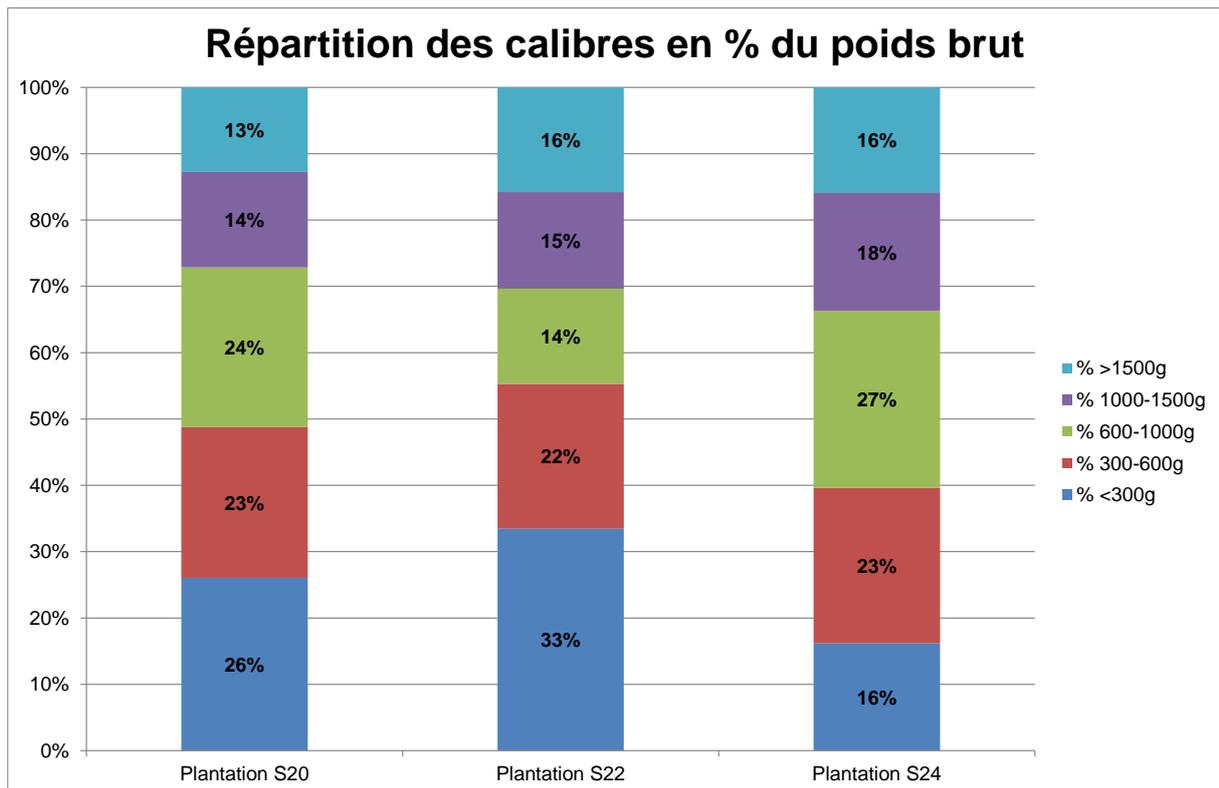
Les lettres ns signifient que le test de Newman-Keuls est non significatif, s = significatif

Il existe des différences significatives entre les modalités étudiées pour le rendement en tubercules de catégorie 1 et pour le rendement pour l'industrie. La plantation en semaine 24 est celle qui a produit le plus pour ces deux catégories. La proportion de racines non tubérisées est faible voire nulle pour l'ensemble des modalités.

La modalité Plantation S24 est également celle qui a le poids moyen des tubercules le plus élevé et le nombre de tubercules de catégorie 1 par plante le plus élevé.



