
Lutte contre le taupin en culture de patate douce

Projet Ravageur maraichage 2020

Date : Novembre 2020

Rédacteurs : Cécile ADJAMIDIS (CA34/SUDEXPE) – Ophélie BARBARIN (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 G
- Dispositif expérimental : 3 répétitions de 48 plants
- Modalités :
 - Plantation semaine 20
 - Plantation semaine 22
 - Plantation semaine 24

- Conduite de l'essai :
 - **Plantation : 13/05/2020 - 27/05/2020 - 11/06/2020**
 - Densité de 33 333 plants/ha (30 cm entre les plants sur deux lignes, plants en quinconce, 2m entre planches)
 - Amendement : 3 t/ha de VEGEDOR (2-0,6-0,8)
 - Paillage : Isolène 20 μ posé le 9/05/2020
 - Irrigation goutte-à-goutte T-tape (débit : 1,1 mm/h) :
 - Apport de 71 mm pour la plantation en semaine 20
 - Apport de 59 mm pour la plantation en semaine 22
 - Apport de 34 mm pour la plantation en semaine 24
 - **Récolte le 01/10/2020**

- 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 ExpÉR intégré à Microsoft Excel 2010. Si les hypothèses du modèle sont respectées, les modalités sont comparées statistiquement par une analyse de variance (ANOVA). En cas de significativité, un test post-hoc de Tukey est réalisé pour distinguer les groupes aux moyennes homogènes. Lorsque les hypothèses de l'ANOVA ne sont pas respectées, les variables sont transformées ou un test non paramétrique est effectué.

4. Résultats

• Rendement

Modalités	Résultats quantitatifs (récolte du 01/10/2020)				
	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	25,78	7,61	18,18	0,22	0,73
Plantation S22	19,78	5,67	14,12	0,26	0,56
Plantation S24	28,39	7,26	21,18	0,08	0,80
Moyenne	<i>24,65</i>	<i>6,84</i>	<i>17,81</i>	<i>0,19</i>	<i>0,69</i>
Proba Test F	<i>0,330</i>	<i>0,710</i>	<i>0,220</i>	<i>0,800</i>	
Test Tukey	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	

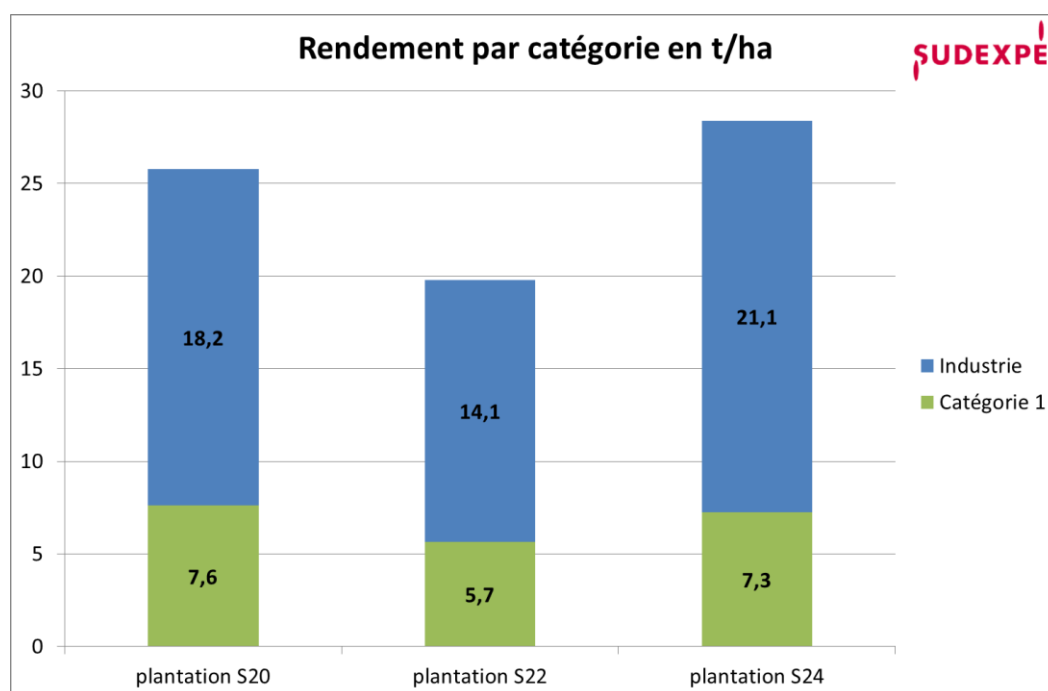
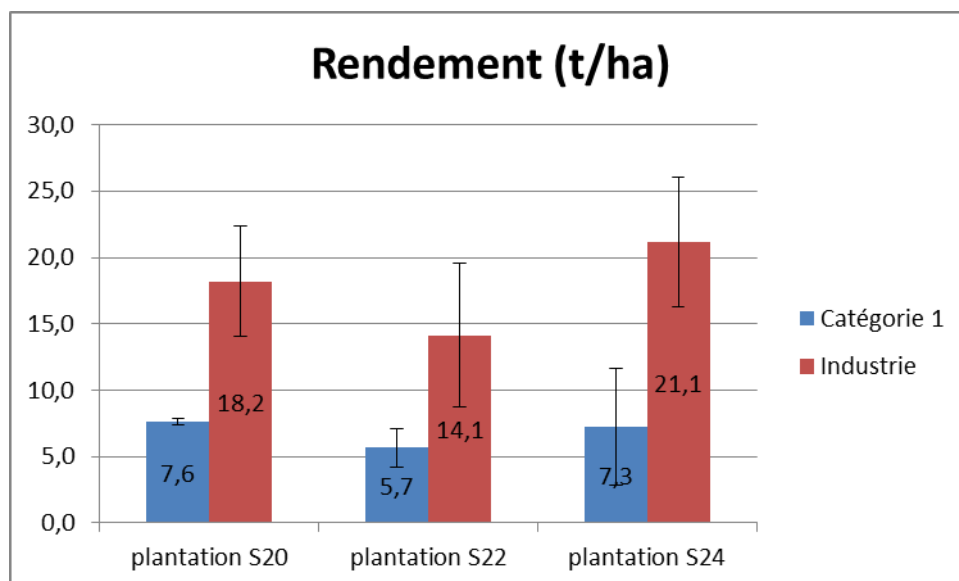
Les lettres ns signifient que le test de Tukey est non significatif, s = significatif

