



Le Petit Chadignac – 17100 SAINTES
Tél : 05 46 74 43 30 – acpel@orange.fr
www.acpel.fr

2023 - POMME DE TERRE PRIMEUR VARIÉTÉS EN STADE DE CONFIRMATION (B) BON COMPORTEMENT AGRONOMIQUE ET SANITAIRE – CRENEAU SAISON (variété de référence : CHARLOTTE)



Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Renaud BRIAS, Jean-Michel LHOE, Samuel MENARD.

Serigne KANE (CDD) et Léna BOUCHEPILLON (stagiaire).

Et avec la participation de : Christelle COUTY et Jérôme POULARD (SCA UNIRÉ).

Référent de l'essai : Renaud BRIAS.

THÈME DE L'ESSAI

La recherche de variétés présentant un bon niveau de résistances aux maladies et aux parasites est un des leviers possibles pour la protection des cultures et la diminution de l'usage des produits phytosanitaires. En production de pomme de terre primeur, différentes contraintes compliquent l'emploi de ce levier :

- La production primeur nécessite des variétés à cycle court, qui n'est pas un axe majeur de la création variétale en pomme de terre : peu de nouveautés.
- Les conditions de production primeur, le contexte pédoclimatique particulier, les demandes du marché et la prise en compte d'aspects qualitatifs spécifiques, limitent le choix variétal.
- Pour les zones primeuristes qui ont fait le choix d'une AOP (Appellation d'Origine Protégée), la modification de la liste variétale est complexe et longue (démarches pour obtenir une modification de décret ministériel). En raison de l'arrêt ou de la prévision d'arrêt de production de plants de certaines variétés inscrites sur la liste de l'AOP pomme de terre de l'Île de Ré et de l'urgence d'y remédier, il est nécessaire d'étudier le comportement de nouvelles variétés (sur leurs aspects agronomiques, qualitatifs et vis-à-vis des principaux bio-agresseurs). Avant de déposer une demande de modification, il est nécessaire de disposer au minimum de 3 années de références.



BUTS DE L'ESSAI

Dans deux parcelles, dans le contexte de production primeur de l'Île de Ré, confirmer le comportement de variétés récentes de pomme de terre (repérées dans de précédents essais) en comparaison à la référence CHARLOTTE. Les principaux critères suivis sont : les critères agronomiques (la répartition des calibres, les déchets, la présentation des tubercules), la durée du cycle, leur comportement vis-à-vis des principales problématiques sanitaires (nématode de type *Globodera*, rhizoctone brun et mildiou) et la tenue en conservation de courte durée (présentation du produit en frais). De plus, les variétés doivent correspondre à certaines attentes en termes de typicité de goût (commission de dégustation de l'AOP pomme de terre de l'Île de Ré).

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

- 3 variétés sont testées en comparaison de la référence CHARLOTTE :

Variété	CHARLOTTE (Référence)	CHATEAU
Nématodes RO 1-4	Sensible	Résistante
Nématodes PA 2-3	Sensible	Sensible
Mildiou du feuillage	Assez peu sensible	Sensible
Mildiou des tubercules	Assez peu sensible	Sensible
Variété	ANNABELLE	FINELINE
Nématodes RO 1-4	Résistante	Peu sensible
Nématodes PA 2-3	Sensible	Peu sensible
Mildiou du feuillage	Sensible	Peu sensible
Mildiou des tubercules	Sensible	Résistante

Sources des données GEVES / ARVALIS et obtenteurs.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Utilisation de plants germés : mise en clayettes du 21 décembre 2022 au 27 décembre 2022 (réceptions décalées). Mise en germination à la coopérative UNIRÉ (germoir) au Bois-Plage-en-Ré.
- Essai mis en place sur deux parcelles de production de l'Île de Ré (17) :

	Parcelle de M. Romain CANTEAU à La Flotte en Ré	Parcelle de M. Adrien MEDEAU à Saint Clément des Baleines
Type de sol :	Sableux	
Modalité de plantation :	Le 22/02/2023 : 30 plants par parcelle élémentaire (répartis sur 2 rangs), densité de 50 000 plants/ha	
Date de récolte :	25/05/2023	01/06/2023
Conduite de culture :	Bâche simple - irrigation canon à eau	Bâche simple - irrigation canon à eau
Problématique sanitaire :	Mildiou sur feuillage	Mildiou sur feuillage