- **Calibre**



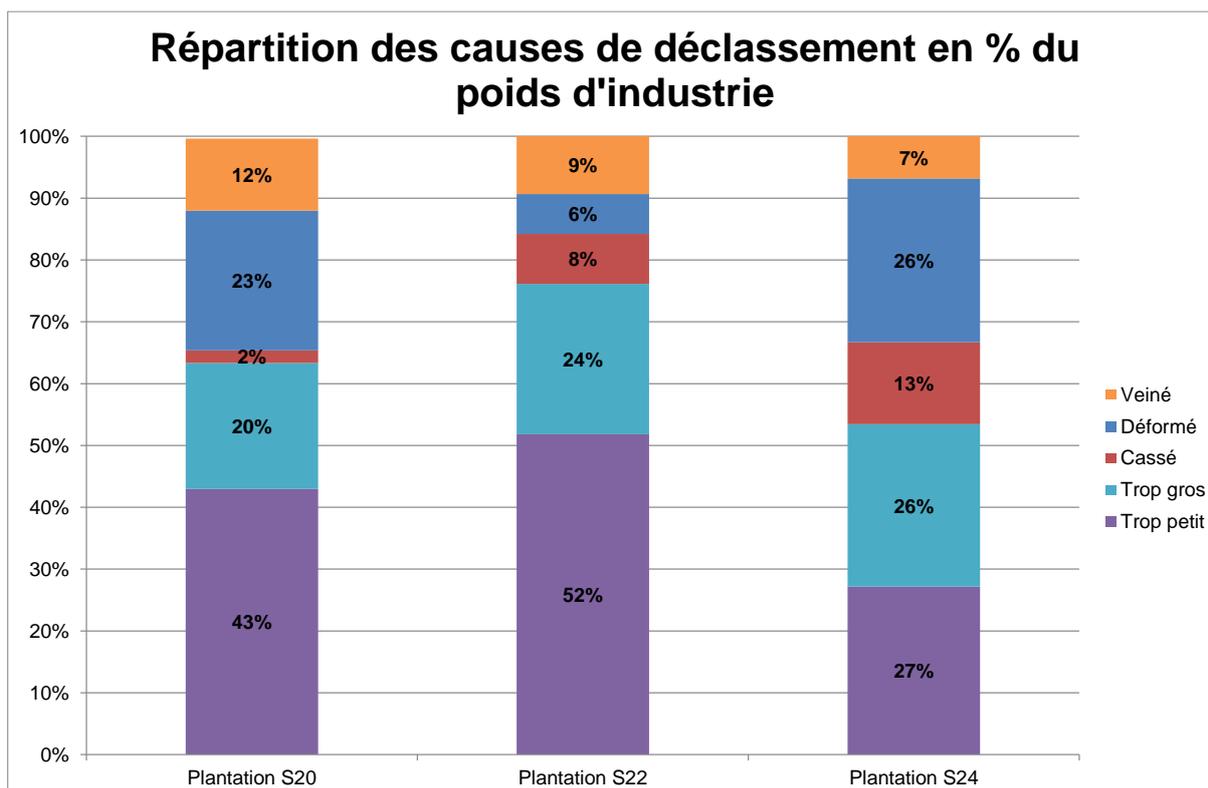
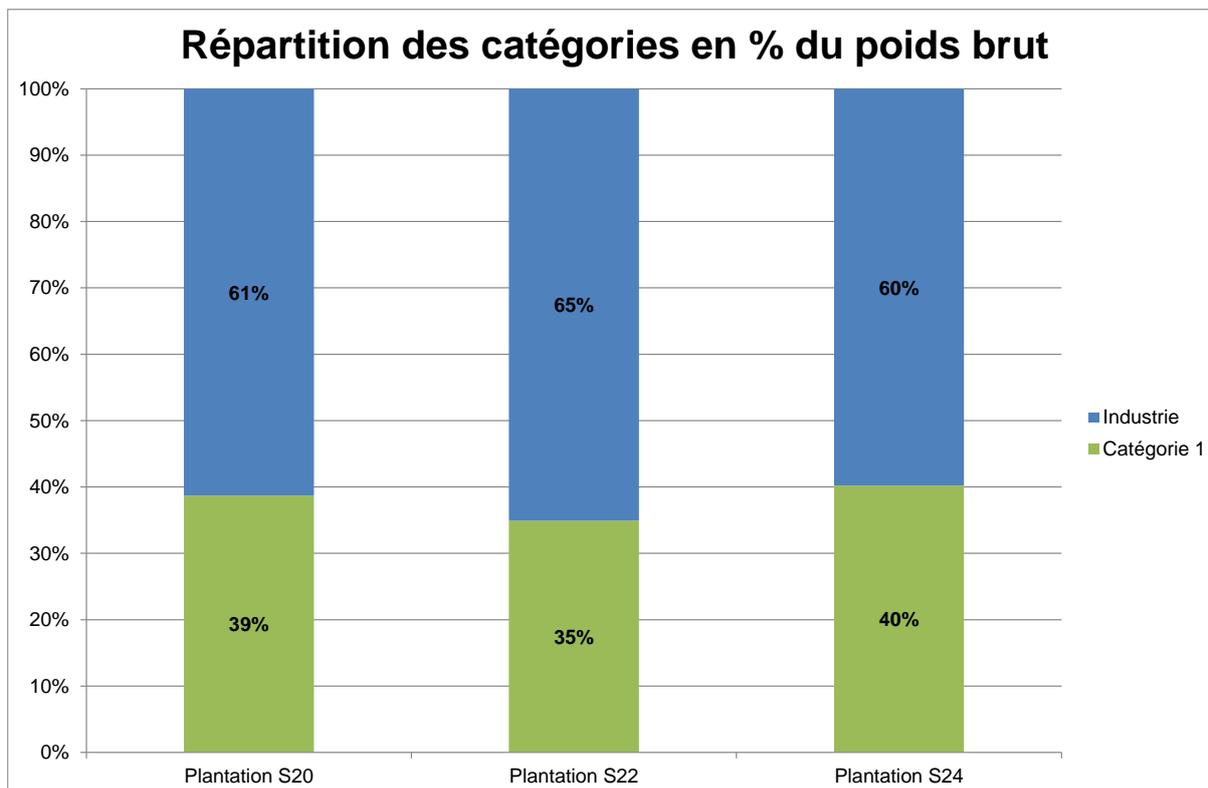
La modalité Plantation S24 est celle qui a la proportion de calibres non commercialisables (< 300 g et > 1500 g) la plus faible avec seulement 32 % du rendement brut total.