Modalités	Nombre de tubercules par plante	
	Nombre de tubercule brut / plante	Nombre de tubercule catégorie 1 / plante
Plantation S20	2,8	0,4
Plantation S22	2,7	0,3
Plantation S24	3,1	0,4
Moyenne	<i>2,9</i>	<i>0,4</i>
Proba Test F	<i>0,850</i>	<i>0,740</i>
Test NK	<i>ns</i>	<i>ns</i>

Les lettres ns signifient que le test de Tukey est non significatif, s = significatif

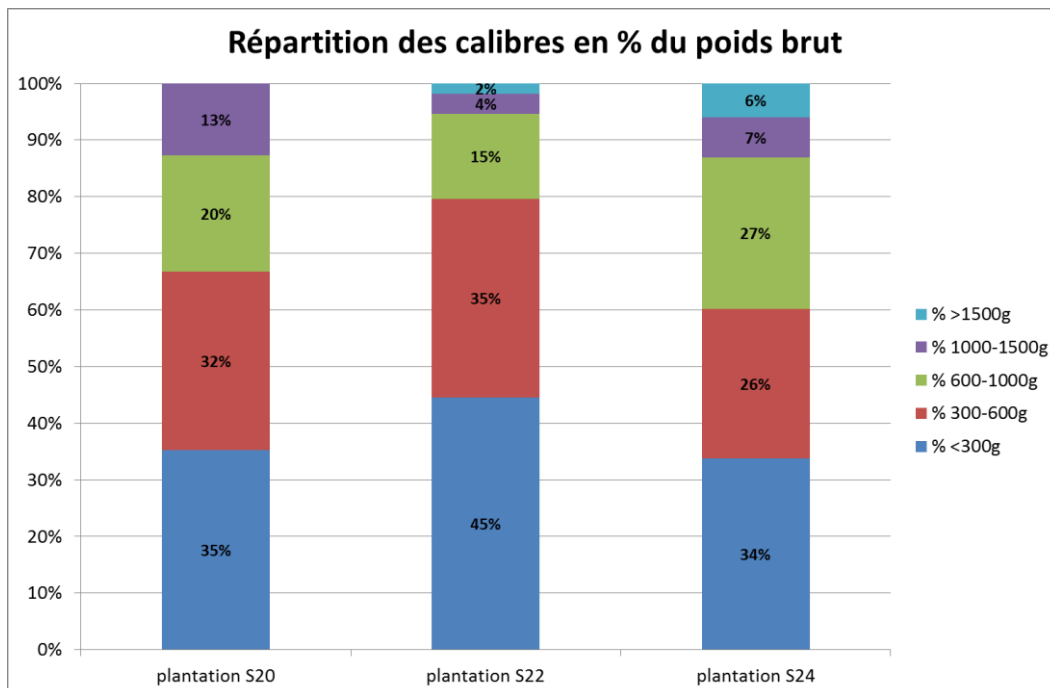
Il n'existe pas de différences significatives entre les modalités étudiées pour aucun des paramètres étudiés. On peut néanmoins noter que la plantation semaine 24 est celle qui présente le rendement