- *Plants utilisés (pré-germination) :*

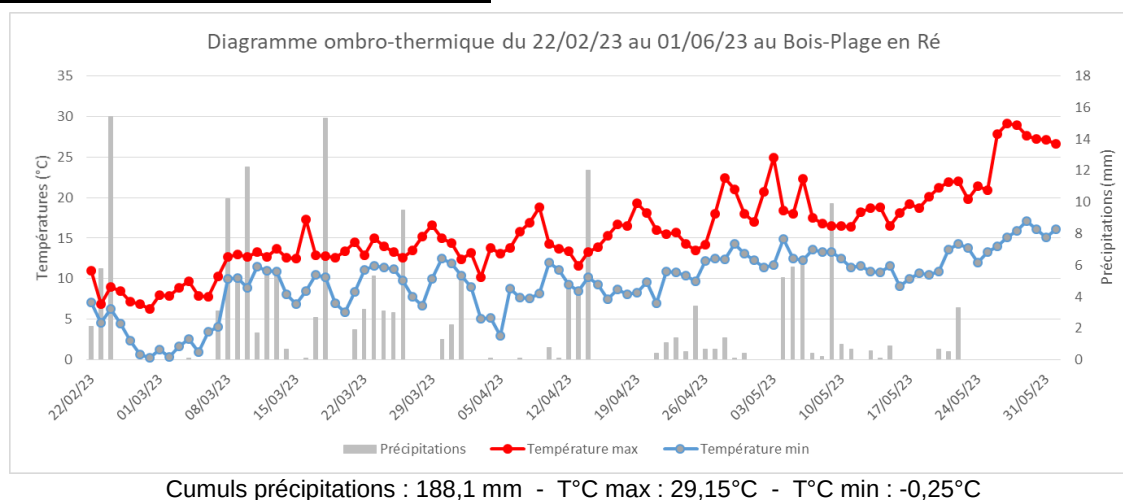
	CHARLOTTE	CHATEAU	ANNABELLE	FINELINE
Origine des plants, fournisseur	GERMICOPA	DESMAZIERES	HZPC	Comptoir du plant
Calibre livré (centré à plantation)	35 / 45 mm	35 / 45 mm	30 / 40 mm	35 / 45 mm (hétérogène)
Visuel des plants le jour de la plantation				

➤ Observations et mesures : pour la parcelle de La Flotte = ①, pour la parcelle de Saint Clément = ②

Variable observée	Organes observés	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Développement du feuillage	Feuillage	25 mai ① 01 juin ②	Parcelle élémentaire	Notation visuelle de la parcelle élémentaire : 1 = peu développée à 5 = très développée
Potentiel brut et rendement net	Tubercules	26 mai ① 02 juin ②	3,75 m sur 2 rangs	Mesure
Calibres		26 mai ① 02 juin ②	3,75 m sur 2 rangs	Mesure
Déchets		26 mai ① 02 juin ②	3,75 m sur 2 rangs	Mesure
Matière Sèche		26 mai ① 01 juin ②	Échantillons de 5.06 Kg	Mesure
Conservation		12, 14, 16 et 19 juin	1 carton de 15 Kg	Mesure
		Ces mesures « de conservation courte » ont été réalisées avec des tubercules issus d'une plantation spécifique et d'un arrachage réalisé mécaniquement sur l'exploitation de M. Rémy CANTEAU, puis d'un passage sur la chaîne de conditionnement de la coopérative UNIRE.		

➤ **Analyses statistiques** : analyses de variance suivies du test de Newman et Keuls ou du test non paramétrique de Friedman, en cas de non-respect des hypothèses de variance. Les résultats sont analysés statistiquement avec StatBox Pro 7.4.3. La lettre S signifie que le test de Newman-Keuls est significatif, HS = hautement significatif, THS = très hautement significatif. Les lettres A, B, C et D correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman-Keuls ($\alpha = 5\%$).

REMARQUES LIÉES AUX CONDITIONS DE L'ESSAI

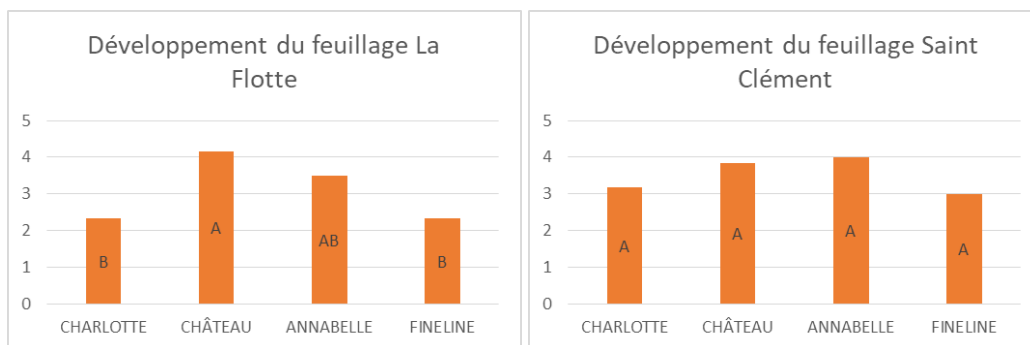


Précipitations : Les précipitations ont été régulières mais faibles tout au long de la période de culture. On obtient un cumul plus important que l'année précédente (80mm en 2022 sur la même période) mais qui reste relativement faible, notamment par rapport au continent. L'humidité a par contre été présente jusqu'à la mi-mai ce qui a favorisé le mildiou.

