



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

2020 - POMME DE TERRE PRIMEUR

ÉTUDE DE VARIÉTÉS BON COMPORTEMENT SANITAIRE, QUALITÉ



Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Laëtitia BRIACHE, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Alexia ROUSSELET, Anne TERCINIER.

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

Référent de l'essai : Jean-Michel LHOTE.

THÈME DE L'ESSAI

La recherche de variétés présentant de bons niveaux 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).



En raison de l'arrêt de production de plants de certaines variétés inscrites sur la liste de l'AOP 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). De plus, avant de déposer une demande de modification de la liste, il est nécessaire de disposer de plusieurs années de références.

BUTS DE L'ESSAI

Dans deux parcelles, dans le contexte de production primeur de l'Île de Ré, disposer de références pour 2 variétés récentes de pomme de terre en comparaison à la référence ALCMARIA. 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.

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS




- 3 variétés sont testées :

Variété :	ALCMARIA	ANGELIQUE	CAPUCINE
Nématode RO 1-4	Résistante	Résistante	Résistante
Nématodes PA 2-3	Sensible	Sensible	Sensible
Mildiou du feuillage	Sensible	Assez sensible	Assez sensible
Mildiou des tubercules	Peu sensible	Sensible à très sensible	Sensible à très sensible

NB : sources des données GEVES et ARVALIS.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Utilisation de plants germés : mise en clayettes le 19 décembre 2019. Germination à la coopérative UNIRÉ à Sainte-Marie-de-Ré.
- Essai mis en place sur deux parcelles de production de l'Île de Ré (17) :
 - À Sainte-Marie-de-Ré, parcelle non irriguée de M. Olivier BOUYER, plantée le 07/02, une bâche, récoltée le 23/04.
 - À Ars en Ré, parcelle irriguée de l'EARL Les Palissiat, plantée le 07/02, une bâche, récoltée le 28/04.

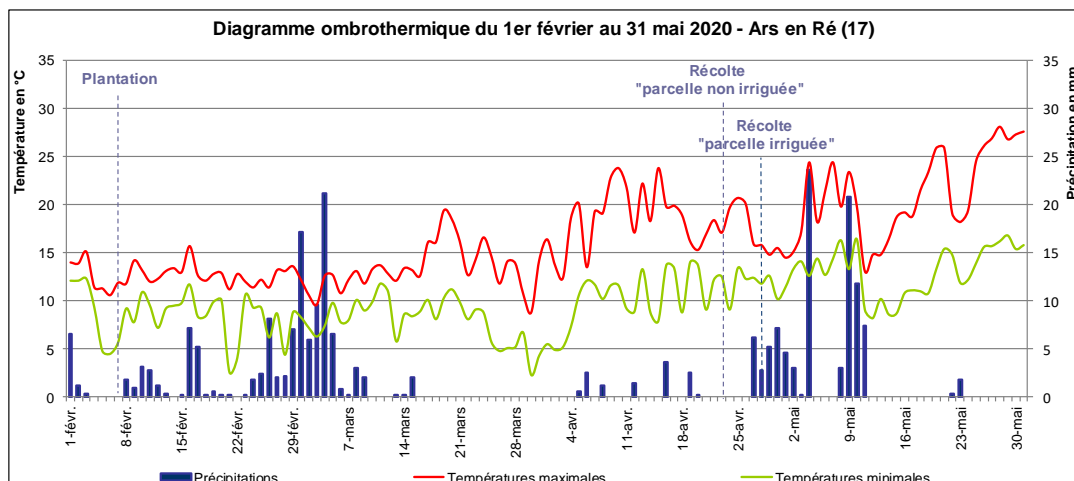
	ALCMARIA	ANGELIQUE	CAPUCINE
Origine des plants	Syndicat de la côte d'Opale	Syndicat de Bretagne Ouest	Syndicat de Bretagne Ouest
Calibre	40/50 mm	32/40 mm	30/40 mm
Mise en clayettes, le 19 décembre 2019 (aspect des tubercules)			

➤ Observations et mesures : pour parcelle de M. Olivier BOUYER = ①, pour la parcelle de l'EARL Les Palissiat = ②