A l'inverse, la modalité Plantation S22 est celle qui a le plus de calibres non commercialisables avec près de 50 % du rendement brut total.

- Qualité des tubercules

Modalités	Répartition des catégories en % du poids brut	
	% catégorie 1	% industrie
Plantation S20	39 %	61 %
Plantation S22	35 %	65 %
Plantation S24	40 %	60 %
<b>Moyenne</b>	38 %	62 %
<b>Proba Test F</b>	0,660	0,660
<b>Test NK</b>	ns	ns

Les lettres ns signifient que le test de Newman-Keuls est non significatif



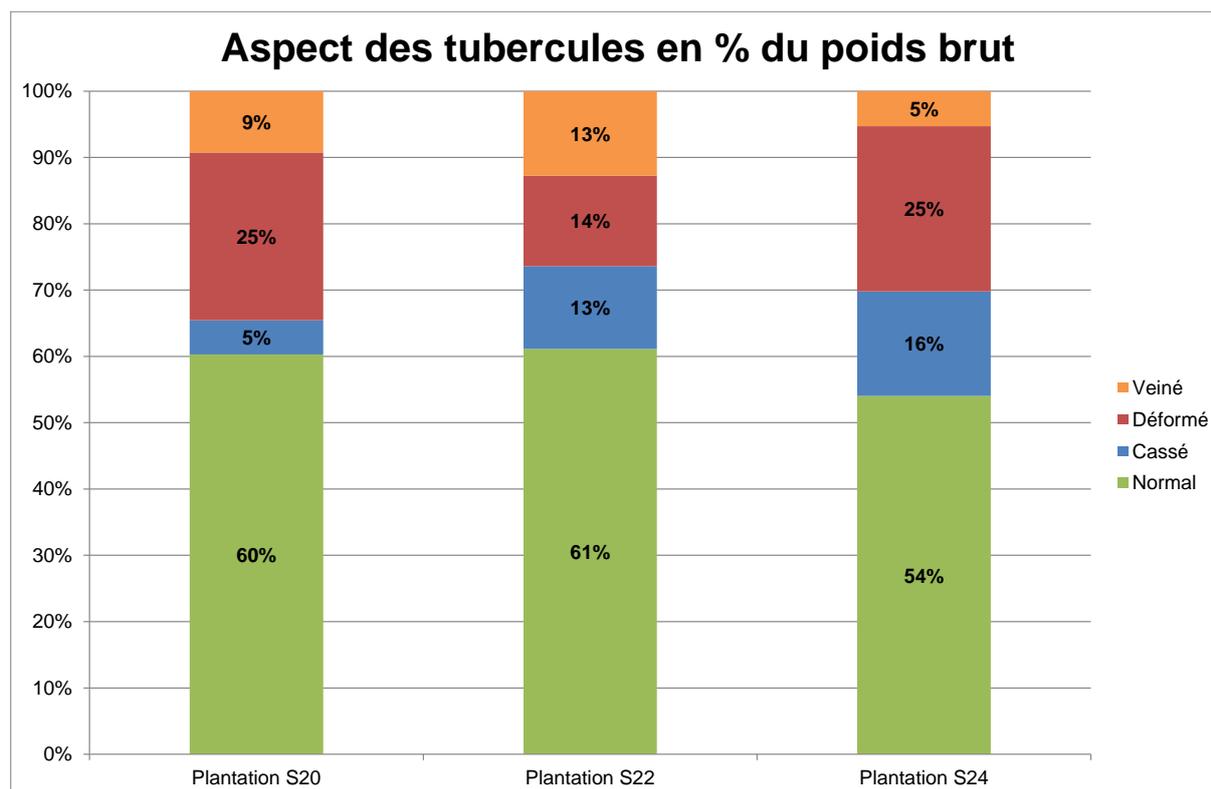
Aucune différence significative de répartition des catégories n'est observée entre les modalités.