Températures : Des gelées ont eu lieu dans certains secteurs de l'île au début du mois d'avril, mais elles n'ont pas eu d'impact sur ces essais. Les températures ont été plutôt fraîches en début de campagne avant de progressivement augmenter, dépassant les 25°C seulement à la toute fin du mois de mai.

RÉSULTATSNotations sur feuillage

VARIÉTÉ	CHARLOTTE	CHATEAU	ANNABELLE	FINELINE
Visuel des plantes le jour de la récolte (25 mai) sur la parcelle de La Flotte				

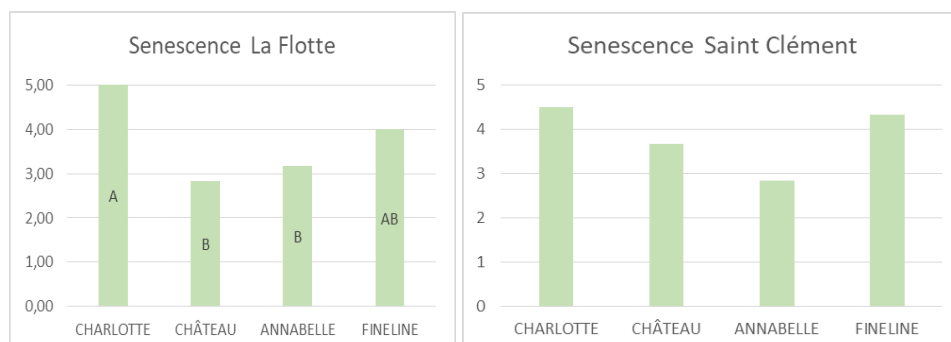


(De 1 : peu développé à 5 : très développé)

Sur la parcelle de Saint Clément, les différences ne sont pas significatives, mais sur la parcelle de la Flotte on observe :

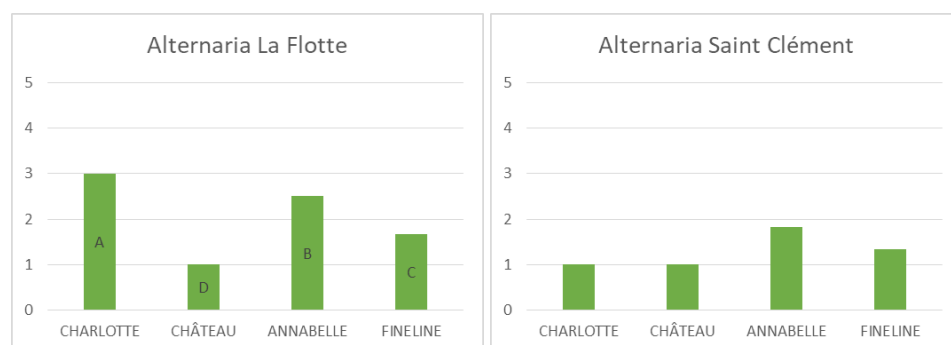
- La variété CHATEAU est nettement mieux développée
- Les variétés CHARLOTTE et FINELINE le sont moins
- La variété ANNABELLE est intermédiaire

À noter que la présence très forte de mildiou rend les notations difficiles.



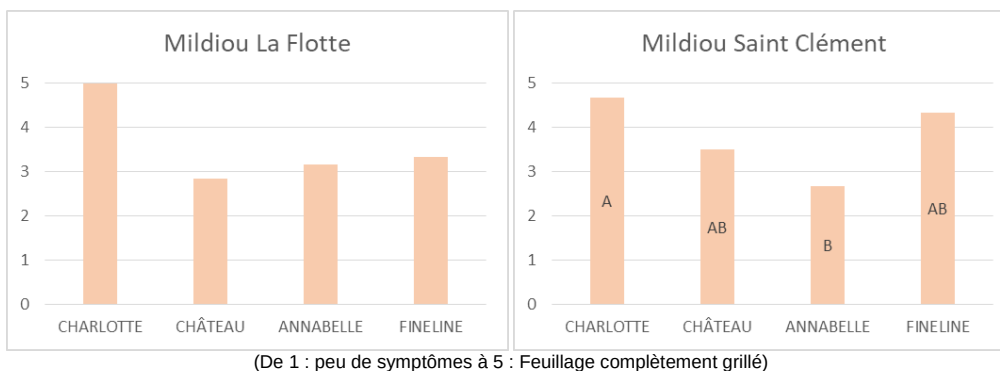
(De 1 : peu sénescent à 5 : Très sénescent)

La variété CHARLOTTE, très atteinte par le mildiou, a été notée comme très sénescente. Les variétés CHATEAU et ANNABELLE présentent un feuillage nettement moins sénescent, la variété FINELINE est intermédiaire.