Variable observée	Organes observés	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Développement du feuillage	Feuillage	08 avril ①②	Parcelle élémentaire	Notation visuelle de la parcelle élémentaire : 1 = peu développée 5 = très développée
Potentiel brut et rendement net	Tubercules	27 avril ① 30 avril ②	3,75 m sur 2 rangs	Mesure
Calibres		27 avril ① 30 avril ②	3,75 m sur 2 rangs	Mesure
Déchets		27 avril ① 30 avril ②	3,75 m sur 2 rangs	Mesure
Matière sèche		05 mai ① 20 mai ②	2 X 0,25 kg d'un échantillonnage	Mesure
Conservation		25 mai ②	1 carton	Mesure

➤ 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 et C correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman-Keuls ($\alpha = 5\%$).

REMARQUES LIÉES AUX CONDITIONS DE L'ESSAI



Les conditions climatiques durant la période de l'essai sont principalement marquées par un épisode pluvieux durant la phase de germination, puis d'une longue période sèche de début mars à fin avril (soit 120 mm sur toute la durée de culture). Les températures sont relativement fraîches, mais sans gelées. Les différences de comportement entre les deux parcelles d'essai sont surtout liées aux conditions sèches et de l'impossibilité de réaliser des irrigations sur la parcelle de Sainte-Marie-de-Ré.

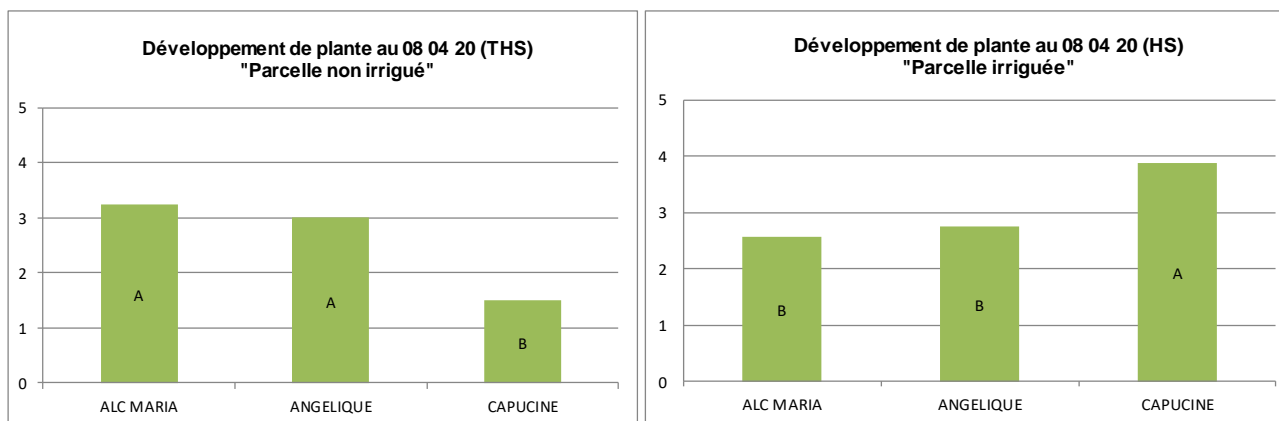
RÉSULTATS

Notations sur feuillage

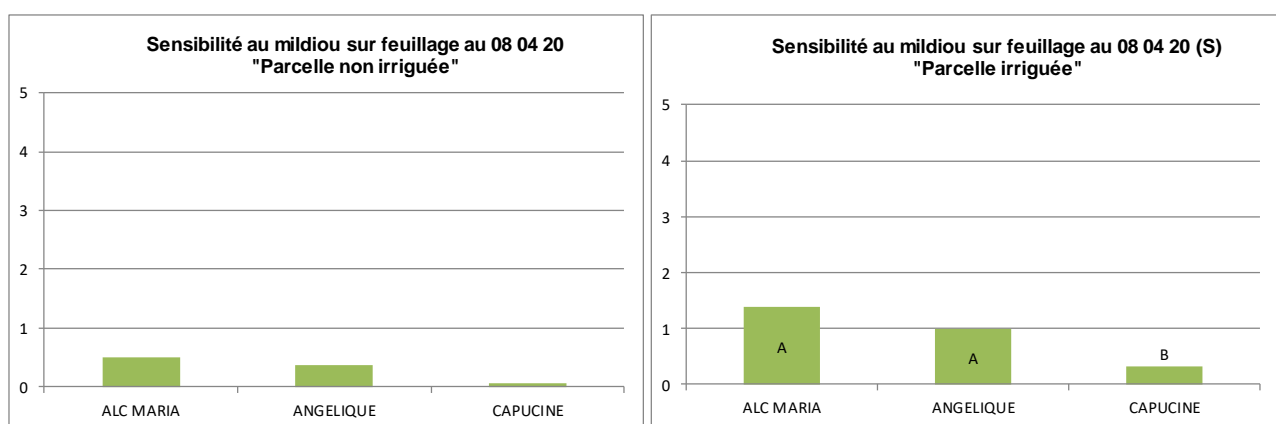
Photos illustrant l'état des plantes, le 08 avril, soit 15 ou 20 jours avant la récolte. A gauche parcelle de Sainte-Marie-de-Ré (non irriguée), à droite parcelle d'Ars en Ré (irriguée avec tâches de mildiou) :



Ainsi, on note des différences notables entre une conduite en sec et une conduite avec irrigation.



Avec une échelle décalée entre les deux parcelles (avec des plantes plus développées dans la parcelle d'Ars en Ré), les variétés ALC MARIA et ANGELIQUE présentent un comportement similaire et non différenciable entre-elles. Par contre, la variété CAPUCINE semble très sensible au stress hydrique : ainsi, elle est très peu développée dans le contexte « culture en sec » et présente un développement significativement supérieure aux deux autres variétés, dans la parcelle d'Ars en Ré irriguée.

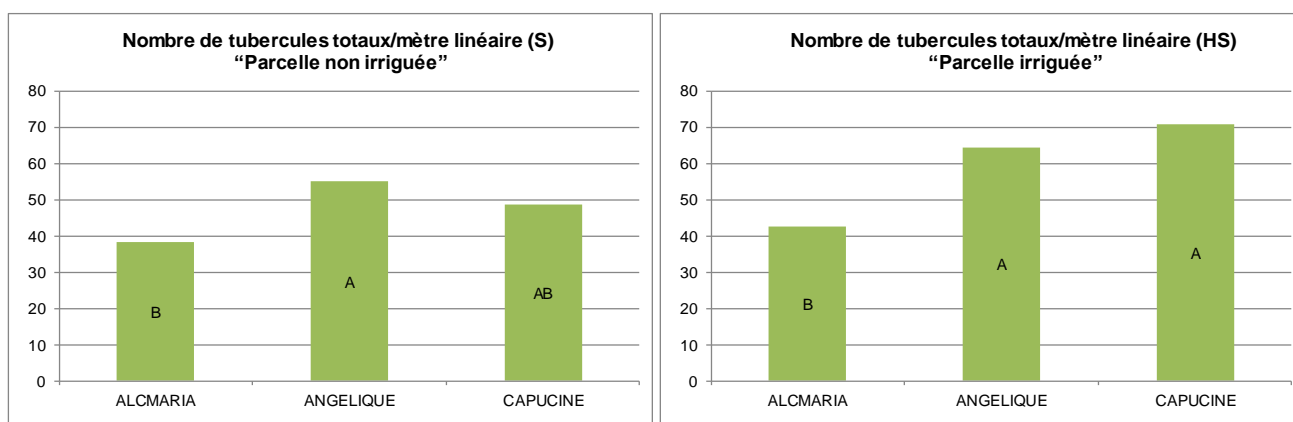


Dans le contexte de production primeur de l'Île de Ré, la campagne 2020 a été marquée par l'apparition précoce de symptômes de mildiou. Sans être très fortes, des attaques du champignon étaient visibles dans les 2 parcelles d'essais. Ainsi, on peut noter :

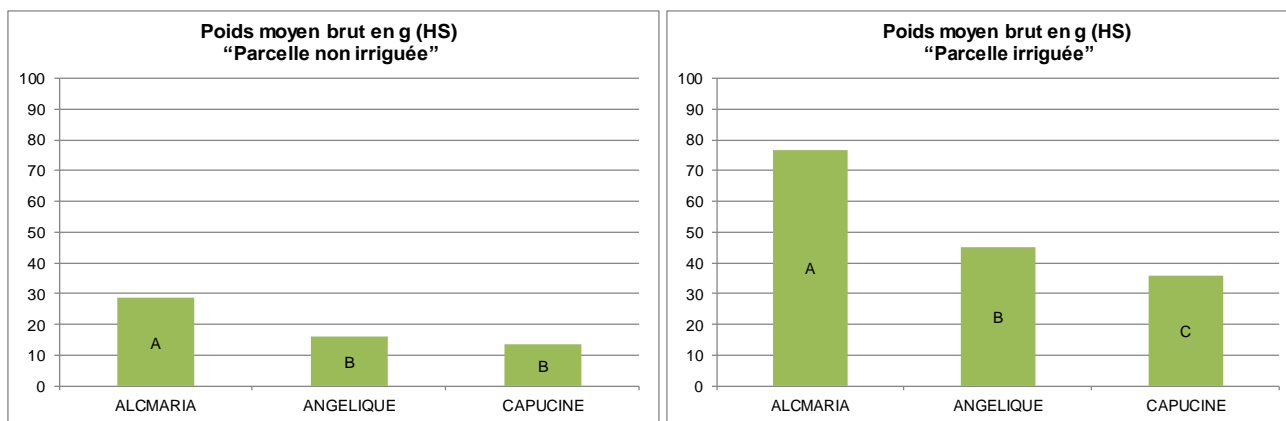
- Une pression mildiou plus forte sur la parcelle à plus fort développement foliaire, avec la pratique d'irrigation.
- Une différenciation entre les variétés : CAPUCINE est moins touchée dans les deux essais (significativement différent dans la parcelle d'Ars en Ré).

RÉSULTATS QUANTITATIFS

Composantes du rendement



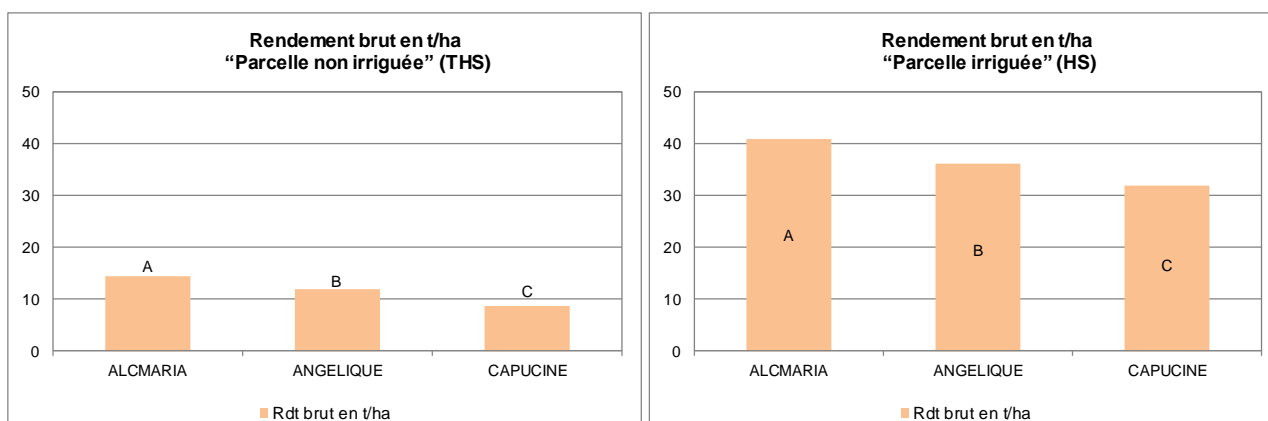
Les deux nouvelles variétés ANGELIQUE et CAPUCINE génèrent plus de tubercules que la référence ALC MARIA (position intermédiaire pour CAPUCINE, dans la parcelle où elle a subi un important stress hydrique). Cependant, cette composante du rendement est relativement peu affectée par ce stress (nombre de tubercules proches pour les deux situations).



La différence de gestion des irrigations agit directement sur le calibre des tubercules fils (le poids moyen des tubercules est 2,5 fois plus élevé pour la parcelle irriguée). Comparée entre elles, les variétés se distinguent par :

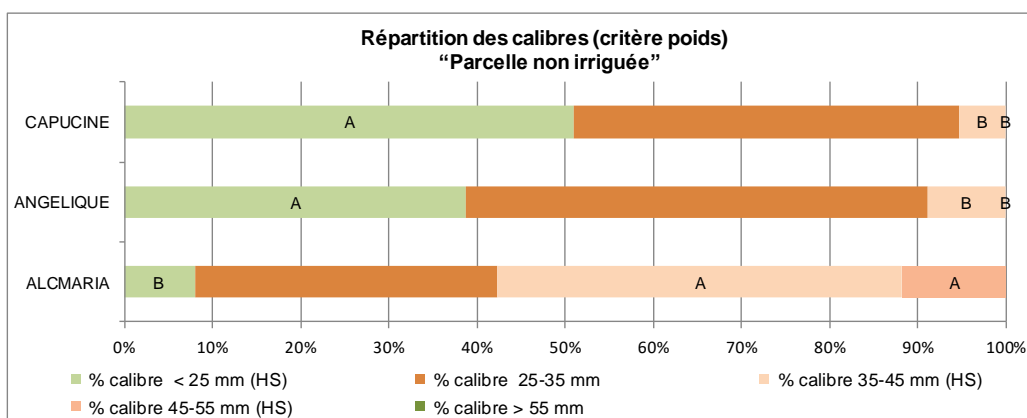
- Dans les deux cas, ANGELIQUE et CAPUCINE présentent des poids moyens inférieurs à la référence ALCMARIA (ce qui peut correspondre à une attente du marché d'UNIRÉ).
- Dans la parcelle irriguée, CAPUCINE présente le plus faible poids moyen (35 grammes en moyenne, inférieure de moitié à ALCMARIA).

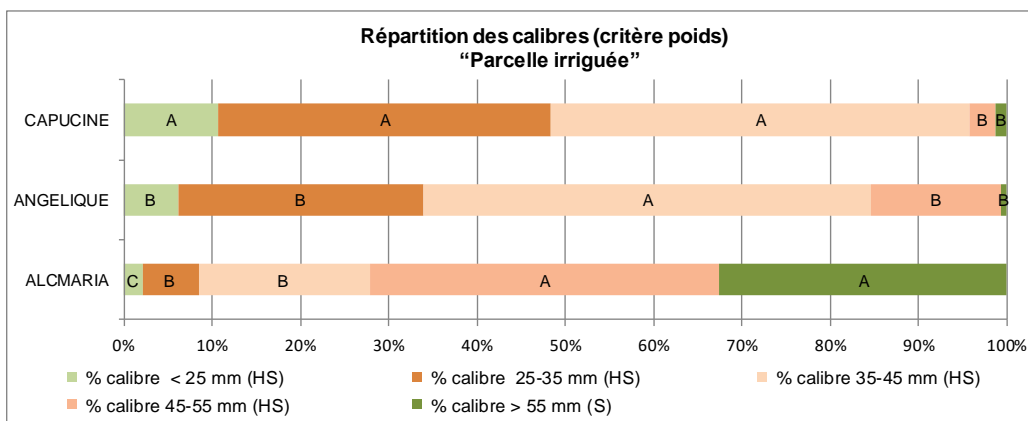
Potentiel brut et rendement commercialisable



Avec les éléments déjà mentionnés précédemment cités, il est évident que les potentiels bruts entre la parcelle conduite en sec et celle irriguée sont très différents. Sur ce potentiel, les variétés se distinguent significativement dans les 2 situations : CAPUCINE < ANGELIQUE < ALCMARIA.

Répartition des calibres



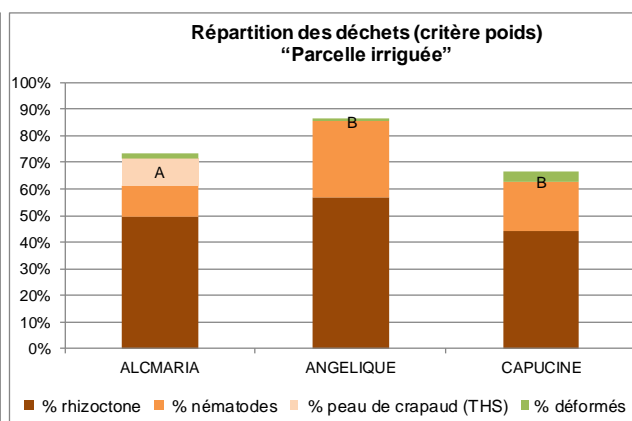
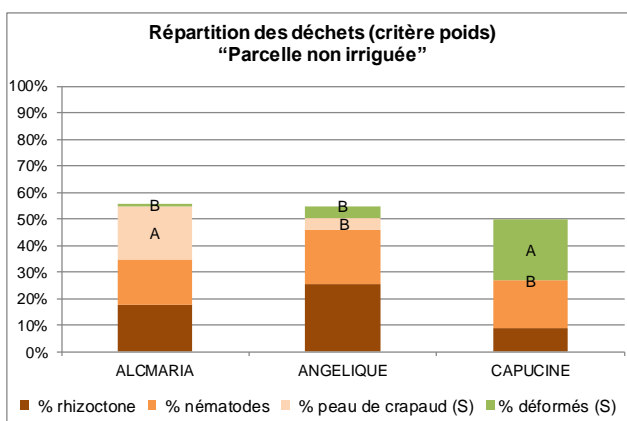


La répartition dans les classes de calibres se différencie à plusieurs niveaux :

- Des différences entre les deux essais : logiquement, la parcelle irriguée présente des calibres nettement supérieurs à ceux de la parcelle conduite en sec.
- Mais de façon similaire dans les deux essais, la variété ALCMARIA se différencie des deux autres variétés par des calibres supérieurs (notamment, plus de 30% de calibre > 55 mm dans la parcelle irriguée). Sur ce critère, ANGELIQUE et CAPUCINE sont peu différenciables.
- On note une propension de la variété CAPUCINE à présenter une plus grande proportion de petits calibres (< 25 mm et 25-35 mm).

Notation sur tubercules

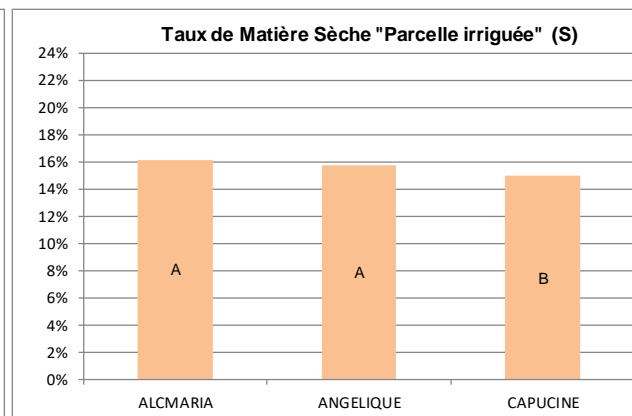
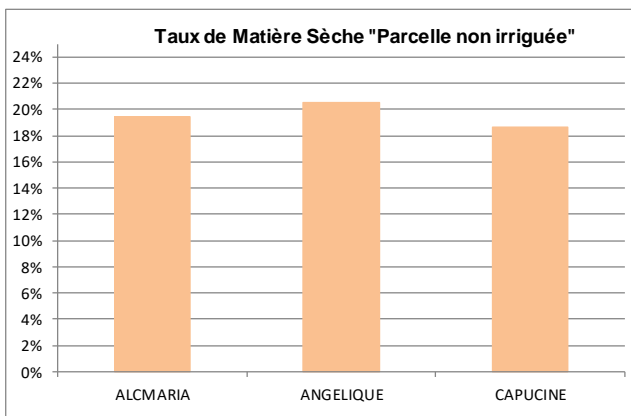
Répartition des déchets



Pour les deux essais, les taux de déchets sont très importants (aussi dans le cadre d'un tri sévère lié à l'expérimentation). On note ainsi quelques grandes orientations :

- L'ensemble des variétés présente une sensibilité importante aux différentes manifestations de Rhizoctone brun (variétés non différenciables statistiquement).
- La variété ALCMARIA est la seule qui présente une forte sensibilité à la « peau de crapaud ».
- En situation de stress hydrique, la variété CAPUCINE semble se déformer d'avantage (même si c'est une petite tendance de fond).

Matière sèche



Suivant les deux conduites, le taux de Matière Sèche est différencié (logiquement plus élevé en conduite en sec). Sur ce critère, pour les deux situations, la variété ANGELIQUE est proche de la référence ALCMARIA. La variété CAPUCINE, présente un taux légèrement inférieur (à surveiller dans les situations irriguées, pour respecter les valeurs limites de la démarche AOP).

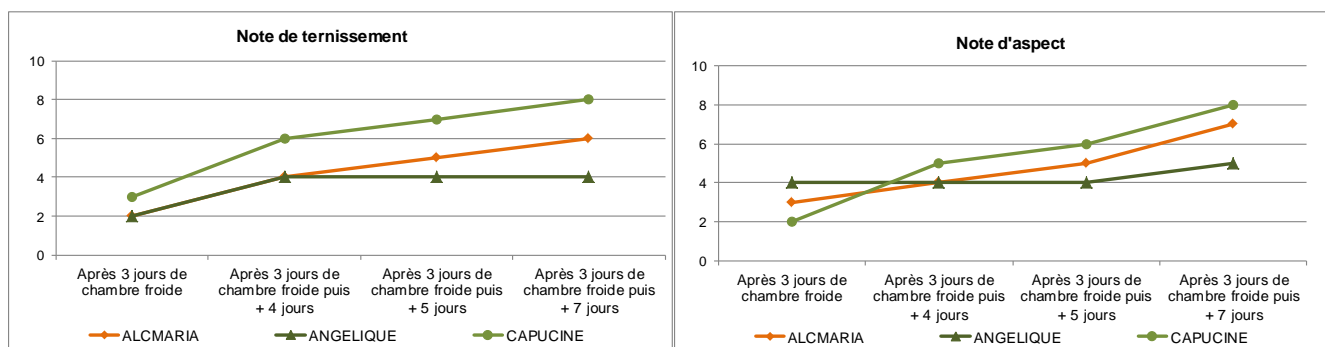
Conservation

Dans le cadre de la production primeur, réaliser 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 10 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.

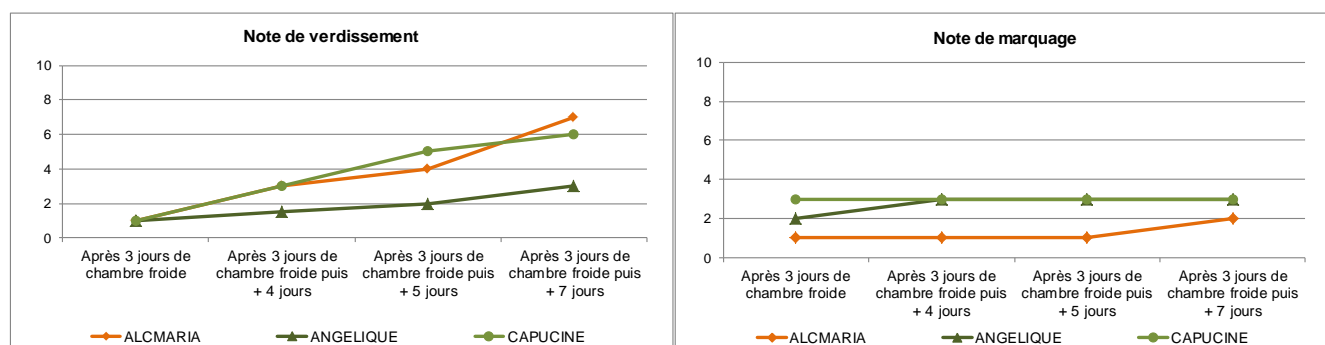
Méthode utilisée :

- Mise en place de rangs spécifiques dans une autre parcelle d'Olivier BOUYER à Sainte Marie de Ré.
- Arrachage « machine » et passage sur la chaîne de conditionnement de la coopérative le 22/06.
- Mise en chambre froide à 10°C, le 22/06.
- Sortie de la chambre froide le 25/06.
- Positionnement des caisses à température ambiante à la lumière (devant une fenêtre).
- Notations à 4, 5 et 7 jours.
- Échelle retenue :
 - Note de ternissement : de 1 = non terne à 10 = très terne (totalement grisâtre).
 - Note d'Aspect : de 1 = garde une belle présentation à 10 = évolution totale / « pas beau » d'aspect.
 - Note de verdissement : de 1 = pas de verdissement à 10 = totalement vert foncé.
 - Note de marquage : de 1 pas de marque (choc) à 10 = très marqué (traces de coups, noircissements).

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



La variété ANGELIQUE ternit peu et reste « belle » d'aspect. A l'inverse la variété CAPUCINE évolue plus (confirmation de 2019) et présente un aspect assez dégradé en fin de période. ALCMARIA se situe en position intermédiaire.



Les variétés ALCMARIA et CAPUCINE verdissent moyennement, alors qu'ANGELIQUE évolue peu sur ce critère. Pour l'ensemble des variétés, on ne note pas de marquages liés à des chocs lors de l'arrachage ou du passage sur la chaîne de conditionnement de la coopérative.

Sur cet aspect « conservation courte en primeur », la variété ANGELIQUE se distingue par un bon comportement (comme en 2019).

Visuel des tubercules :

VARIETE	PRESENTATION AU 02/05 (SORTIE CHAMBRE FROIDE)	PRESENTATION AU 09/05 (SORTIE CHAMBRE FROIDE + 7 JOURS) SUR LE DESSUS DES CAISSES	PRESENTATION AU 09/05 (SORTIE CHAMBRE FROIDE + 7 JOURS) COUCHE INTERMEDIAIRE DES CAISSES
ALCMARIA			
ANGELIQUE			
CAPUCINE			

C'est la lumière qui impacte le plus la qualité des tubercules 10 jours après l'arrachage (dont 7 jours à la lumière). Ainsi, la couche supérieure de pomme de terre dans les caisses réagit fortement au verdissement et dans une moindre mesure, au ternissement. Cela impacte aussi la note d'aspect visuel (surtout pour les variétés ALCMARIA et CAPUCINE qui réagissent plus fortement au verdissement et au ternissement).

Pour ce qui concerne les couches intermédiaires des caisses (à l'abri de la lumière, mais à température ambiante), elles présentent encore une belle qualité visuelle après 10 jours de conservation (on ne note pas de marquages dans les conditions d'arrachage de cette parcelle).

CONCLUSIONS

Dans les conditions de réalisation de ces deux essais (dont une parcelle conduite en sec présentant un stress hydrique important) et dans les conditions de l'année, on peut conclure sur des tendances :

VARIETE	DESCRIPTIF DU TUBERCULE	ATOUTS	CONTRAINTES
ALCMARIA (REFERENCE)	- Oblong court à moyennement oblong	- Bon développement foliaire - Cycle court - Bon potentiel brut	- Peau de crapaud (assez rapidement dans le cycle) - Sensible au rhizoctone brun - Assez gros calibres - Aspect visuel moyen - Verdissement et ternissement en conservation à la lumière
ANGELIQUE	- Oblong moyen à oblong long	- Capacité à générer de nombreux tubercules - Calibres moyens recherchés - Bon comportement en conservation (peu de ternissement, peu de verdissement) - Beau visuel des tubercules	- Même niveau de sensibilité au mildiou sur feuillage que la référence ALCMARIA - Potentiel de rendement moyen (inférieur à la référence) - Sensible au rhizoctone brun

CAPUCINE	- Moyennement oblong	<ul style="list-style-type: none"> - Moins sensible au mildiou sur feuillage que la référence ALCMARIA - Capacité à générer de nombreux tubercules - Calibres moyens recherchés 	<ul style="list-style-type: none"> - Plante sensible au stress hydrique (faible développement) - Tubercules sensibles au stress hydrique (déformations) - Potentiel de rendement moyen (inférieur à la référence) - Pas de meilleur comportement aux déchets nématodes que la référence ALCMARIA - Sensible au rhizoctone brun - Verdissement et ternissement en conservation à la lumière
-----------------	----------------------	--	--

- Variétés retenues :

- o On retient la variété ANGELIQUE (à revoir, suivant le protocole démarche AOP 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