De manière générale, les tubercules hors calibre (< 300 g et > 1500 g) sont la cause de déclassement la plus importante pour les trois modalités (plus de 50 %).

Pour la modalité Plantation S22, ce sont les tubercules de trop petits qui représente le plus de déchets avec 43 % du rendement de l'industrie. Il en est de même pour la modalité Plantation S22 qui comptabilise 52 % de tubercules trop petits.

Pour la modalité Plantation S24, la répartition des déchets est plus homogène avec 27 % de tubercules trop petits, 26 % de tubercules trop gros et 26 % de tubercules déformés.

Afin de comparer les causes de déclassement entre les dates sans tenir compte du poids des tubercules hors calibres (trop petits ou trop gros), le graphique suivant présente uniquement l'aspect des tubercules :



La modalité S22 est celle qui a le pourcentage de tubercules normaux le plus élevé (61 % du poids brut). Les modalités S20 et S24 comptabilise 25 % de tubercules déformés.

- **Dégâts de ravageurs**

Modalités	% de tubercules attaqués par les ravageurs	
	Taupins	Campagnols
Plantation S20	26 % a	5 %
Plantation S22	16 % a	2 %
Plantation S24	7 % b	0 %
<b>Moyenne</b>	16 %	2 %
<b>Proba Test F</b>	0,015	0,056
<b>Test NK</b>	s	ns

Les lettres ns signifient que le test de Newman-Keuls est non significatif, s = significatif

On observe une différence significative en ce qui concerne les attaques de taupins. La modalité Plantation S24 est celle qui comptabilise le moins de dégâts avec seulement 7 % des tubercules présentant une attaque.

## 5. Conclusion

L'essai mis en place permet de mettre en évidence une influence de la date de plantation sur les attaques par le taupin. En effet, on observe statistiquement moins de dégâts de taupins sur les tubercules issus de la plantation la plus tardive (plantation semaine 24 - 13/06/2019).

C'est également pour cette date de plantation que les résultats en termes de rendement sont les plus satisfaisants. C'est cette modalité qui présente le rendement le plus important (rendement brut et rendement en tubercules de catégorie 1, en t/ha) ainsi que le plus faible taux de tubercules hors calibre (< 300 g et > 1500 g).

De manière générale, le taux de tubercules pour l'industrie est très élevé pour les trois modalités étudiées (plus de 60 %) et le taux de tubercules hors calibre reste un problème majeur dans la culture de patate douce (plus de 50 %).

Cet essai permet donc de dire que plus la plantation est tardive, plus les risques d'attaques par le taupin sont faibles. De plus, une plantation tardive permet un meilleur rendement.

Il serait intéressant de réaliser une nouvelle fois cet essai afin de confirmer ces résultats mais également de réaliser des plantations plus tardives afin de déterminer une date « limite » de plantation.