(De 1 : peu de symptômes à 5 : 100% du feuillage recouvert de tâches)

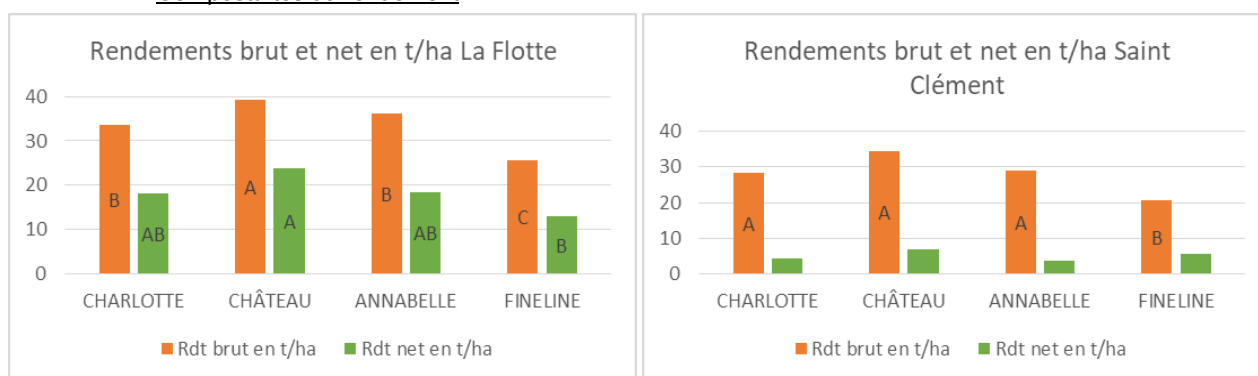
Les symptômes d'alternariose sont peu présents sur ces variétés, hormis CHARLOTTE et ANNABELLE. Sur la parcelle de Saint Clément, les symptômes sont très faibles. La variété CHATEAU est la moins touchée.



Sur la parcelle de La Flotte, il n'y a pas de différence significative d'intensité d'attaque du mildiou entre les variétés. Par contre, en corrélant ces données avec celle de la parcelle de Saint Clément, on constate que CHARLOTTE est plus touchée que les autres, tandis que CHATEAU et ANNABELLE sont moins atteintes. FINELINE est intermédiaire.

RÉSULTATS QUANTITATIFS

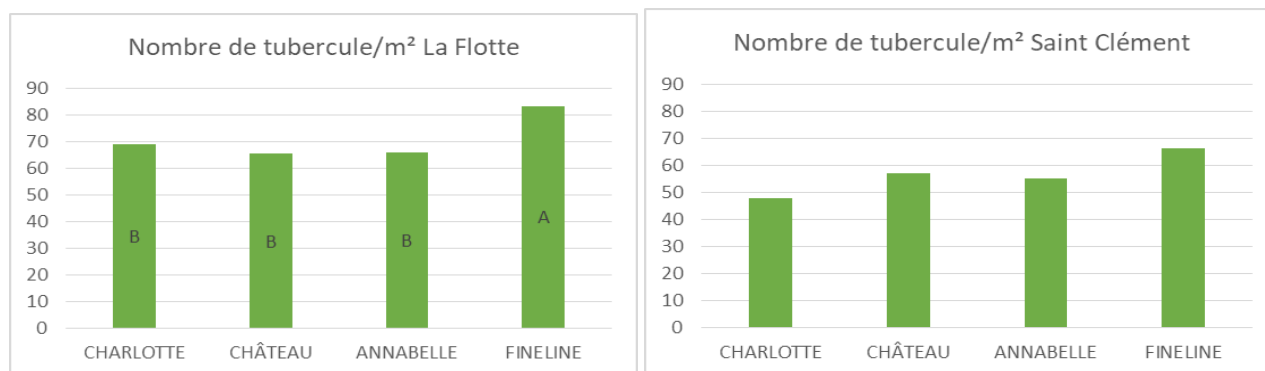
Composantes du rendement



Globalement, les rendements ont été plus importants sur la parcelle de La Flotte (rendement brut moyen de 33,6 T/ha) que de celle de Saint Clément (28,11 T/ha). Sur cette dernière, le rendement net est très largement inférieur au potentiel brut (seulement 5,04 T/ha contre 18,30 T/ha pour la parcelle de La Flotte), témoin d'un grand taux de déchets.