le plus important, presque 10t/ha de plus que la plantation de la semaine 22. Cela se retrouve notamment au niveau du rendement industrie.



- **Calibre**

Répartition des calibres en % du poids brut (01/10/2020)					
Modalité	% <300g	% 300-600g	% 600-1000g	% 1000-1500g	% >1500g
Plantation S20	35%	32%	20%	13%	0%
Plantation S22	45%	35%	15%	4%	2%
Plantation S24	34%	26%	27%	7%	6%
Moyenne	38%	31%	21%	8%	3%



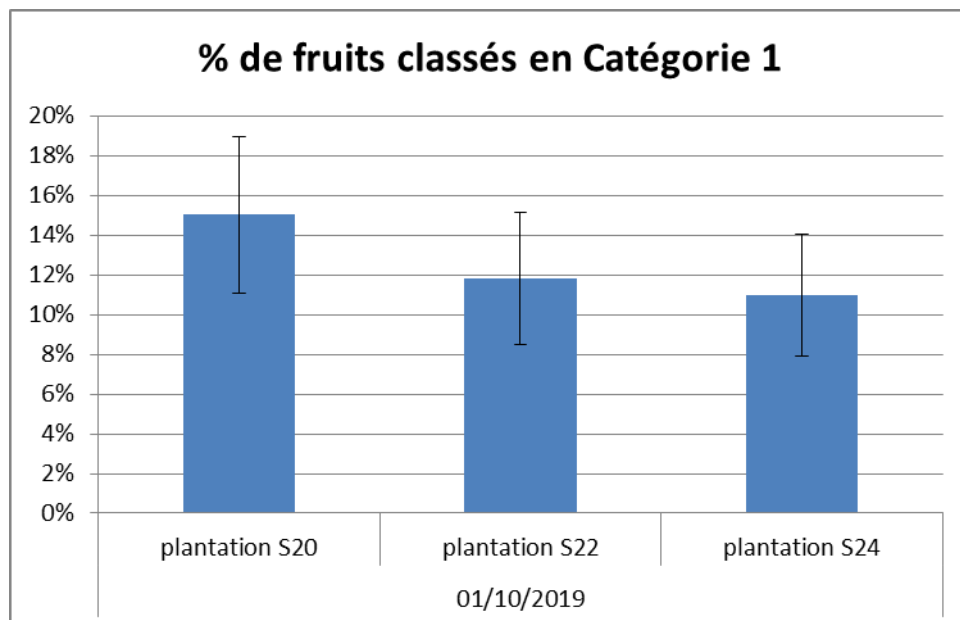
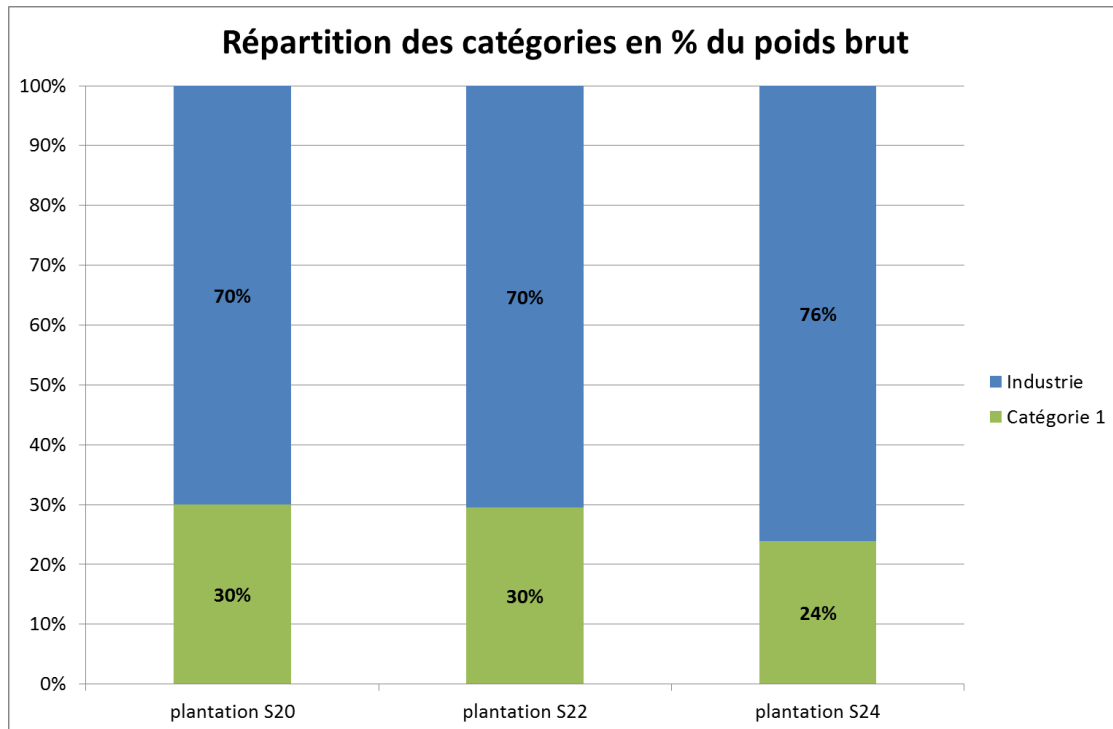
La modalité plantation S22 a une proportion de calibres non commercialisables (< 300 g et > 1500 g) la plus importante avec 47 % du rendement brut total. Le plus faible rendement de la modalité plantation S22 s'explique par la proportion importante de tubercules de petit calibre.

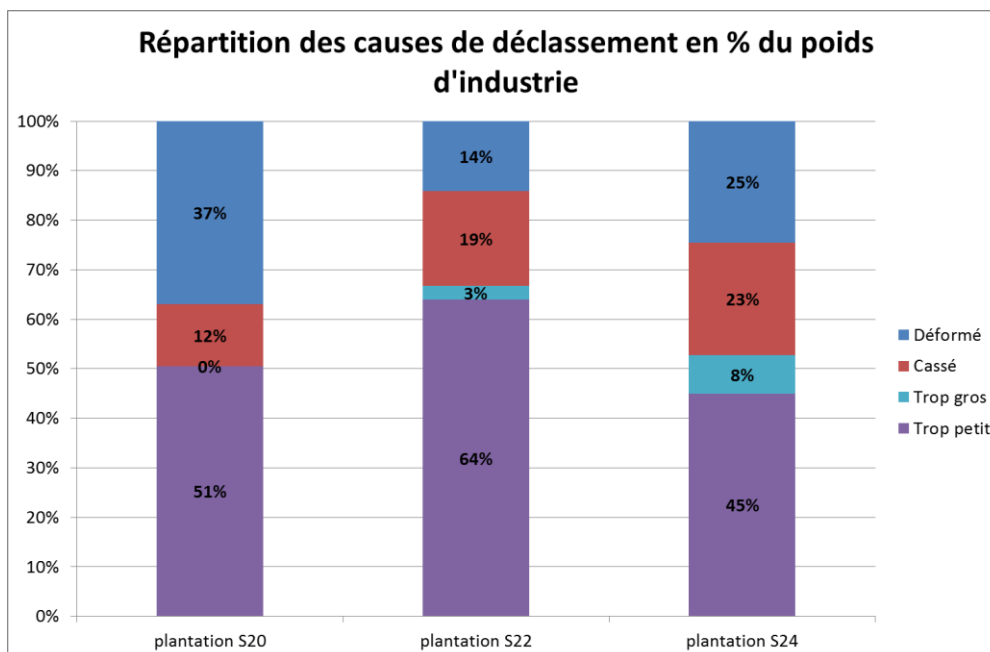
A l'inverse, la modalité plantation S20 est celle qui a le moins de calibres non commercialisables avec près de 35 % du rendement brut total.

- Qualité des tubercules**

Modalités	Répartition des catégories en % du poids brut	
	% catégorie 1	% industrie
Plantation S20	30%	70%
Plantation S22	30%	70%
Plantation S24	24%	76%
Moyenne	<i>28%</i>	<i>72%</i>
Proba Test F	<i>0,580</i>	<i>0,580</i>
Test Tukey	<i>ns</i>	<i>ns</i>

Les lettres ns signifient que le test de Tukey est non significatif





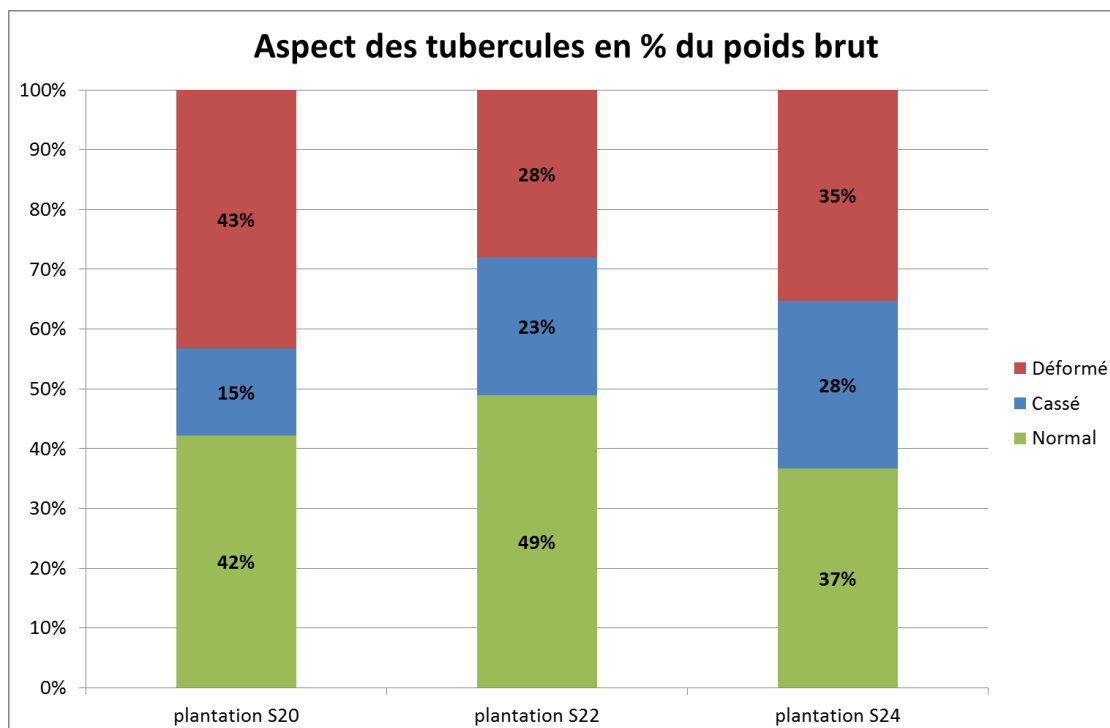
Aucune différence significative de répartition des catégories n'est observée entre les modalités. On peut néanmoins noter que la modalité plantation S24 présente une proportion plus faible de tubercules de catégorie 1 que les autres modalités.

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 %, majoritairement des calibres trop petits). Pour la modalité plantation S22, cela représente 67% des déclassements.

La modalité plantation S20 présente une proportion beaucoup plus importante de tubercules déformés par rapport aux autres modalités (plus du double de la modalité S20).

La modalité plantation S22 présente des proportions similaires de tubercules déformés et cassés. Il en va de même pour la modalité plantation S24.

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 :



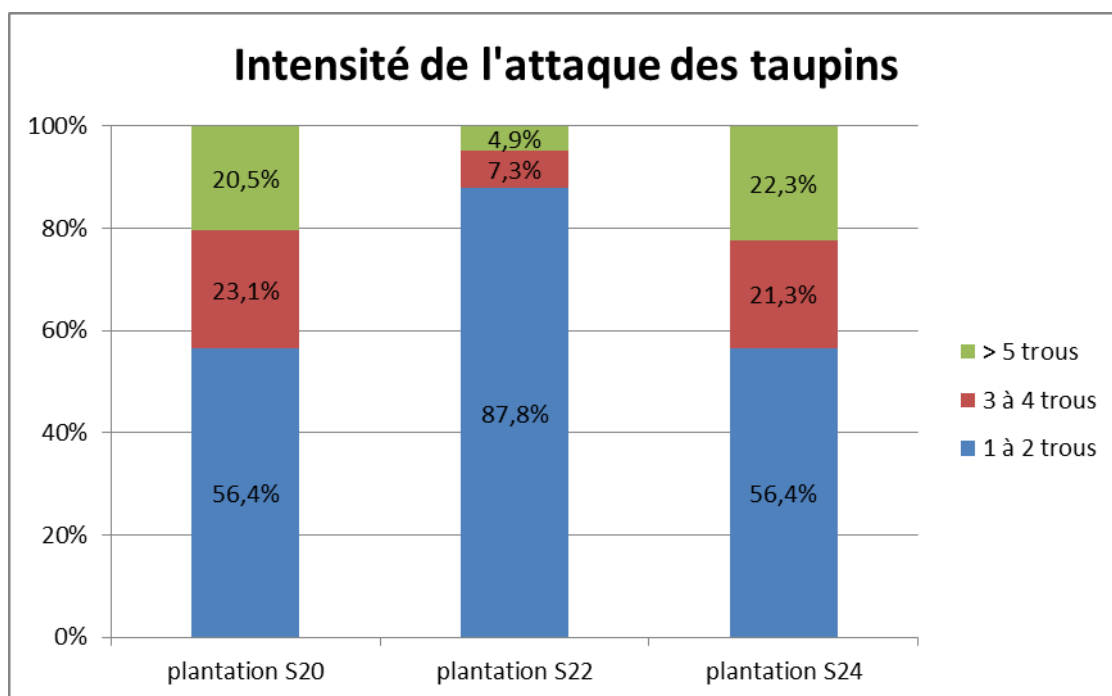
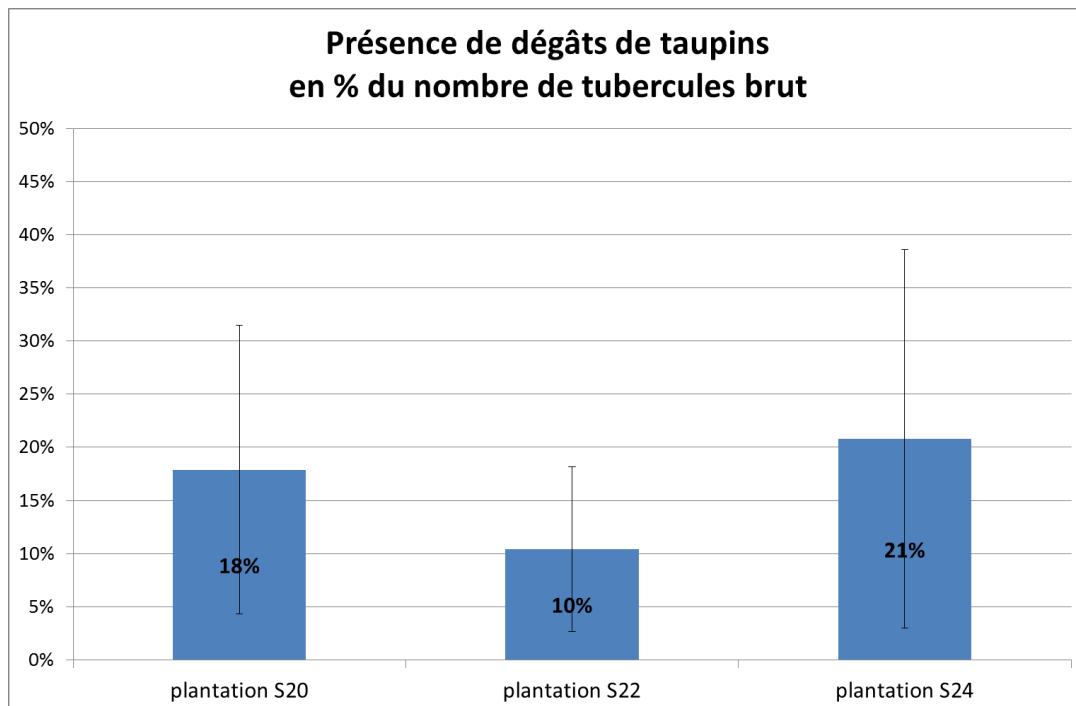
La modalité S22 est celle qui a le pourcentage de tubercules normaux le plus élevé (49 % du poids brut). Elle présente une plus grande proportion de tubercules déformés. La modalité S24 présente la proportion la plus faible et S20 est intermédiaire.

- **Dégâts de ravageurs**

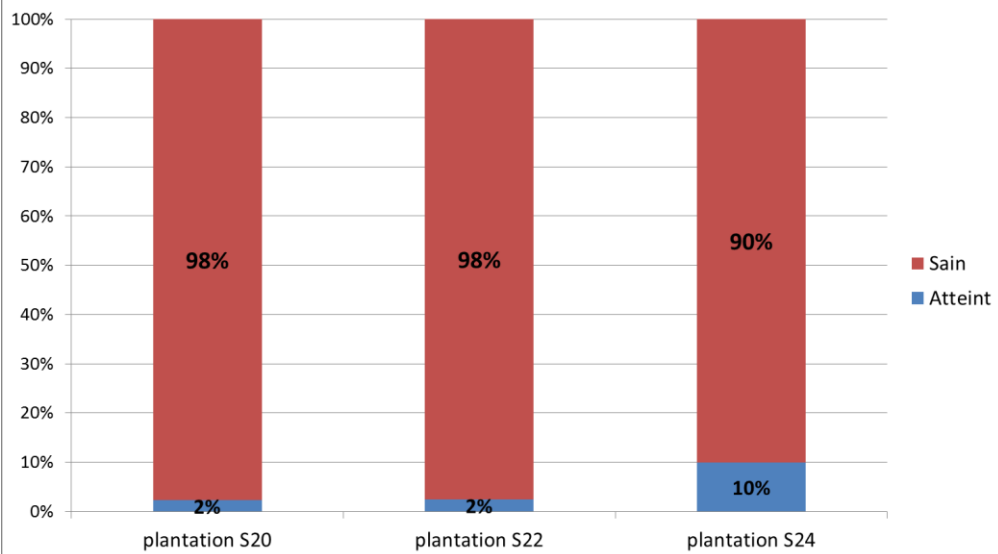
Modalités	% de tubercules attaqués par les ravageurs		Nombre moyen de trous de taupin par tubercule
	Taupins	Campagnols	
Plantation S20	18%	2%	8,4
Plantation S22	10%	2%	4,5
Plantation S24	21%	10%	7,7
Moyenne	16%	5%	6,9
Proba Test F	<i>0,490</i>	<i>0,080</i>	
Test NK	<i>ns</i>	<i>ns</i>	

Les lettres ns signifient que le test de Tukey est non significatif, s = significatif

On n'observe pas de différence significative en ce qui concerne les attaques de taupins et de campagnols. La modalité plantation S22 est celle qui comptabilise le moins de dégâts de taupins avec seulement 10 % des tubercules présentant une attaque (soit deux fois moins que la modalité S20). Ces tubercules sont également les moins attaqués (nombre de trous moyen le plus faible). La modalité S24 présente la plus grande proportion d'attaques de campagnols. Il faut cependant nuancer ce résultat car l'attaque de campagnols est faible.



Dégâts de campagnol par modalité en % du nombre de tubercules brut



5. Conclusion

Cet essai n'a pas permis de mettre en évidence des différences statistiquement significatives entre les différentes dates de plantation. On peut noter néanmoins quelques tendances.

Le rendement de la plantation S24 est le plus important, presque 10t/ha de plus que la plantation de la semaine 22. La plantation de la semaine 22 présente une proportion importante de tubercules de petits calibres, ce qui est défavorable au rendement total. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus l'année précédente. Mais contrairement à l'an dernier, c'est la plantation la plus précoce qui présente le plus faible taux de tubercules hors calibre (< 300 g et > 1500 g). Les résultats sont proches entre modalités.

La plantation de la semaine 24 est la plus touchée par les attaques de taupins (deux fois plus que S22) et de campagnols (mais attaque faible). Cela est contraire aux résultats de l'année précédente, pour laquelle la plantation la plus tardive était significativement moins attaquée.

De manière générale, comme l'année précédente, le taux de tubercules pour l'industrie est très élevé pour les trois modalités étudiées (plus de 70 %) et le taux de tubercules hors calibre reste un problème majeur dans la culture de patate douce (plus de 50 %).