Pour les deux situations, certaines variétés se différencient :

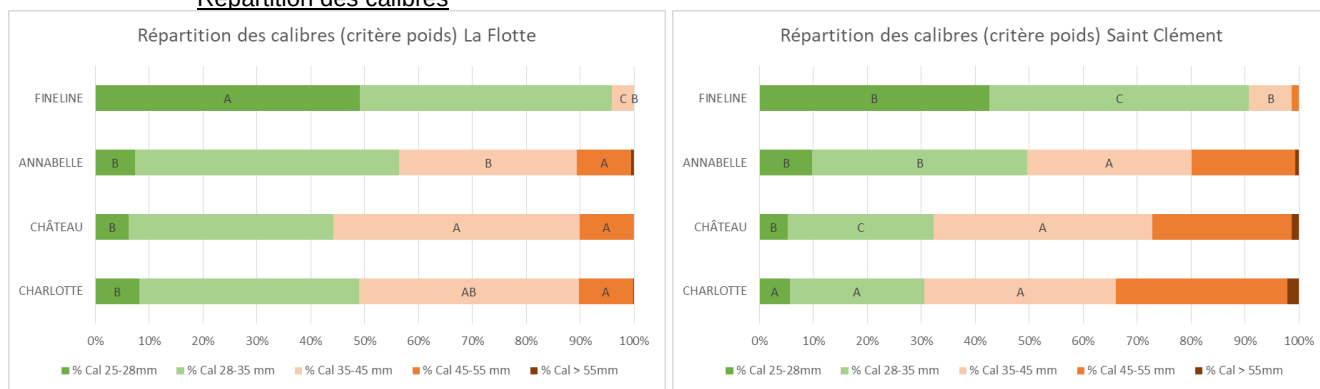
- La variété CHATEAU a des rendements significativement plus importants notamment sur la parcelle de La Flotte : 39,18 T/ha en rendement brut ; 34,33 T/ha sur la parcelle de Saint Clément.
- La variété FINELINE est la moins productive (25,51 T/ha à La Flotte ; 20,54 T/ha à Saint Clément).
- Les variétés CHARLOTTE et ANNABELLE sont intermédiaires (respectivement 33,6 T/ha et 36,1 T/ha à La Flotte ; 28,44 T/ha et 29,12 T/ha à Saint Clément).



Les variétés se différencient nettement sur le nombre de tubercules totaux (commerciaux + déchets). Ainsi :

- FINELINE est la variété la plus générative (83,3 tubercules/m² à La Flotte contre une moyenne de 71,0 tubercules/m² pour l'essai).
- Les autres variétés sont équivalentes (entre 65,5 et 69 tubercules/m²).
- Les résultats ne sont pas significativement différents sur la parcelle de Saint Clément même si les tendances ressemblent aux résultats de La Flotte.

Répartition des calibres

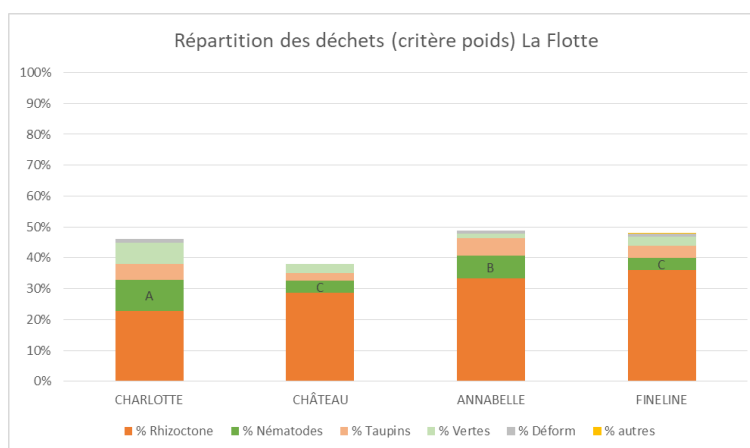


La répartition des calibres se ressemble entre les deux parcelles :

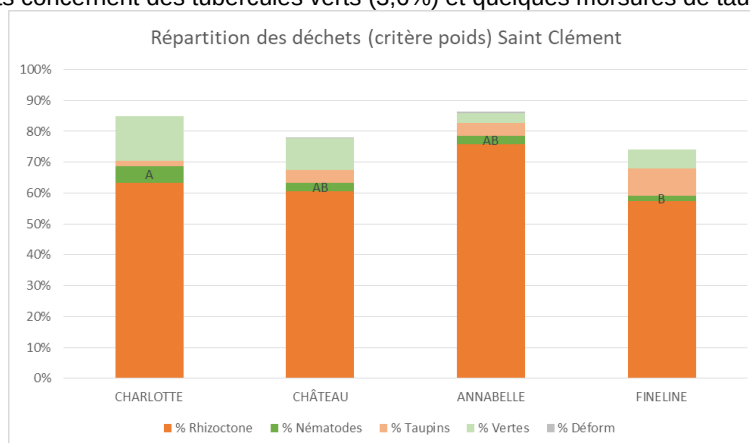
- FINELINE présente des calibres de très petite taille : une majorité de 25-28mm et 28-35 mm (95% des tubercules).
- CHATEAU et CHARLOTTE ont des tubercules de plus gros calibres, avec une majorité de calibres 35-45mm.
- ANNABELLE est intermédiaire entre les deux situations précédentes.

Notation sur tubercules

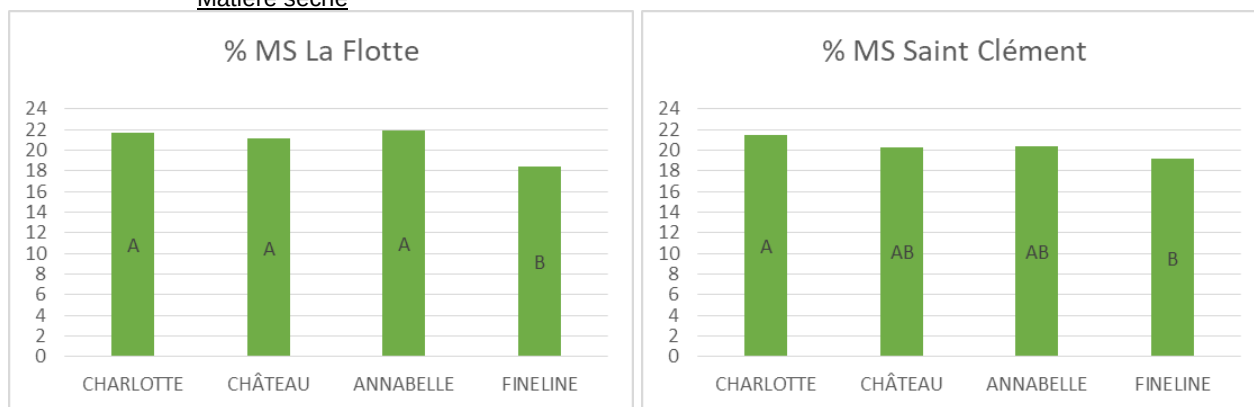
Répartition des déchets



- À la Flotte, le taux de déchet moyen est à 45%. La cause principale est le rhizoctone (30,1%), il n'y a pas de différence significative entre variétés.
- On note que CHARLOTTE est plus touchée par les nématodes (10,1% des déchets) que les autres variétés, notamment CHATEAU et FINELINE (respectivement 4,1% et 4%), ANNABELLE est intermédiaire (7,4%).
- Les autres déchets concernent des tubercules verts (3,6%) et quelques morsures de taupins (4,2%).



- À Saint Clément, le taux de déchet moyen est très important sur la parcelle de Saint Clément (81,9% des tubercules), notamment à cause du rhizoctone (64,3%). À l'instar de la situation précédente, il n'y a pas de différence significative entre variétés.
- La variété CHARLOTTE est encore une fois plus touchée par les nématodes (5,4% contre 2,4% en moyenne pour les trois autres variétés).
- Les autres déchets sont des tubercules verts et des morsures de taupins.

Matière sèche

Dans le cadre de l'AOP pomme de terre primeur de l'Île de Ré, le taux de Matière Sèche est primordial dans l'évaluation des variétés (teneur entre 16 et 21%). C'est en fin de cycle que la teneur évolue le plus vite.

Les taux sont très élevés pour les deux parcelles d'essai (20,8% de moyenne à La Flotte ; 20,3% à Saint Clément). Cela est dû aux cycles plutôt longs cette année (92 jours à La Flotte, 99 jours à Saint Clément), aux faibles précipitations et à l'absence de défanage ce qui conduit à une augmentation du taux de matière sèche en fin de culture.

- FINELINE se distingue des autres variétés dans les deux situations avec un taux de matière sèche significativement plus faible (18,4% à La Flotte et 19,1% à Saint Clément contre en moyenne pour les trois autres variétés 21,6% et 20,7%).

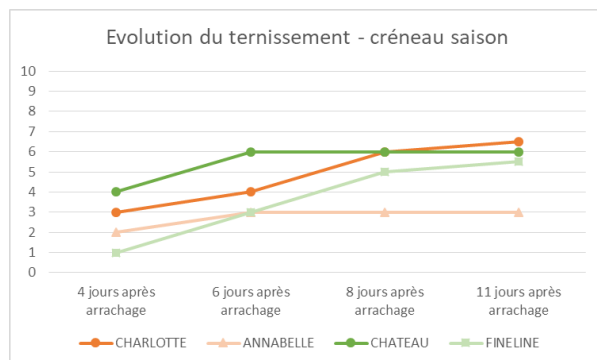
Conservation

Dans le cadre de la production primeur, effectuer une conservation longue des tubercules, n'est pas un objectif. Par contre, le circuit commercial en GMS (grandes et moyennes surfaces) demande à ce que les variétés présentent une conservation optimale pendant 8 à 12 jours. Ainsi, suite à l'arrachage mécanique et au passage sur la chaîne de conditionnement de la coopérative, une simulation de conservation a été mise en œuvre et des notations ont été réalisées.

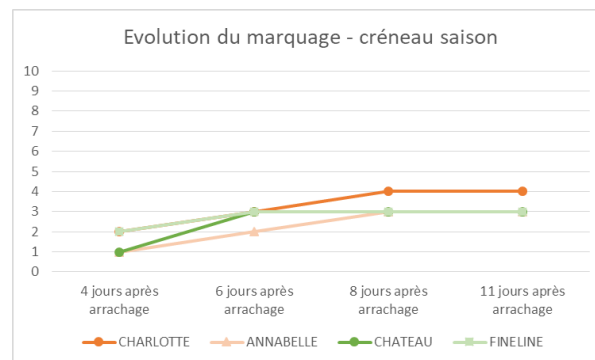
Méthode utilisée :

- Mise en place de rangs spécifiques (plantation mécanique) dans une parcelle de Romain CANTEAU à La Flotte.
- Arrachage « machine » et passage sur la chaîne de conditionnement de la coopérative UNIRE, le 08/06/23.
- Mise en chambre froide de cartons de 15kg, à 10°C, le 08/06/23. Sortie de la chambre froide le 12/06/23 et positionnement des cartons ouverts à température ambiante à la lumière (devant une fenêtre).
- Notations à 0, 2, 4 et 7 jours après sortie de la chambre froide (soit 4, 6, 8 et 11 jours après arrachage).

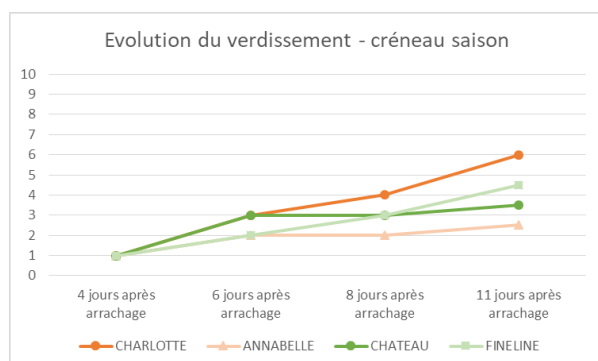
Ainsi, l'évolution des notes sur le dessus des caisses a été :



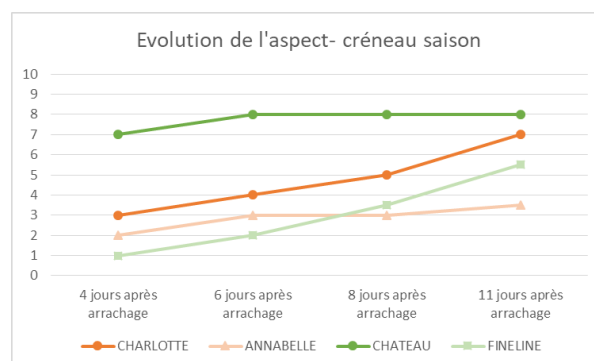
Note de ternissement : de 1 = non terne à 10 = très terne (totalement grisâtre)



Note de marquage : de 1 pas de marque (choc) à 10 = très marqué (traces de coups, noircissements).



Note de verdissement : de 1 = pas de verdissement à 10 = totalement vert foncé.



Note d'Aspect : de 1 = garde une belle présentation à 10 = évolution totale / « pas beau » d'aspect.

Ces suivis conduisent à quelques remarques et commentaires :

- La variété ANNABELLE a tendance à moins ternir que les autres variétés, qui sont elles équivalentes.
- Les marques suites à la récolte machine et au passage en chaîne de conditionnement sont très légèrement plus présentes sur la variété CHARLOTTE. Les autres présentent le même marquage.
- CHARLOTTE est la variété qui verdit le plus fortement, surtout après 8 jours. ANNABELLE est la moins sujette au verdissement, CHATEAU et FINELINE sont intermédiaires.
- L'aspect du tubercule est une notation globale prenant en compte les trois critères décrits précédemment. CHATEAU est la variété qui présente le plus rapidement et le plus fortement un aspect dégradé par rapport au moment de sa récolte. L'aspect de CHARLOTTE se dégrade de manière linéaire au cours du temps jusqu'à être détérioré au bout de 11 jours. ANNABELLE est celle dont la présentation est la mieux préservée au cours du temps, FINELINE est intermédiaire.

VARIETE	4 JOURS APRES ARRACHAGE	6 JOURS APRES ARRACHAGE	8 JOURS APRES ARRACHAGE	11 JOURS APRES ARRACHAGE
CHARLOTTE				
CHATEAU				
ANNABELLE				
FINELINE				

Appréciation des tubercules après cuisson vapeur

Remarque : des tests sur l'appréciation des tubercules suivant la grille de notation de l'AOP de la pomme de terre primeur de l'Île de Ré (expression de la typicité du terroir) ont été réalisés à la fois par le jury formé et entraîné de la coopérative (ODG lié à l'AOP) et par l'équipe technique de l'ACPEL. Les données internes à la démarche AOP, ne peuvent être présentées dans ce document.

Pour l'évaluation (non officielle) réalisée par l'équipe ACPEL (6 avis personnels), les variétés FINELINE et CHATEAU se démarquent des autres par une très bonne appréciation de leurs qualités gustatives. La variété ANNABELLE a été bien appréciée mais la variété CHARLOTTE est en retrait.

CONCLUSIONS

Dans les conditions de réalisation de cette comparaison (4 répétitions), dans deux parcelles (touchées par le mildiou, et dont une très touchée par le rhizoctone brun) et d'une autre parcelle avec une plantation « en rang entier » pour un arrachage à la machine, on peut conclure sur des tendances :

VARIETE	ATOUTS	CONTRAINTES
	AVIS GENERAL	
CHARLOTTE	- Potentiel de rendement intéressant - Taux de matière sèche non limitant	- Sensibilité prononcée aux maladies du feuillage (alternaria et surtout mildiou) - Sensibilité aux nématodes - Mauvaise conservation (ternissement, marquage, verdissement) - Gustatif en retrait par rapport à d'autres variétés
	Tubercules oblongs longs, composantes du rendement correctes mais sensibilité aux maladies et mauvaise conservation. Variété en retrait par rapport aux autres.	
CHATEAU	- Bon développement des plants, bon comportement face à l'alternariose, plutôt bon face au mildiou - Très bons rendements - Variété assez générative - Calibres similaire à la référence - Pas de sensibilité particulière aux maladies - Verdissement peu présent - Très appréciée gustativement	- Ternissement rapide et prononcé (d'où un aspect général moyen après conservation) - Très touchée par le rhizoctone brun dans la parcelle « plantation machine » (60 à 70% des tubercules)
	Tubercules oblongs longs, bon comportement face aux maladies, très bons rendements, aspect un peu terne, très apprécié gustativement. Sensibilité au rhizoctone dans la parcelle « plantation machine » à surveiller. Variété bien adaptée à ce créneau et ce contexte de production.	
ANNABELLE	- Bon comportement face au mildiou du feuillage - Rendement plutôt intéressants - Calibres similaires à la référence - Très bonne conservation - Plutôt bien appréciée au niveau gustatif	- Moyennement générative - Comportement moyen face aux maladies, à confirmer
	Tubercules oblongs longs, plutôt intéressante d'un point de vue rendement et apprécié au niveau gustatif, mais un comportement face aux maladies à vérifier.	

FINELINE	- Bon comportement face à l'alternaria - Variété très générative - Plutôt bonne conservation - Très apprécié gustativement	- Sensibilité moyenne face au mildiou - Rendement en deçà des autres variétés - Très petits calibres
	Tubercules oblongs longs, variété générative mais calibres très petits, rendement faible, très appréciée gustativement. Variété qui ne présente pas la typicité attendue du contexte de l'île de Ré.	

Pour avoir des informations complémentaires sur le programme, contacter : Jean-Michel LHOTE, 05.46.74.43.30 - acpel@orange.fr.



Diffusion réalisée avec le soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine