

L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE en Hauts-de-France

Références grandes cultures

Compte-rendu des essais pomme de terre 2023



Responsables des essais : Sébastien FLORENT – Clémence LECLERCQ (CA 59-62)

Alain LECAT – Noémie GALLET (CA 80)

Thibaut DELANNOY (FREDON)

Sommaire

	Page
Objectif des essais pomme de terre « robuste »	1
Climatologie de la campagne 2023	2
Le choix variétal (catégorie) et le type culinaire	4
Essai Chambre d'agriculture du Nord Pas-de-Calais	5
Pomme de terre de consommation, chips et chair ferme ou « type chair ferme »	5
Essai Chambre d'agriculture de la Somme	19
Pomme de terre de consommation, chips et chair ferme ou « type chair ferme »	19
Pomme de terre chair ferme	26
Essai FREDON	30
Comparaison des essais	36
Trombinoscope des variétés	41

Objectif des essais pomme de terre « robuste »

La Chambre d'agriculture du NPDC est engagée depuis 15 ans dans l'expérimentation variétale pomme de terre à la recherche de variétés tolérantes au mildiou pour l'agriculture biologique. La Chambre d'agriculture de la Somme a rejoint ce travail en partenariat étroit avec la CA NPDC depuis 2020 et elles publient leurs résultats dans le cadre de la plaquette variétale annuelle.

Cette recherche variétale se fait également en Hollande et en Belgique via le FIWAP avec lequel nous avons des relations dans le cadre d'échanges de résultats sur des variétés tolérantes au mildiou.

Les Belges et Hollandais travaillent dans **un esprit de filière** sur ce sujet et ont abouti à la rédaction d'une **Convention** qui courait du 01/01/2019 au 31/12/2021.

Une nouvelle convention est reproduite pour la période 2023-2026 avec l'intégration des acteurs Français.

Contenu de la convention :

Objectif : **utilisation de variétés robustes et « tendre vers 100% d'utilisation » en 2026 dans la filière pomme de terre biologique.**

Définition d'une variété robuste : 35 variétés dans la liste belge en 2023.

- Fortement tolérante voire résistante au mildiou du feuillage (avec gènes avérés si possible)
- Tolérante au stress abiotique (sécheresse et chaleur principalement)
- Ayant des besoins moindre en azote ou meilleure valorisation de celui-ci

Acteurs de la filière engagés dans la Convention :

- Sélectionneurs Obtenteurs
- Producteurs de plants
- Agriculteurs
- Coopératives, négociants préparateurs et distributeurs
- Grande distribution et magasins spécialisés biologiques
- Organismes Professionnels de Recherche et de Développement.

Les variétés adaptées dites robustes sont :

« Des variétés de pommes de terre qui peuvent garantir un rendement et une qualité suffisante en conditions peu favorables »

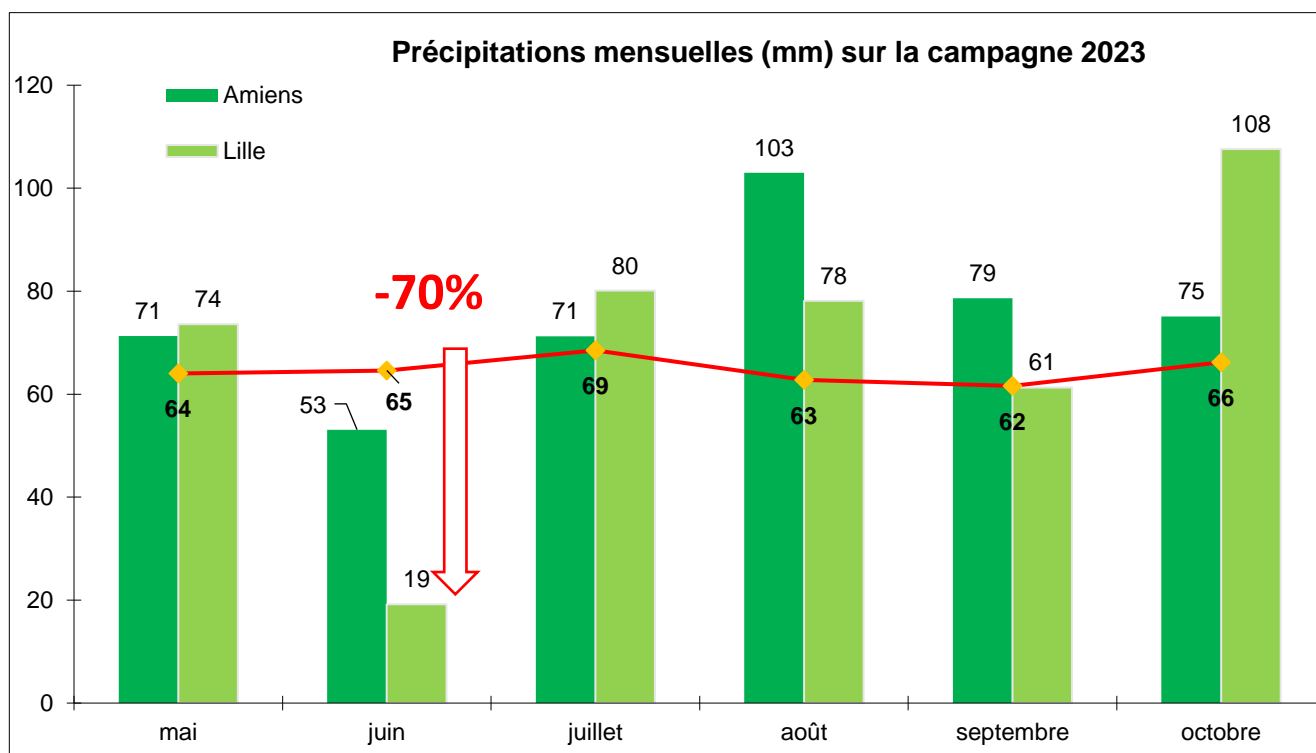
Climatologie de la campagne 2023

Une campagne à deux vitesses pour les précipitations

Les chiffres sont parfois trompeurs ! En effet, vu le tableau des précipitations seul le mois de juin est déficitaire au niveau du cumul de pluie. Or une longue période de 60 jours avec seulement 25 à 30 mm de précipitations change la donne surtout quand cela ce produit juste après la plantation.

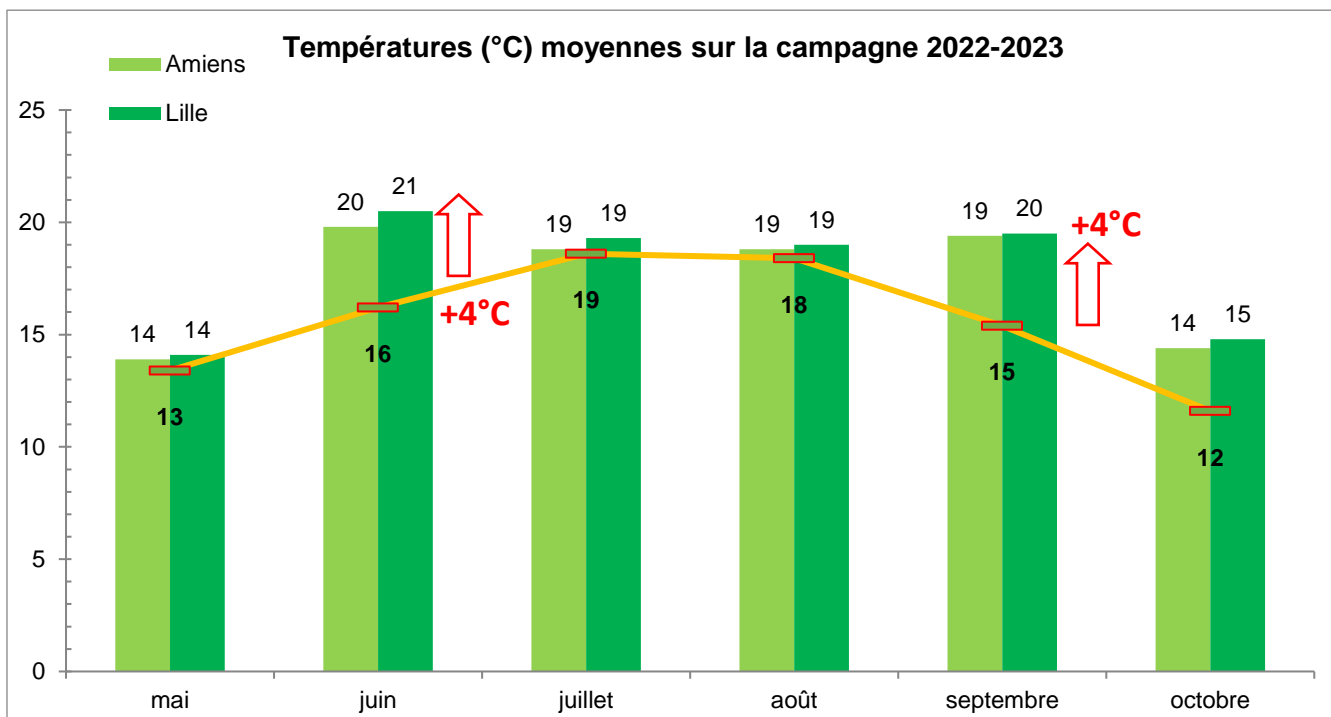
Sur l'essai de Carvin (62), la plantation intervient avec plus d'un mois de retard (24 mai) dû aux mois de mars et d'avril très pluvieux ! L'essai n'a ensuite reçu que 30 mm jusqu'au 23 juillet. Le mois de juin enregistre **un déficit record de -70 %** de précipitations par rapport aux normales. Ce qui entrainera par la suite un impact sur certaines variétés (précoces).

De la fin juillet à début septembre les précipitations sont au-dessus des normales saisonnières (+ 17 et 24 % pour juillet et août), septembre est dans la norme, mais avec seulement 4 à 5 jours de précipitations rendant les arrachages compliqués. Au total sur l'ensemble de la campagne, le cumul des précipitations à atteint +/- 240 mm.



Des températures records, toujours au-dessus des normales saisonnières

Les températures pour l'année 2023 sont exceptionnellement élevées durant toute la campagne avec des valeurs moyennes souvent au-dessus des normales. Le mois de juin et de septembre sont même très chauds avec **+ 4°C par rapport à la normale**. Juin a donc été chaud mais également très sec. Durant les 60 premiers jours suivant la plantation, la température dépasse les 28°C durant 15 jours impactant ainsi la culture et certaines variétés sensibles à la chaleur. Le mois de **septembre** a connu **7 jours consécutifs** avec des températures dépassant les 30°C.



Quelles conséquences sur les variétés ?

L'essai situé dans le Nord était conduit sans irrigation alors que celui dans la Somme et à la FREDON ont été irrigués. Il convient donc de tenir compte de ces facteurs dans les résultats de chaque essai qui mènent inévitablement à des interprétations spécifiques. En effet, l'essai à Annœullin (59) a subi deux conditions stressantes, voire pénalisantes, un déficit hydrique sévère aggravé par un coup de chaud au mois de juin. Ces conditions interviennent au plus mauvais moment du cycle physiologique de la pomme de terre puisqu'elle tubérise et entame une phase de grossissement.

Cette double peine se répercutera sur toutes les variétés précoces de l'essai alors que les variétés très précoces comme VITABELLA, CAMILLO, ALIX et ACOUSTIC y auront échappé partiellement. Seules les variétés tardives auront pu bénéficier du retour des pluies à partir de juillet pour élaborer leur rendement.

Le choix variétal (catégorie) et le type culinaire

Le choix de la variété doit être réfléchi en fonction des débouchés commerciaux en tenant compte de sa qualité culinaire, de sa forme et de sa présentation.

La qualité culinaire est déterminée par le taux de Matière Sèche (MS)

→ **Groupe culinaire A** : Type A/AB ; MS < 20% comprise entre 17 - 19%

Exemple : ACOUSTIC, ALLIANS, DITTA

Pomme de terre à chair fine, ferme, peu ou pas farineuse, aqueuse à modérément aqueuse et ne présentant pas de délitement lors de la cuisson. Ce type de pommes de terre convient parfaitement pour les salades, les pommes vapeur ou la cuisson en robe des champs.

→ **Groupe culinaire B** : Type B/BA ; MS < 21% comprise entre 17-21%

Exemple : CAMILLO, CEPHORA, LEVANTE, OTOLIA

Pomme de terre à chair assez fine, assez ferme, un peu farineuse et se délitant peu à la cuisson. C'est une pomme de terre à toutes fins, convenant pour la confection de la plupart des plats

→ **Groupe culinaire C** : Type C/BC/CB ; MS < 24% comprise entre 20-23%

Exemple: ALANIS, CAROLUS, LADY JANE, ESPERANTO (CHIPS)

Pomme de terre à chair farineuse, sèche, plus tendre et grossière, présentant un délitement assez prononcé lors de la cuisson. Ce type de pommes de terre convient essentiellement à la confection de purée, pour la cuisson au four, et à la friture (Industries, frites, purée flocon, chips)

Produits	Calibre (mm)	Matière sèche (%)	Sucres réducteurs (%)	Divers
Pommes vapeur, salades, pommes sautées	30 - 55	17 - 21 (18 - 20)	-	Absence de noircissement après cuisson
Frites, pommes rissolées	50 - 75	19 - 23 (20 - 22)	< 0,4 - 0,6	Absence de noircissement après cuisson
Purées, pommes au four	35 - 75		-	

*Matière 1ère recherchée selon emploi culinaire ou le débouché industriel.
Marché du frais (source ARVALIS)*

Produits	Calibre (mm)	Forme	Matière sèche (%)	Sucres réducteurs (%)	Divers
Frites	> 50	Oblongue à allongée	20 - 25 (21 - 23)	< 0,4 - 0,6 (< 0,25)	Absence de noircissement après cuisson
Flocons	> 35	-	20 - 25	< 0,6	Délitement facile et absence de noircissement après cuisson
Chips	35 - 60	Oblongue courte à ronde	20 - 25 (23 - 25)	< 0,2 - 0,3 (< 0,1)	-
Appertisées, stérilisées	< 40 et selon produits	-	17 - 21 (18 - 20)	< 0,6	Absence de noircissement après cuisson

*Matière 1ère recherchée selon emploi culinaire ou le débouché industriel.
Transformation Industrielle (source ARVALIS)*

Essai Chambre d'agriculture du Nord Pas-de-Calais

Pomme de terre de consommation, chips et chair ferme ou « type chair ferme »

Objectif de l'essai

- ↳ Identifier des variétés de pommes de terre de consommation, chipable et chair ferme spécifiquement adaptées pour l'agriculture biologique combinant des critères qualitatifs et quantitatifs.

Informations sur l'essai

Lieu :	Carvin (62) / Auchy-lez-Orchies (59)
Agriculteur :	François DESRUELLES / Gonzague WATTEL
Responsable de l'essai :	Sébastien FLORENT
Type de sol :	Limon profond
Précédent et Antéprécédent :	Triticale Blé
Préparation :	Labour Déchaumage Terrier x2
Densité :	34 000 plants/ha conso et chair ferme
Calibre moyen :	35-40 mm
Date de plantation :	24 mai 2023 / 02/06/2023
Date de récolte :	11 octobre 2023
Désherbage :	1 passage de herse étrille 1 buttage
Fertilisation :	Compost et 5 T fientes poules
Protection :	Bouillie bordelaise



Protocole expérimental

Essai non irrigué, 3 répétitions, buttes de 90 cm

41 variétés retenues :

- 19 variétés de consommation (frais)
- 15 variétés transformation frite
- 3 variétés transformation chips
- 4 variétés chair ferme

Parcelle élémentaire : 2 routes, 10 plants par variété : 5 plants de la variété testée par route suivi de 3 plants de séparation (variété ALOUETTE) sauf si deux variétés de couleur différentes se suivent

Liste des variétés de consommation et chips présentes sur l'essai et leurs caractéristiques** :

Variétés	Obtenteur	Type culinaire	Maturité	Couleur peau	Mildiou feuillage	Note MilVar CRA-W	Mildiou tubercule	Gale commune	Débouchés	Conservation
Acoustic	Meijer Potato	A	Précoce à ½ précoce	Jaune	Peu sensible	8.8	Sensible	Assez peu sensible	Conso frais	Moyenne
Alanis	Interseed	BC	½ tardive	Jaune pâle	Peu sensible	8.7	Peu sensible	-	Frites industrielles	Longue
Alix	Germicopa	A	Précoce	Jaune	Peu sensible	8.6	Assez peu sensible	Moyenne	Conso frais	Assez courte
Almonda*	Solana	A	½ précoce	Jaune	Peu sensible	-	Peu sensible	Peu sensible	Conso frais	Longue
Alouette	Agrico	AB	½ précoce	Rouge	Peu sensible	8.8	Peu sensible	Assez sensible	Conso frais, frites ménagères	Moyenne
Athena*	Bretagne Plants	A	Moyenne	Jaune	Peu sensible	-	Peu sensible	Peu sensible	Conso frais	Bonne
Audace	Van Rijn	B	½ précoce à ½ tardive	Jaune	Très peu sensible	-	Peu sensible	Peu sensible	Conso frais, frites ménagères	Bonne
Babylon*	Agrico	B	Tardive	Jaune	Sensible	-	Peu sensible	Sensible	Conso frais, frites, chips	Longue
Byzance*	Bretagne Plants	AB	Moyenne	Jaune	Peu sensible	-	Assez peu sensible	Assez peu sensible	Conso frais	Longue
Camillo	Geersing Potato	B	Très précoce	Jaune	Peu sensible	8.9	Peu sensible	Moyenne	Conso frais	Longue
Cammeo	Geersing Potato	AB	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.7	Peu sensible	Assez peu sensible	Conso frais, frites ménagères	Assez longue
Carolus	Agrico	BC	Moyenne	Jaune, yeux rose-rouge	Très peu sensible	8.9	Très peu sensible	Sensible	Conso frais, frites, féculé	Moyenne
Cayman	HZPC	AB	½ tardive	Jaune	Très peu sensible	8.8	Très peu sensible	Assez peu sensible	Polyvalente (frais, chips, frites)	Longue
Cephora	Grocep	B	Moyenne	Jaune	Peu sensible	8.8	Sensible	Moyenne	Conso frais, frites ménagères	Moyenne
Connect	Den Hartigh	BC	½ tardive	Jaune	Peu sensible	8.7	Peu sensible	Peu sensible	Conso frais	Moyenne
Ecrin	Agrico	AB	½ tardive	Jaune	Peu sensible	8.4	Sensible	Peu sensible	Potage, purée, four	Longue

Eldorado*	Van Rijn	BC	½ précoce	Rouge	Assez peu sensible	-	Assez peu sensible	Sensible	Frites	Longue
Empress	Germicopa	AB	Moyenne	Jaune	Très peu sensible	-	Peu sensible	Peu sensible	Grenailles, conso	Moyenne
Germi 300	Germicopa	A	Moyenne	Rouge pâle	Peu sensible	-	Sensible	Moyenne	Industrie frites	Longue
Lady jane	Meijer Potato	C	Moyenne	Jaune	Très peu sensible	8.4	Sensible	Peu sensible	Frites	Moyenne
Levante	Agrico	B	½ tardive	Jaune	Peu sensible	8.7	Peu sensible	Sensible	Conso frais	Moyenne
Maiwen	Bretagne Plants	A	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.5	Sensible	Peu sensible	Frais	Assez longue
Nirvana	Agrico	BC	½ tardive	Jaune	Très peu sensible	-	Très peu sensible	Sensible	Frites	Assez longue
Otolia	Europlant	B	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.8	Très peu sensible	Assez peu sensible	Polyvalente, fritable	Très longue
Passion	Bretagne Plants	AB	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.7	Moyenne	Moyenne	Conso frais	Courte
Peter pan	Geersing Potato	A	Tardive	Jaune	Très peu sensible	9	Très peu sensible	Moyenne	Conso frais	Longue
Satis	Comité Nord	B	Moyenne	Jaune	Assez peu sensible	-	Moyenne	Sensible	Frites	Moyenne
Sevilla	Niek Vos	AB	Tardive	Jaune	Très peu sensible	8.2	Moyenne	-	Conso, frites	Moyenne
Truffette*	Bretagne Plants	AB	Moyenne	Violette	Sensible	-	Assez peu sensible	Peu sensible	Conso frais	Longue
Twinner	Agrico	B	Précoce	Jaune	Très peu sensible	8.9	Peu sensible	Sensible	Conso frais, frites ménagères	Moyenne
Twister	Agrico	AB	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.8	Très peu sensible	Assez peu sensible	Conso frais	Assez longue
Vitabella	Plantera	A	Précoce	Jaune	Peu sensible	8.8	Peu sensible	Moyenne	Conso frais, frites ménagères	Assez longue
Wahou*	Bretagne Plants	B	Moyenne	Violette, jaune	Sensible	-	Assez peu sensible	Peu sensible	Conso frais	Assez bonne
Zen	Grocep	A	Précoce	Jaune	Peu sensible	8.8	Sensible	Assez sensible	Conso frais	Moyenne
Beyonce	Agrico	BC	½ tardive	Jaune	Peu sensible	9	Peu sensible	Moyenne	Chips	Longue
Esperanto	Comptoir du Plant	BC	Tardive	Jaune	Peu sensible	-	Peu sensible	Peu sensible	Chips, frites, flocon	Moyenne
Louisa	CRA-W	CD	½ précoce	Jaune	Peu sensible	8.1	Peu sensible	Assez peu sensible	Chips, croustilles	Moyenne

* Variété non robuste (non inscrite dans la liste robustes)

** Données issues des catalogues des obtenteurs

Compte rendu des essais pomme de terre bio – Chambres agriculture Hauts-de-France et FREDON

Note mildiou MilVar CRA-W et risque mildiou campagne 2023

Dans le tableau récapitulatif des variétés une nouvelle colonne apparaît : notation MilVar CRA-W, petite explication.

Dans le cadre du projet de lutte contre le mildiou de la pomme de terre en région Wallonne, le CRA-W, Unité « Amélioration des Espèces et Biodiversité » et le Carah (Centre pour l'agronomie et l'agro-industrie dans le Hainaut) installent chaque année, respectivement à Libramont et à Ath, un essai variétal MilVar, (soit Mildiou - Variétés) afin d'évaluer la sensibilité au mildiou (*Phytophthora infestans*) du feuillage de la pomme de terre.

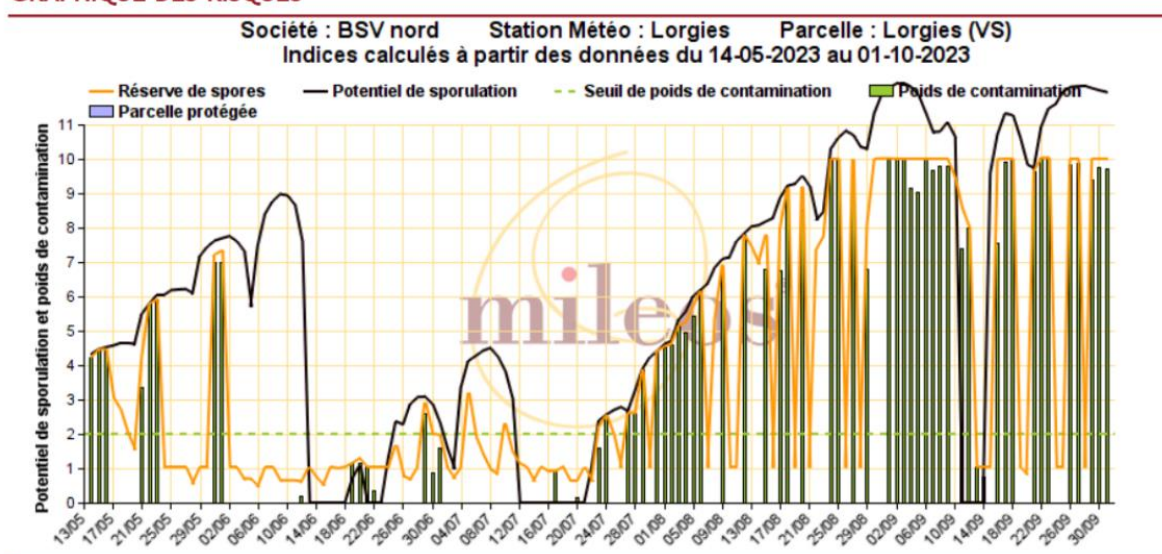
Ces essais sont menés sans aucune protection fongicide. Le comportement des variétés face au mildiou dépend d'une part de **la pression** (conditions météorologiques de la saison et quantité d'inoculum dans l'environnement) et d'autre part de **l'évolution des souches de mildiou** (souches A1 et/ou A2, présence de génotypes plus ou moins agressifs) face aux résistances variétales.

De ce fait, chaque année, la note évolue et permet ainsi d'être plus précise sur la résistance variétale.

Une pression mildiou très forte en fin de campagne

La pression mildiou pour la campagne 2023 s'est vraiment accélérée à partir du mois d'août. En effet, l'ensemble des variétés a bien tenu jusqu'au 15-20 août puis certaines d'entre elles ont commencé à décrocher.

GRAPHIQUE DES RISQUES



Evolution du risque épidémiologique du mildiou durant la campagne à Lorgies (62) (source ARVALIS)

La **courbe noire** correspond à la « réserve de maladie » présente dans l'environnement et chaque **bâtonnet vert** correspond à l'expression réelle de cette réserve.

Si à un jour J, un bâtonnet est présent et dépasse la valeur 2 (ligne en pointillés verte), c'est un jour à risque, la parcelle doit être protégée (variété sensible).

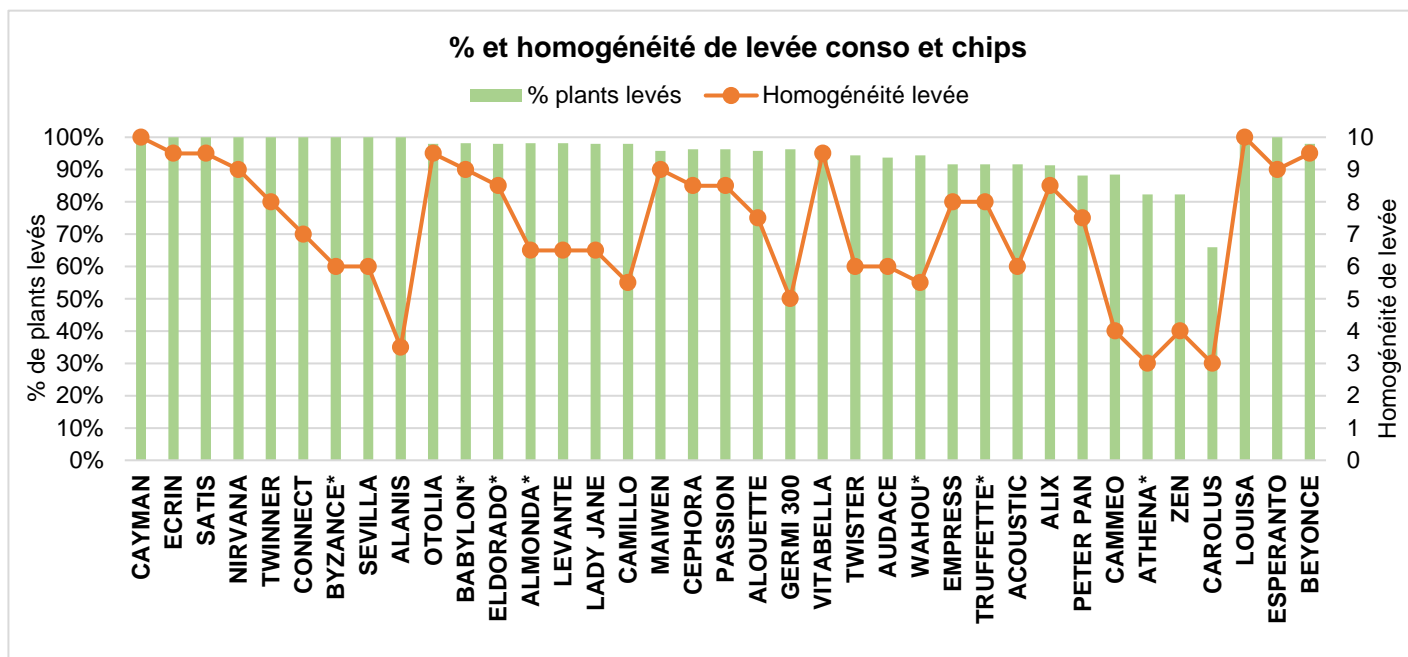
Notation Mildiou Nord Pas-de-Calais et Somme - campagne 2023

Variétés robustes		Variétés non robustes*	
GERMI 300	8,4	ALMONDA	4,5
ACOUSTIC	9	ATHENA	6,2
ALANIS	8,7	BABYLON	6,4
ALIX	8,5	BYZANCE	6,5
ALLIANS	3,2	DITTA	1
ALOUETTE	9	ELDORADO	4,5
AUDACE	7	TRUFETTE	3,4
BEYONCE	9	WAHOU	6
CAMILLO	9		
CAMMEO	9		
CAYMAN	9		
CEPHORA	9		
CONNECT	8,5		
COQUINE	9		
ECRIN	4,8		
EMPRESS	8,8		
ESPERANTO	9		
JACKY	9		
LADY JANE	8,8		
LEVANTE	8,6		
LOUISA	6		
MAIWEN	9		
NIRVANA	8,8		
OTOLIA	9		
PETER PAN	9		
SATIS	4,8		
SEVILLA	9		
TWINNER	9		
TWISTER	7,2		
VITABELLA	9		
ZEN	9		
CAROLUS	7,8		
PASSION	8,2		

Apparition du mildiou assez tardive +/- 15 août
Carolus craque précocement +/- 25 août
Lady Jane craque vers le 20 septembre

Notation vigueur et homogénéité de la levée

Cette année, une notation levée a été effectuée le 21 juin (1 mois après la plantation) afin de voir les variétés démarrant rapidement leur cycle comprenant le nombre de plants levés (sur 16 plants répétés 3 fois). Depuis 2 ans, certains producteurs nous font part d'une levée très hétérogène de certaines variétés. Nous avons donc également réalisé une notation d'homogénéité de la levée ce même jour qui comprend la régularité de la levée (stade végétatif des 16 plants répétés 3 fois) notée de 0 à 10 (10 étant très homogène).



L'ensemble des plants ont été stockés de la même façon à une température de 7°C.

La quasi-totalité des plants a levé sauf pour les variétés ZEN, ATHENA et CAROLUS où seulement 1/3 des plants sont sortis de terre. Le reste étant encore au stade pré émergence, ce qui impacte également l'homogénéité de la levée. Cas atypique pour ALANIS ou 100 % des plants ont levé mais avec une homogénéité très faible (note de 3,5), ce qui a pu impacter son rendement.



Levée des variétés (le 15/06 et le 21/06)

Observations sur le pouvoir couvrant et la hauteur

Variétés conso	% Pouvoir couvrant		Hauteur
	21/06/2023	05/07/2023	18/07/2023
CONNECT	36%	67%	51
NIRVANA	33%	66%	64
OTOLIA	31%	57%	52
CAYMAN	30%	70%	44
SATIS*	28%	63%	47
ELDORADO*	27%	55%	53
MAIWEN	26%	56%	28
PASSION	24%	66%	52
BABYLON*	24%	54%	44
TWINNER	23%	56%	35
ECRIN	22%	59%	49
LEVANTE	21%	69%	42
ALMONDA*	18%	55%	30
BYZANCE*	18%	58%	51
GERMI 300	15%	57%	40
TWISTER	15%	42%	30
CEPHORA	14%	58%	40
LADY JANE	13%	50%	60
CAMILLO	13%	55%	50
ALANIS	13%	39%	33
ALOUETTE	13%	59%	40
EMPRESS*	12%	50%	50
ACOUSTIC	10%	42%	35
SEVILLA	10%	64%	48
CAROLUS	9%	44%	50
CAMMEO	9%	52%	56
AUDACE*	9%	51%	56
12/07/2023			
VITABELLA		51%	
ALIX		42%	
PETER PAN		38%	
WAHOU*		32%	
ZEN		29%	
TRUFETTE*		27%	
ATHENA*		25%	
Moyenne	19%	56%	46
Variétés chips	21/06/2023	05/07/2023	18/07/2023
BEYONCE	34%	62%	45
ESPERANTO	25%	61%	46
LOUISA	16%	53%	45
Moyenne	25%	59%	45



Pouvoir couvrant le 05/07 de CAYMAN (à gauche) et ALANIS (à droite)



Le 05/07, certaines variétés commencent à fleurir

Deux notes de pouvoir couvrant ont été réalisées le 21/06 et le 05/07. Les variétés CAYMAN, CONNECT et NIRVANA montrent le meilleur taux de couverture de ligne (pouvoir couvrant). BEYONCE et ESPERANTO les suivent de très près. ALANIS, CAROLUS, ZEN et ATHENA ayant des taux de levée hétérogènes, cela se ressent sur leur pouvoir couvrant. Un développement foliaire rapide et conséquent est important pour 2 raisons principales : il empêche un développement des adventices et il protège également d'un échauffement trop rapide de la butte. A contrario, il favorise un micro-climat humide qui peut être favorable au développement du mildiou.

Résultats de l'essai

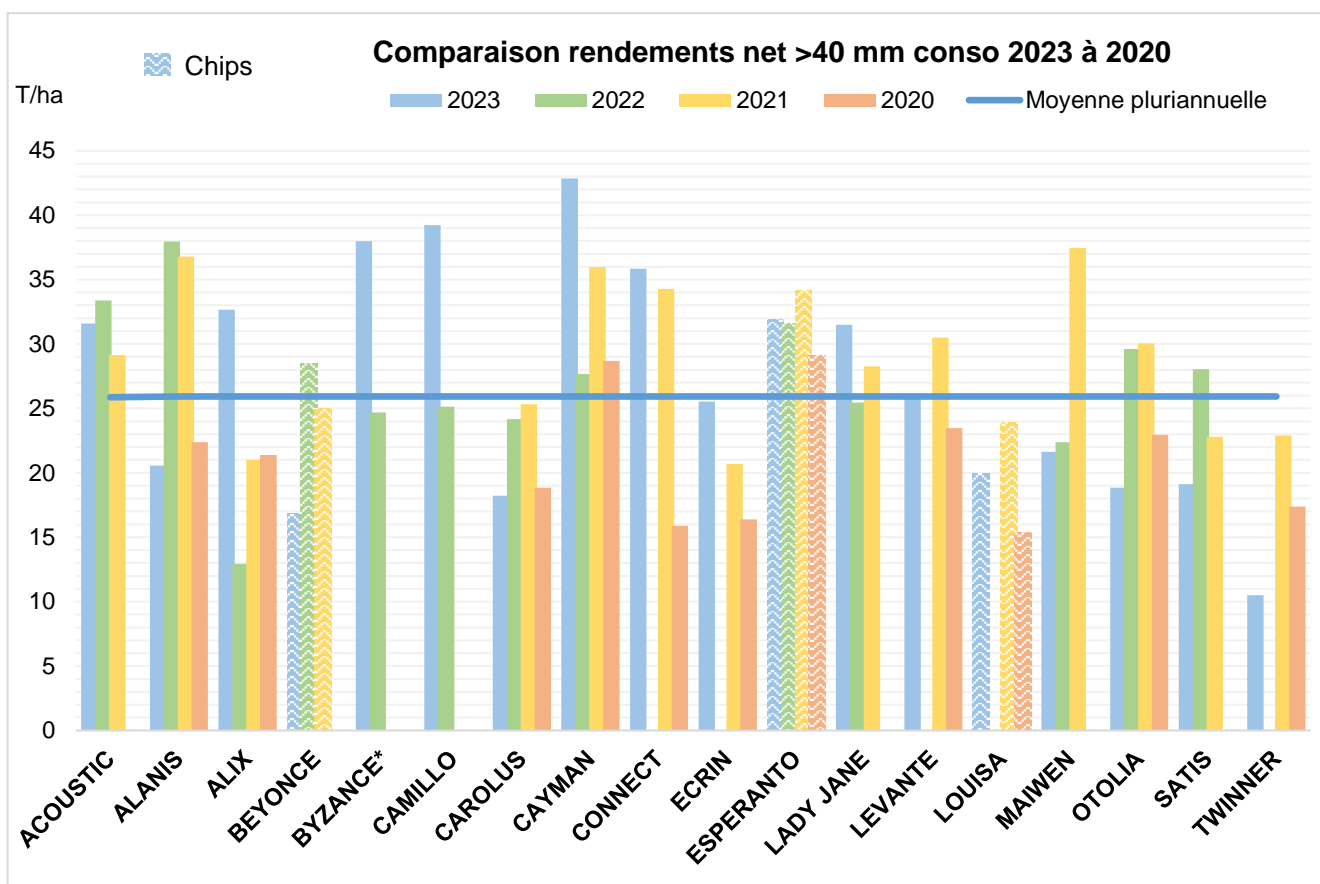
Rendement et répartition du nombre de tubercule par calibre

Variétés conso	Maturité	Rendement net > 40 mm	Répartition du nb de tubercules/classe calibres (%)			
			40-60	60-75	75-80	>80
CAYMAN	½ tardive	42,9	4%	17%	71%	8%
CAMILLO	Très précoce	39,2	8%	33%	55%	4%
BYZANCE*	Moyenne	38,0	9%	35%	54%	2%
CONNECT	½ tardive	35,8	10%	31%	54%	5%
SEVILLA	Tardive	34,1	9%	44%	47%	1%
ALIX	Précoce	32,7	18%	45%	36%	2%
ACOUSTIC	Précoce à ½ précoce	31,6	13%	29%	57%	2%
LADY JANE	Moyenne	31,5	13%	41%	43%	4%
VITABELLA	½ précoce	29,8	12%	46%	41%	1%
GERMI 300	Moyenne	28,9	23%	45%	31%	1%
ZEN	Précoce	28,5	15%	37%	46%	1%
AUDACE	½ précoce à ½ tardive	26,8	17%	49%	33%	0%
LEVANTE	½ tardive	26,1	23%	53%	24%	0%
PETER PAN	Tardive	26,0	26%	40%	32%	2%
ATHENA*	Moyenne	25,7	11%	40%	45%	4%
BABYLON*	Tardive	25,7	6%	35%	56%	3%
ECRIN	½ tardive	25,5	24%	57%	19%	0%
NIRVANA	½ tardive	25,4	8%	37%	53%	2%
ELDORADO*	½ précoce	24,6	10%	33%	54%	4%
PASSION	½ précoce	24,6	22%	57%	20%	0%
CEPHORA	Moyenne	24,6	19%	51%	30%	0%
EMPRESS	Moyenne	23,2	26%	55%	19%	0%
CAMMEO	½ précoce	23,1	14%	41%	44%	1%
MAIWEN	½ précoce	21,6	17%	47%	36%	0%
ALMONDA*	½ précoce	20,7	11%	44%	31%	7%
ALANIS	½ tardive	20,6	12%	35%	50%	3%
SATIS	Moyenne	19,1	18%	58%	24%	0%
WAHOU*	Moyenne	18,9	24%	39%	35%	2%
OTOLIA	½ précoce	18,9	20%	62%	18%	0%
CAROLUS	Moyenne	18,2	25%	41%	34%	0%
TRUFFETTE*	Moyenne	18,1	30%	42%	27%	1%
ALOUETTE	½ précoce	16,6	6%	24%	65%	5%
TWISTER	½ précoce	11,5	13%	46%	41%	0%
TWINNER	Précoce	10,5	31%	39%	30%	0%
Variétés chips	Maturité	Rendement net > 40 mm	40-60	60-75	75-80	>80
ESPERANTO	½ précoce	31,9	14%	51%	34%	0%
LOUISA	Tardive	19,9	17%	58%	25%	0%
BEYONCE	½ tardive	16,9	29%	48%	22%	1%
Moyenne		25,3	16%	43%	39%	2%

La moyenne de l'essai 2023 est de 25,6 T/ha. CAYMAN en tête de classement avec 42,9 T/ha montre son potentiel depuis 2-3 ans, sa ½ tardivité a dû pencher en sa faveur. CAMILLO (très précoce) et BYZANCE (moyenne) complète le podium avec des rendements supérieurs ou égaux à 38 T/ha et montre que la précocité n'est pas le seul facteur d'explication au rendement. Il faut noter que **18 variétés sont en dessous de la moyenne** de rendement de l'essai et que quasi toutes les variétés sont précoces ou ½ précoce voir moyenne dû à la sécheresse et la chaleur de cette année dans le Nord (voir paragraphe météo). En fin de classement se trouvent ALOUETTE, TWISTER et TWINNER qui ont sans doute souffert de leur précocité et de leur sensibilité à la sécheresse. Quant à CAROLUS, elle démontre que les pics de chaleurs et la sécheresse ne jouent pas en sa faveur.

Pour les variétés à transformation en chips, ESPERANTO se place en tête et marque une marge de 12 T/ha avec LOUISA. Elle montre sa performance depuis plusieurs années. BEYONCE et LOUISA pourtant tardives montrent une sensibilité à la sécheresse.

Rendements pluriannuels (2020-2023)



Avec maintenant 4 années d'essais nous pouvons en déduire un rendement pluriannuel sur certaines variétés.

La comparaison de rendement pluriannuel montre la régularité ou variabilité de certaines variétés malgré les différentes années climatiques et aussi face à la pression mildiou. Ainsi, ACCOUSTIC, CAYMAN, ESPERANTO (chips) et LADY JANE sont les variétés les plus régulières et sont aussi toujours au-dessus de la moyenne pluriannuelle. Pour la variété BYZANCE*, sa 2^{ème} année d'essai montre de belle perspective avec les mêmes rendements que CAMILLO. A noter que BYZANCE ne se trouve pas dans la liste des variétés robustes pour le moment, mais sera reconduite une 3^{ème} année (2024).

Note de lavabilité, matière sèche, maladies de peau

Variétés conso	Note de lavabilité	Matière sèche (%)	Rhizoctone	Gale
GERMI 300	7,9	21,7	0,2	0,3
ECRIN	7,3	19,6	0,8	0,2
AUDACE	7,3	22,1	0	0,6
OTOLIA	7,1	18,6	1,0	0,1
EMPRESS	7,0	21,3	0,3	0,6
ACOUSTIC	6,8	17,0	0,7	0,6
ALMONDA*	6,7	19,7	1,0	0,3
ATHENA*	6,7	17,1	0,2	0,4
PASSION	6,7	16,5	1,5	0,5
ALIX	6,5	17,1	0	0,8
LADY JANE	6,4	23,3	0,8	0,3
TWINNER	6,4	17,6	1,3	0
BYZANCE*	6,3	18,9	1,2	0,6
CEPHORA	6,3	20,0	0,8	0,8
ZEN	6,3	18,1	0,3	0,8
CAYMAN	6,3	23,0	0	0,8
CAMILLO	6,0	19,7	0,7	1,0
MAIWEN	6,0	18,2	1,7	0,4
TRUFFETTE*	6,0	17,9	0	0
SATIS	5,8	19,1	1,2	1,0
SEVILLA	5,8	22,1	1,2	1,1
CAMMEO	5,7	19,5	1,8	0,5
LEVANTE	5,7	18,8	0,8	0,9
TWISTER	5,7	15,5	1,5	0,8
WAHOU*	5,7	18,2	1,8	0
ALANIS	5,5	20,3	1,7	0,7
BABYLON*	5,5	21,2	0,7	1,2
PETER PAN	5,5	19,7	0,8	1,0
VITABELLA	5,5	21,0	0	1,0
ALOUETTE	5,3	19,8	1,0	0,8
ELDORADO*	5,3	19,8	0	0,7
NIRVANA	5,0	21,6	1,2	0,7
CONNECT	4,8	19,7	1,7	1,0
CAROLUS	4,7	20,1	2,2	1,0
Variétés chips	Note de lavabilité	Matière sèche (%)	Rhizoctone	Gale
ESPERANTO	5,8	25,0	0,7	0,8
LOUISA	5,8	22,9	1,2	0,7
BEYONCE	4,7	21,8	1,0	0,9
Moyenne	6,0	19,8	0,9	0,6
Variétés conso	Note de lavabilité	Matière sèche (%)	Rhizoctone	Gale



Echelle de présentation
(Source Arvalis)

La moyenne de note de lavabilité est faible cette année. GERMI 300 se démarque des autres variétés avec une absence de rhizoctone et gale. ECRIN et OTOLIA montrent de bonnes notes cette année. Les nouveautés AUDACE et ATHENA semblent avoir une bonne qualité de peau. Quant à WAHOU (rhizoctone présent) et TRUFFETTE (pas de maladie), leurs notes sont assez faibles pour des variétés à destination du frais. Cependant, quelques variétés montrent des sensibilités au rhizoctone notamment CAROLUS qui se ressent dans sa note. BEYONCE se retrouve également en bas du classement.

Certaines variétés ont des taux de matière sèche faibles (< 19%) de par leurs débouchés en frais tels que ACOUSTIC, ATHENA, PASSION, ALIX et TWISTER. On retrouve les variétés pour l'industrie/frites/chips avec des taux supérieurs à 22 % (LADY JANE, CAYMAN, SEVILLA, ESPERANTO).

Liste des variétés chair ferme présentes sur l'essai et leurs caractéristiques** :

Variétés	Obtenteur	Type culinaire	Maturité	Couleur peau	Mildiou feuillage	Note MilVar CRA-W	Mildiou tubercule	Gale commune	Débouchés	Conservation
Allians	Europlant	A	½ précoce	Jaune	Peu sensible	8,2	Peu sensible	Moyenne	Conso frais	Longue
Coquine	Grocep	AB	Précoce à ½ précoce	Jaune	Peu sensible	8,9	Assez sensible	Assez sensible	Grenaille, frais	Moyenne
Ditta*	Agrico	A	½ tardive	Jaune	Moyenne	-	Peu sensible	Peu sensible	Conso frais	Moyenne
Jacky	Agrico	B	½ précoce	Jaune	Peu sensible	9	Peu sensible	Moyenne	Grenaille, frais	Moyenne

* Variété non robuste (non inscrite dans la liste robustes)

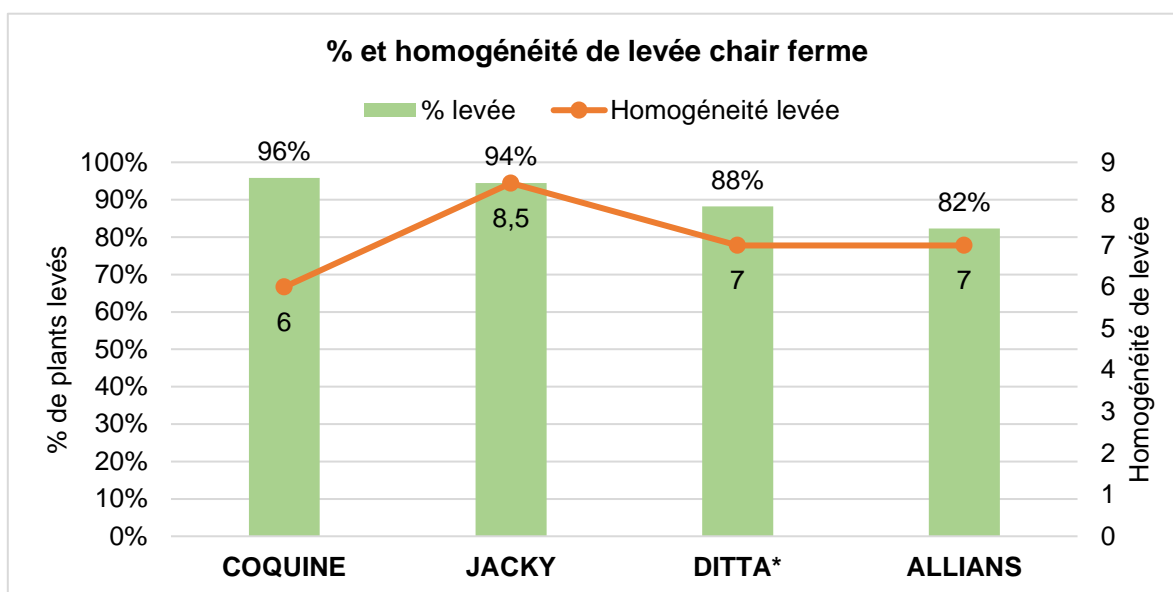
** Données issues des catalogues des obtenteurs

A noter

Cet essai chair ferme est plus restreint que les années précédentes car la sélection est moins active et les nouveautés adaptées à l'agriculture biologique moins nombreuses. De plus, la spécificité française sur l'appellation « chair ferme » exclu d'emblée du matériel génétique proposé par d'autres obtenteurs européens pouvant répondre à certains critères de l'appellation notamment sur la matière sèche de la variété. A ce titre, nous avons convenu de tester ALIX, TRUFFETTE, WHAOU et ATHENA en pomme de terre de consommation et qui ne rentreront pas dans cet essai « chair ferme ».

Quant aux variétés JACKY et COQUINE qui ne sont pas des chairs fermes, mais des type « grenaille », celles-ci ont été conduites selon les critères agronomiques correspondant plus à une chair ferme. C'est la densité de plantation qui l'ont fait entrer dans cet essai.

Notation vigueur et homogénéité de la levée



Une notation levée a été réalisée le 12 juillet. Sur les 4 variétés, ALLIANS pourtant ½ précoce, est celle qui a eu le pourcentage de levée le plus faible, un démarrage très poussif, mais également moyennement homogène. Alors que JACKY de même maturité a levé rapidement avec une homogénéité élevée.

Variétés chair ferme	Pouvoir couvrant 12/07
COQUINE	53%
JACKY	37%
DITTA*	37%
ALLIANS	33%
Moyenne	40%



Pouvoir couvrant le 12/07 de COQUINE (à gauche) et ALLIANS (à droite)

La notation de pouvoir couvrant de ces 4 variétés est très faible. Cela peut s'expliquer par le temps très sec juste après l'implantation, où les variétés montrent leur sensibilité. On remarque la même hiérarchie de classement des variétés que pour la levée. Ainsi, plus les variétés lèvent tôt, plus elles vont couvrir le sol rapidement.

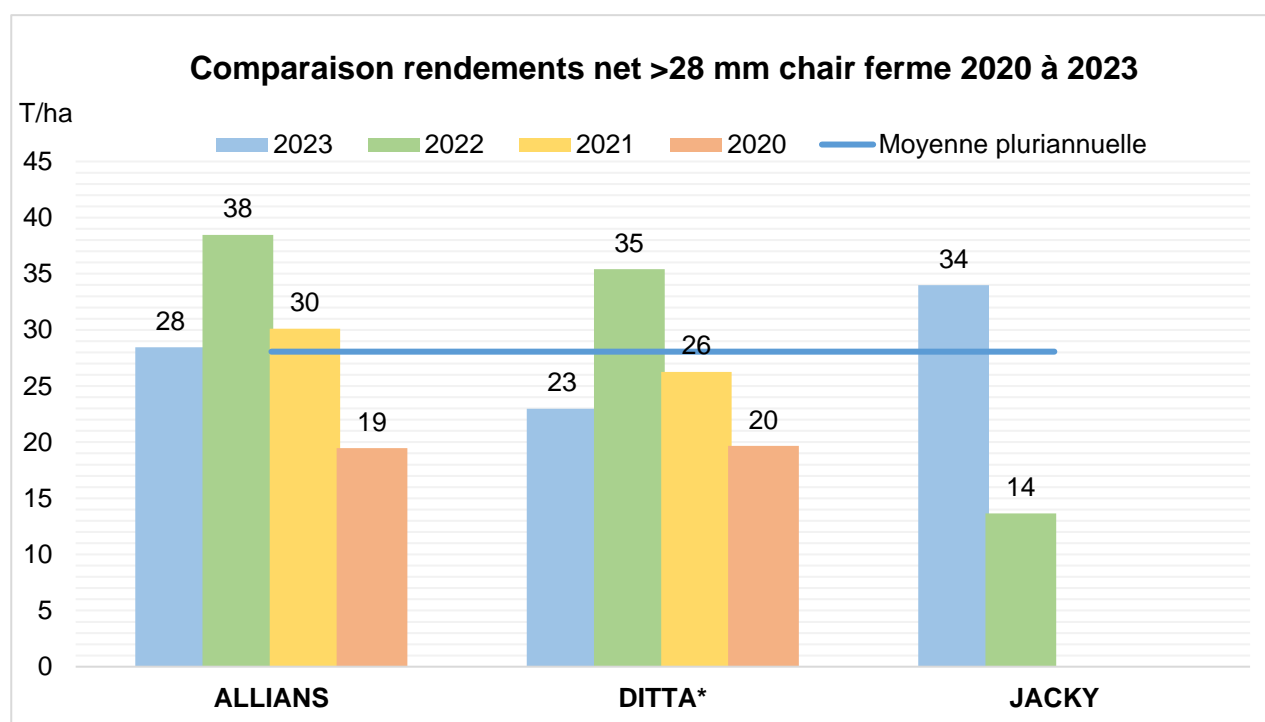
Résultats de l'essai

Rendement et répartition du nombre de tubercule par calibre

Variétés chair ferme	Maturité	Rendement net > 28 mm	Répartition du nb de tubercules/classe calibres (%)			
			28-35	35-40	40-55	>55
JACKY	½ précoce	34,0	25%	21%	48%	7%
ALLIANS	½ précoce	28,5	13%	12%	53%	22%
DITTA*	½ tardive	23,0	20%	18%	47%	14%
COQUINE	Précoce à ½ précoce	8,1	51%	29%	20%	0%
Moyenne		23,4	27%	20%	42%	11%

La moyenne de rendement de l'essai étant de 23 T/ha ce qui est assez bas, mais peut s'expliquer par la présence de COQUINE qui est une variété ciblée type grenaille d'où son rendement de 8,1 T/ha. JACKY variété type grenaille et frais réalise quant à elle un rendement de 34 T/ha, mais ce qui impressionne le plus c'est son nombre de tubercules et sa régularité de calibre. Pour les variétés DITTA et ALLIANS leurs rendements sont de 23 et 28 T/ha, mais il est à modérer. En effet, le nombre de tubercules commercialisable très faible pour ALLIANS, montre que 41 % est « hors calibre », résultat d'un début de campagne très sec impactant les variétés précoces.

Rendement pluriannuel (2020-2023)



Sur le rendement pluriannuel, ALLIANS variété inscrite dans la liste des pommes de terre robustes est toujours supérieure à la variété DITTA (non inscrite). Pour la variété JACKY qui réalise un bon rendement en 2023, pour celui de l'année 2022, elle a été conduite (densité d'implantation) comme une variété d'industrie ne la connaissant pas, impactant ainsi son potentiel.

Note de lavabilité et matière sèche

Variétés chair ferme	Note de lavabilité	Matière sèche (%)	Rhizoctone	Gale
COQUINE	6,5	19,9	0,5	1,0
ALLIANS	6,2	17,7	1,2	0,7
JACKY	5,7	18,9	0,5	1,0
DITTA*	5,3	18,6	0,8	0,3
Moyenne	5,9	18,8	0,8	0,8

Rhizoctone et Gale : 0 absence, 3 beaucoup

Les notes de lavabilité surtout pour DITTA et JACKY ne sont pas élevées puisqu'en dessous de 6 (voir échelle de présentation essai NPDC). COQUINE et ALLIANS ont des notes au-dessus de 6, mais elles restent faibles. ALLIANS avait un peu de rhizoctone et JACKY de la gale.

Concernant les taux de matière sèche, ils sont dans le seuil pour des pommes de terre chair ferme soit en dessous de 19%. COQUINE se rapproche des 20 % dû à son type culinaire AB.


Essai Chambre d'agriculture de la Somme

Pomme de terre de consommation, chips et chair ferme ou « type chair ferme »

Objectif de l'essai

- ↪ Identifier des variétés de pommes de terre de consommation, chipable et chair ferme spécifiquement adaptées pour l'agriculture biologique combinant des critères qualitatifs et quantitatifs.

Informations sur l'essai

Lieu :	La Vicogne (80)	
Agriculteur :	Fortuné Rougegrez	
Responsable de l'essai :	Alain Lecat	
Type de sol :	Limon	
Précédent :	Céréale	
Préparation :	Labour, décompactage, herse rotative et fraise	
Densité :	38 000 plants/ha conso 44 000 plants/ha chair ferme et chips	
Calibre moyen :	35-45 mm	
Date de plantation :	2 mai 2023	
Date de récolte :	20 octobre 2023	
Désherbage :	3 Griffages, buttages	
Fertilisation :	1 T/ha Sulfa + 8 T Fientes de poules	
Protection phytosanitaire :	SCUD (Oligos + Oxycloreure de Cuivre 5% à 2 L/ha) le 27 juin et 11 juillet Bouillie Bordelaise à 1,5kg/ha (300g de Cu) le 4 juillet Success GR à 0,05 L/ha le 27 juin	

Protocole expérimental

Essai irrigué : 2 passages à 20 et 25 mm le 6 juillet. 3 répétitions, buttes de 75 cm

33 variétés de consommation retenues

- 15 variétés de consommation (frais, export)
- 12 variétés transformation frite
- 2 variétés transformation chips
- 4 variétés chair ferme

Parcelle élémentaire : 2 routes, 10 plants par route : 5 plants de la variété testée suivi de 3 plants de séparation (variété ALOUETTE) sauf si deux variétés de couleur différentes se suivent.

Liste des variétés de consommation et chips présentes sur l'essai et leurs caractéristiques** :

Variétés	Obtenteur	Type culinaire	Maturité	Couleur peau	Mildiou feuillage	Note MilVar CRA-W	Mildiou tubercule	Gale commune	Débouchés
Alanis	Interseed	BC	½ tardive	Jaune pâle	Peu sensible	8.7	Peu sensible	-	Frites industrielles
Alix	Germicopa	A	Précoce	Jaune	Peu sensible	8.6	Assez peu sensible	Moyenne	Conso frais
Alouette	Agrico	AB	½ précoce	Rouge	Peu sensible	8.8	Peu sensible	Assez sensible	Conso frais, frites ménagères
Athena*	Bretagne Plants	A	Moyenne	Jaune	Peu sensible	-	Peu sensible	Peu sensible	Conso frais
Babylon*	Agrico	B	Tardive	Jaune	Sensible	-	Peu sensible	Sensible	Conso frais, frites, chips
Byzance*	Bretagne Plants	AB	Moyenne	Jaune	Peu sensible	-	Assez peu sensible	Assez peu sensible	Conso frais
Camillo	Geersing Potato	B	Très précoce	Jaune	Peu sensible	8.9	Peu sensible	Moyenne	Conso frais
Carolus	Agrico	BC	Moyenne	Jaune, yeux rose-rouge	Très peu sensible	8.9	Très peu sensible	Sensible	Conso frais, frites, féculé
Cayman	HZPC	AB	½ tardive	Jaune	Très peu sensible	8.8	Très peu sensible	Assez peu sensible	Polyvalente (frais, chips, frites)
Cephora	Grocep	B	Moyenne	Jaune	Peu sensible	8.8	Sensible	Moyenne	Conso frais, frites ménagères
Connect	Den Hartigh	BC	½ tardive	Jaune	Peu sensible	8.7	Peu sensible	Peu sensible	Conso frais
Ecrin	Agrico	AB	½ tardive	Jaune	Peu sensible	8.4	Sensible	Peu sensible	Potage, purée, four
Eldorado*	Van Rijn	BC	½ précoce	Rouge	Assez peu sensible	-	Assez peu sensible	Sensible	Frites
Empress	Germicopa	AB	Moyenne	Jaune	Très peu sensible	-	Peu sensible	Peu sensible	Grenailles, conso
Germi 300	Germicopa	A	Moyenne	Rouge pâle	Peu sensible	-	Sensible	Moyenne	Industrie frites
Lady Jane	Meijer Potato	C	Moyenne	Jaune	Très peu sensible	8.4	Sensible	Peu sensible	Frites
Levante	Agrico	B	½ tardive	Jaune	Peu sensible	8.7	Peu sensible	Sensible	Conso frais
Maiwen	Bretagne Plants	A	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.5	Sensible	Peu sensible	Conso frais
Nirvana	Agrico	BC	½ tardive	Jaune	Très peu sensible	-	Très peu sensible	Sensible	Frites
Otolia	Europlant	B	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.8	Très peu sensible	Assez peu sensible	Polyvalente, fritable
Peter pan	Geersing Potato	A	Tardive	Jaune	Très peu sensible	9	Très peu sensible	Moyenne	Conso frais
Satis	Comité Nord	B	Moyenne	Jaune	Assez peu sensible	-	Moyenne	Sensible	Frites
Sevilla	Niek Vos	AB	Tardive	Jaune	Très peu sensible	8.2	Moyenne	-	Conso, frites
Truffette*	Bretagne Plants	AB	Moyenne	Violette	Sensible	-	Assez peu sensible	Peu sensible	Conso frais
Twinner	Agrico	B	Précoce	Jaune	Très peu sensible	8.9	Peu sensible	Sensible	Conso frais, frites ménagères
Twister	Agrico	AB	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.8	Très peu sensible	Assez peu sensible	Conso frais
Wahou*	Bretagne Plants	B	Moyenne	Violette, jaune	Sensible	-	Assez peu sensible	Peu sensible	Conso frais

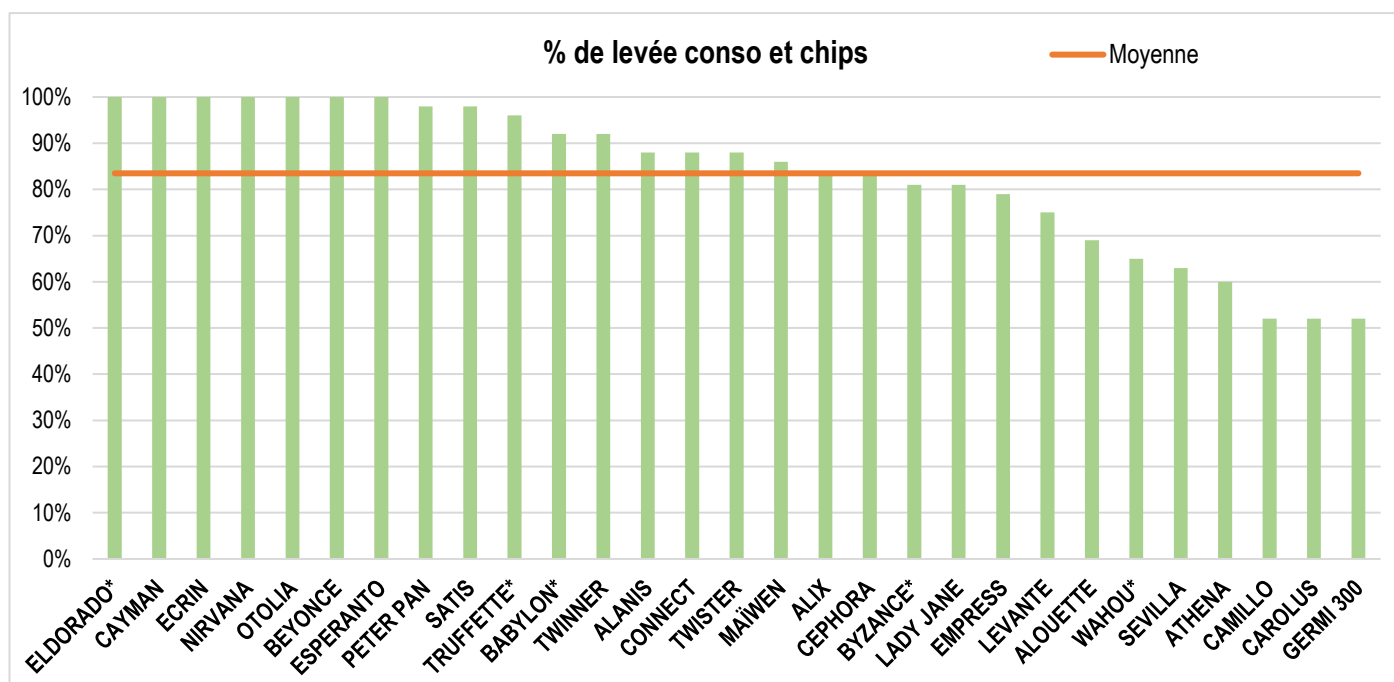
Compte rendu des essais pomme de terre bio – Chambres agriculture Hauts-de-France et FREDON

Beyonce	Agrico	BC	½ tardive	Jaune	Peu sensible	9	Peu sensible	Moyenne	Chips
Esperanto	Comptoir du Plant	BC	Tardive	Jaune	Peu sensible	-	Peu sensible	Peu sensible	Chips, frites, flocon

*** Variétés non robustes (non inscrites dans la liste robustes)**

** Données issues des catalogues des obtenteurs

Notation vigueur



Une notation de vigueur à la levée a été réalisée le 13 juin. CAMILLO, CAROLUS et GERMI 300 et dans une moindre mesure SEVILLA sont les variétés qui ont le moins bien levé avec des taux compris entre 52% et 63 %. Malgré ce handicap seule CAROLUS n'arrivera pas à compenser par le rendement.

Quant aux deux variétés chipables BEYONCE et ESPERANTO, la levée étant de 100 %, elles peuvent développer tout leur potentiel de rendement.

Résultats de l'essai variétés

Rendement et répartition du nombre de tubercule par calibre

Variétés conso	Maturité	Rendement net > 40 mm	Répartition du nb de tubercules/classe calibres (%)			
			40-60	60-75	75-80	>80
CAYMAN	½ tardive	53	4%	12%	61%	23%
BYZANCE*	Moyenne	52	3%	17%	72%	9%
NIRVANA	½ tardive	50	3%	15%	73%	10%
CONNECT	½ tardive	49	4%	14%	64%	19%
CEPHORA	Moyenne	47	8%	25%	59%	8%
GERMI 300	Moyenne	47	9%	39%	47%	5%
CAMILLO	Très précoce	46	3%	39%	40%	17%
ECRIN	½ tardive	46	9%	35%	56%	1%
LADY JANE	Moyenne	46	6%	20%	68%	7%
BABYLON*	Tardive	45	4%	18%	67%	11%
LEVANTE	½ tardive	44	9%	29%	60%	3%
ALANIS	½ tardive	43	5%	22%	61%	11%
OTOLIA	½ précoce	41	2%	18%	74%	6%
SEVILLA	Tardive	40	6%	23%	68%	3%
ALIX	Précoce	39	11%	32%	56%	1%
MAIWEN	½ précoce	39	5%	23%	63%	9%
SATIS	Moyenne	39	7%	24%	67%	2%
EMPRESS	Moyenne	38	12%	41%	47%	1%
CAROLUS	Moyenne	35	7%	29%	61%	3%
ATHENA*	Moyenne	34	15%	48%	36%	1%
ELDORADO*	½ précoce à ½ tardive	34	4%	20%	63%	12%
PETER PAN	Tardive	34	12%	41%	45%	2%
TWISTER	½ précoce	24	6%	27%	58%	9%
TWINNER	Précoce	21	18%	37%	43%	2%
WAHOU*	Moyenne	21	11%	39%	48%	2%
ALOUETTE	½ précoce	19	22%	52%	26%	0%
TRUFFETTE*	Moyenne	15	18%	53%	29%	0%
Variétés chips	Maturité	Rendement net > 40 mm	40-60	60-75	75-80	>80
ESPERANTO	½ tardive	50	7%	26%	65%	1%
BEYONCE	Tardive	48	12%	22%	62%	4%
Moyenne		39	8%	29%	57%	6%

L'essai de la Somme est moins impacté par les conditions météorologiques de l'année que celui dans le Nord. La chaleur importante en juin a été en partie limitée par une pluviométrie normale pour un mois de juin. Cependant, les variétés précoces sont impactées par ce coup de chaud plus que les autres et ce phénomène se répercute sur leur rendement. L'irrigation début juillet a soutenu la croissance des tubercules jusqu'au retour des pluies et aura plus profité davantage aux variétés demi-précoce à demi tardive. Ainsi, les variétés précoces sont plutôt en fin de classement cette année.

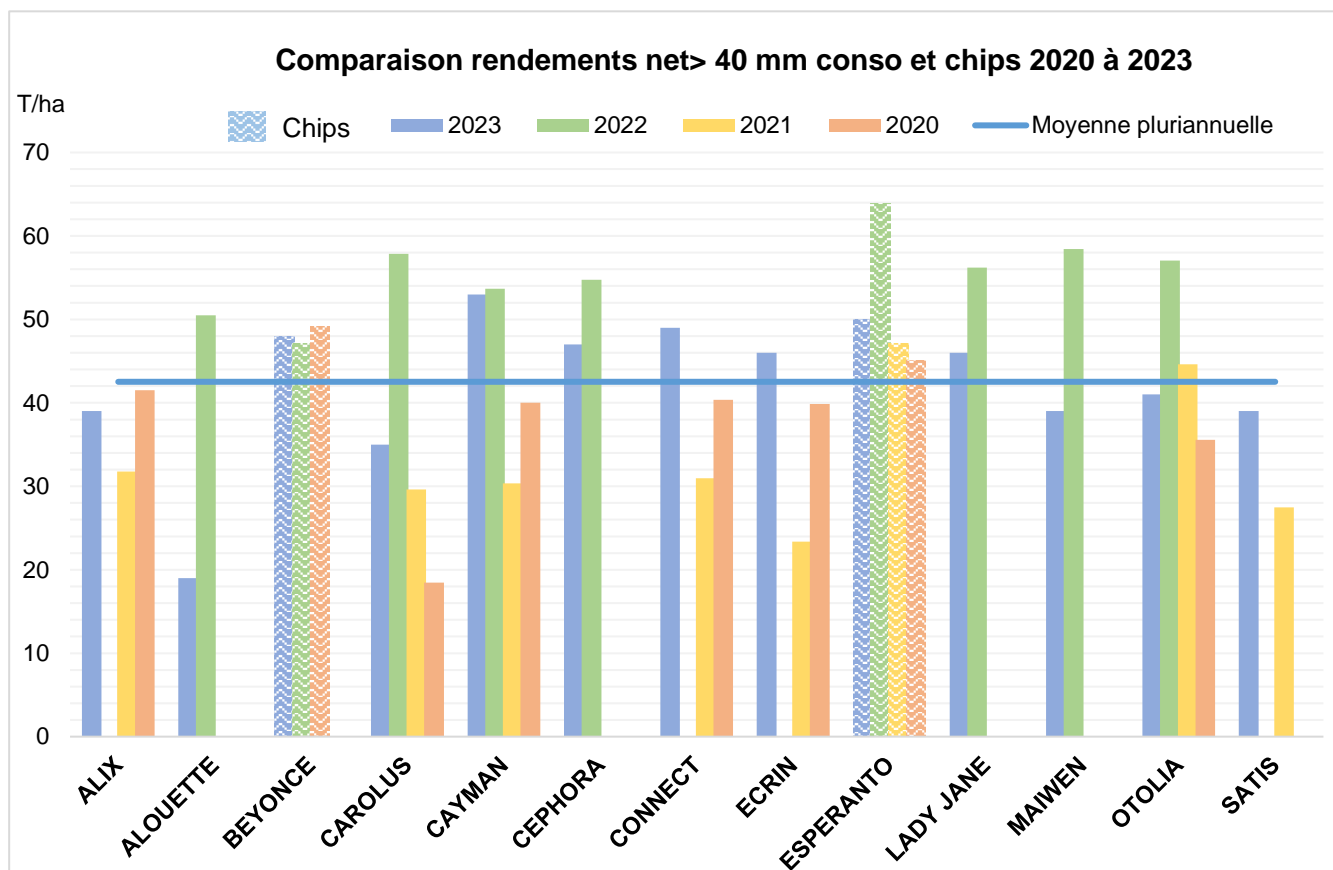
CAYMAN, CONNECT, NIRVANA et CEPHORA confirment leur classement sur 2 à 3 ans en haut de tableau. BYZANCE* nouvellement arrivée intègre une bonne place dans ce groupe ainsi que GERMI 300 ET CAMILLO. Viennent ensuite ECRIN, LADY JANE, LEVANTE, ALANIS, OTOLIA, SEVILLA et ALIX déjà confirmées les années précédentes en situation irriguée. MAIWEN, SATIS, EMPRESS, CAROLUS, ELDORADO* et PETER PAN décrochent à cause des conditions climatiques. La nouveauté ATHENA*, de type culinaire type chair ferme montre un bon potentiel à essayer sur plusieurs années.

Enfin, les variétés les plus pénalisées comme TWINNER, TWISTER et ALOUETTE.

Concernant WHAOU* et TRUFFETTE*, considérées comme des chair fermes par leur obtenteurs elles ont été stoppées dans leur croissance pour atteindre un calibre approprié à leur type culinaire.

Pour les variétés chipables, on retrouve depuis plusieurs années ESPERANTO et BEYONCE.

Rendements pluriannuels (2020-2023)



Cet histogramme sur 4 années consécutives nous permet de discriminer davantage les variétés entre elles et de prendre en considération des années climatiques parfois bien contrastées. Même en situation irriguée, certaines variétés tolèrent assez mal les dérèglements climatiques vis-à-vis de la chaleur et de la sécheresse. Cela est le cas pour CAROLUS et dans une moindre mesure pour ALOUETTE en fonction des dérèglements météorologiques durant son cycle. MAÏWEN semble avoir acquiescé le coup cette année. Ce phénomène est mis en évidence par les conditions très limitantes subies dans le Nord notamment pour la référence OTOLIA, mais aussi CEPHORA bien que très régulière marquent le pas cette année et se montrent moins tolérantes au coup de chaud (voir essai NPDC).

ALIX, CAYMAN, CONNECT, ECRIN et LADY JANE sont régulières depuis 4 années en situation irriguée ou non. De ce fait, elles peuvent revendiquer le statut de variétés dites « robustes » à l'image de la liste de variétés robustes.

Pour les deux variétés chipables, les rendements en situation irriguée restent très réguliers. BEYONCE s'avère plus sensible dans le Nord cette année. De ce fait, elle est à privilégier en condition irriguée uniquement alors qu'ESPERANTO semble être performante en toute situation.

Note de lavabilité et matière sèche

Variétés conso	Note de lavabilité	Matière sèche (%)	Rhizoctone	Gale
ATHENA*	6,5	18,5	0,3	1,5
ALIX	6,3	16,5	1,0	1,2
PETER PAN	6,2	19,9	1,0	1,2
LEVANTE	6,1	19,7	0,5	1,1
CAMILLO	6,0	18,8	0,0	1,2
EMPRESS	5,8	20,2	0,0	1,5
SEVILLA	5,8	21,4	0,3	0,8
CAYMAN	5,7	21,9	0,2	1,3
BYZANCE*	5,6	19,4	0,8	1,3
MAIWEN	5,5	17,6	0,3	1,2
NIRVANA	5,5	22,1	0,8	1,1
OTOLIA	5,5	22,2	0,7	1,0
SATIS	5,5	20,6	0,7	1,1
LADY JANE	5,4	24,1	0,3	0,9
ALANIS	5,3	21,4	0,3	0,9
GERMI 300	5,3	21,2	1,0	1,0
TRUFFETTE*	5,3	17,5	0,0	1,2
TWISTER	5,3	18,4	1,0	1,2
WAHOU*	5,3	18,4	1,0	0,5
BABYLON*	5,3	19,7	1,0	1,4
ECRIN	5,3	19,0	0,5	1,2
TWINNER	5,2	18,3	0,3	1,2
CAROLUS	5,0	21,1	0,7	1,0
CONNECT	5,0	21,0	1,0	0,9
CEPHORA	4,9	19,8	0,5	1,5
ELDORADO*	4,8	19,5	0,0	0,8
ALOUETTE	3,5	18,6	1,5	0,4
Variétés chips	Note de lavabilité	Matière sèche (%)	Rhizoctone	Gale
ESPERANTO	5,4	23,6	0,7	1,2
BEYONCE	5,2	22,3	0,3	1,2
Moyenne	5,4	20,1	0,6	1,1

Rhizoctone et Gale : 0 absence, 3 beaucoup

La moyenne de la note de lavabilité reste faible selon l'échelle (voir essai conso NPDC). Cependant, ALIX montre une certaine résilience pluriannuelle sur ce critère. Les nouveautés ATHENA, TRUFFETTE et WAHOU nécessitent d'être confirmées par une 2^{ème} année d'essai.

La matière sèche permet de classer les variétés selon leur type culinaire ou leur destination et orientation sur les marchés. Aussi on trouve des matières sèches de type chair ferme <19 % qui permettent de regrouper des variétés qui sont déjà annoncées comme tel par les obtenteurs. Dans cette catégorie on retrouve la variété ALIX mais aussi des nouveautés comme WAHOU, TRUFFETTE et ATHENA.

Un autre groupe plus diffus porte l'essentiel des variétés de type consommation avec des matières variants de 19 à 22 %. Enfin, les matières sèches >22 % qualifie les variétés de types industries, à transformation en chips ou en frite. C'est le cas pour LADY JANE et ESPERANTO qui se confirment encore cette année.

Pomme de terre chair ferme

Liste des variétés présentes sur l'essai et leurs caractéristiques** :

Variétés	Obtenteur	Type culinaire	Maturité	Couleur peau	Mildiou feuillage	Mildiou tubercule	Gale commune	Débouchés	Conservation
Allians	Europlant	A	½ précoce	Jaune	Peu sensible	Peu sensible	Moyenne	Conso frais	Longue
Coquine	Grocep	AB	Précoce à ½ précoce	Jaune	Peu sensible	Assez sensible	Assez sensible	Grenaille, frais	Moyenne
Ditta*	Agrico	A	½ tardive	Jaune	Moyenne	Peu sensible	Peu sensible	Conso frais	Moyenne
Jacky	Agrico	B	½ précoce	Jaune	Peu sensible	Peu sensible	Moyenne	Grenaille, frais	Moyenne

* **Variété non robuste (non inscrite dans la liste robustes)**

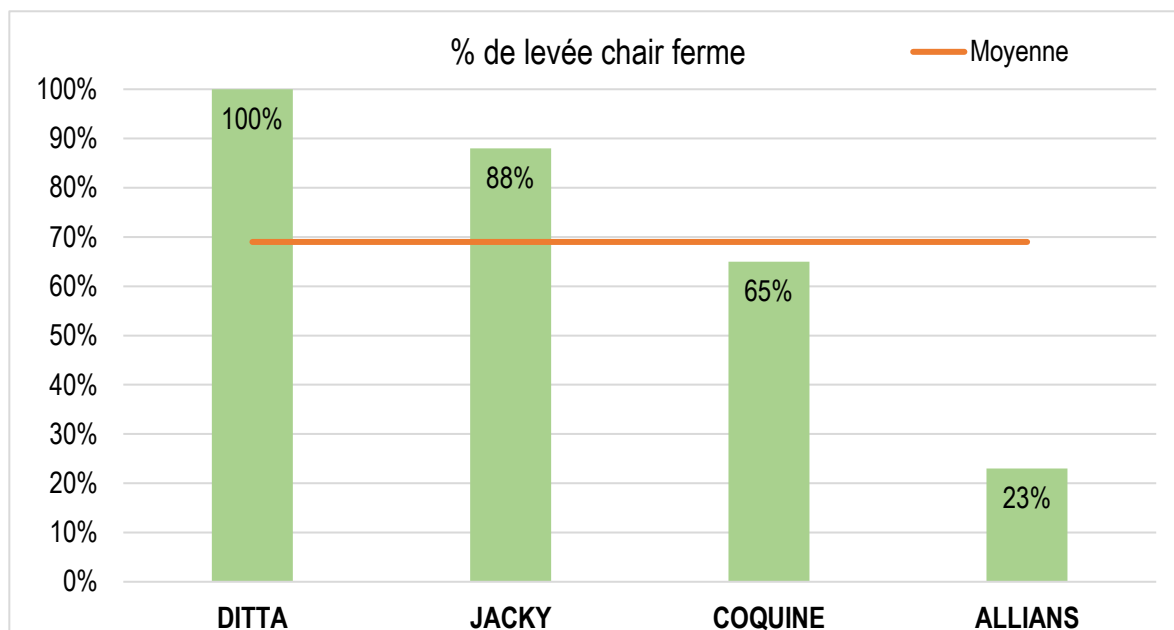
** Données issues des catalogues des obtenteurs

A noter

Cet essai chair ferme est plus restreint que les années précédentes car la sélection est moins active et les nouveautés adaptées à l'agriculture biologique moins nombreuses. De plus, la spécificité française sur l'appellation « chair ferme » exclu d'emblée du matériel génétique proposé par d'autres obtenteurs européens pouvant répondre à certains critères de l'appellation notamment sur la matière sèche de la variété. A ce titre, nous avons convenu de tester ALIX, TRUFFETTE, WHAOU et ATHENA en pomme de terre de consommation et qui ne rentreront pas dans cet essai « chair ferme ».

Quant aux variétés JACKY et COQUINE qui ne sont pas des chairs fermes, mais des type « grenaille », celles-ci ont été conduites selon les critères agronomiques correspondant plus à une chair ferme. C'est la densité de plantation qui l'ont fait entrer dans cet essai.

Notation vigueur



Comme le montre ce graphique, cette année la variété ALLIANS a été très impactée par des défauts de levée. De nombreux cas de lots defectueux avec levée lente et difficile, voir des manques important à la levée nous ont été rapportées par les producteurs. Ainsi, cette variété a été mise en difficulté aussi dans les essais de cette synthèse et tous résultats doivent être interprétés dans cette configuration exceptionnelle ! Il en sera de même pour COQUINE.

Résultats de l'essai variétés

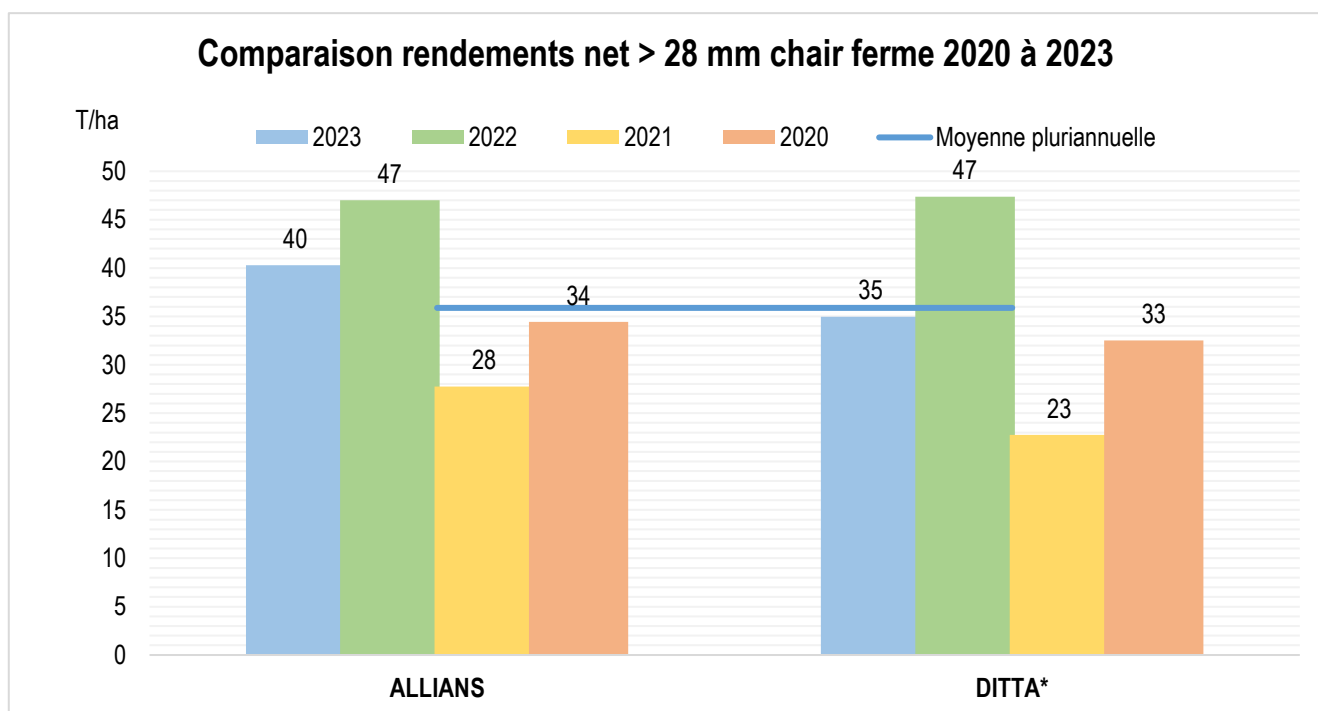
Rendement et répartition du nombre de tubercule par calibre

Variétés chair ferme	Maturité	Rendement net > 28 mm	Répartition du nb de tubercules/classe calibres (%)			
			28-35	35-40	40-55	>55
JACKY	½ précoce	47,2	12%	15%	50%	23%
ALLIANS	½ précoce	40,3	9%	12%	55%	24%
DITTA*	½ tardive	35,0	8%	13%	58%	21%
COQUINE	Précoce à ½ précoce	23,1	17%	21%	56%	6%
Moyenne		36	11%	15%	55%	18%

Les variétés ont été stoppées en végétation le 7 août par broyage des fanes. Cette date a été trop tardive par rapport aux calibres recherchés pour le type chair ferme ce qui a pour conséquence une proportion de sur-calibre importante. Si l'on tient compte du rendement commercialisable (28-55), DITTA et ALLIANS arrivent au même niveau de rendement ce qui n'est pas une surprise. ALLIANS a compensé son manque à la levée par un rendement supérieur de gros calibre non commercialisable (>55). COQUINE reste très impactée par le coup de chaud et ne parviendra pas à compenser malgré l'irrigation. Nous avons pu observer un arrêt voir un blocage de végétation pour cette variété.

Concernant JACKY, son nombre de tubercule par pieds de 15 confirme bien sa propension à tubériser fortement et la destine au statut de variété à grenaille. Comme en 2022, elle confirme sa possibilité de très bon rendement. Afin d'optimiser le caractère grenaille de cette variété une densité plus élevée devrait lui être appliquée (> à 55 000 plants/ha).

Rendements pluriannuels (2020-2023)



Sans surprise depuis 4 années, ALLIANS et DITTA restent deux variétés leaders sur le créneau des chairs fermes.

Note de lavabilité et matière sèche

Variétés chair ferme	Note de lavabilité	Matière sèche (%)	Rhizoctone	Gale
COQUINE	6,0	20,6	0,0	1,5
ALLIANS	5,8	18,3	0,3	1,7
DITTA*	5,7	18,6	0,7	1,3
JACKY	5,7	18,5	0,7	1,5
Moyenne	5,8	19	0,4	1,5

La moyenne des notes de lavabilité de 5,8 est faible selon l'échelle de présentation (voir essai conso NPDC). Le type de sol de cette parcelle d'essai n'est pas adapté à la conduite de variétés chair ferme.

Seuls les taux de matières sèches des variétés restent conforme à ceux attendus pour cette catégorie de pomme de terre (<19 %). Seule COQUINE dénote à 20 % dû à son type culinaire AB.

Essai FREDON

Informations sur l'essai

Lieu :	Loos-en-Gohelle (62)
Agriculteur :	Pierre Damageux
Responsable de l'essai :	Thibaut Delannoy
Type de sol :	Cranette séchante
Précédent :	Luzerne
Préparation :	1x déchaumage 2x hersage rotatif, 2x actisol fissurateur du 29/03 au 18/04/23
Densité :	34 000 plants/ha conso, chips et chair ferme
Calibre moyen :	35-45 mm
Date de plantation :	19 avril 2023
Date de récolte :	Broyages et brûlage le 01/07 et 09/08 27 octobre 2023
Désherbage :	1 passage de herse étrille et buttage le 23/06
Fertilisation :	Basalte le 30/08/2022 3 T vinasses le 21/02 Patentkali et bouchons 9,5/5/0 le 03/04
Protection phytosanitaire :	2 Success 4 le 16/06 et 02/07 5 Bouilles bordelaise du 22/06 au 07/08



Protocole expérimental

Essai irrigué 116 mm au total du 01/07 au 19/08 en 5 fois

14 variétés de consommation retenues

- 7 variétés de consommation (frais)
- 6 variétés transformation frite
- 1 variétés transformation chips

2 variétés chair ferme retenues

Parcelle élémentaire : 18 pieds sur 3 répétitions

Buttes 90 cm

Liste des variétés présentes sur l'essai et leurs caractéristiques* :

Variétés	Obtenteur	Type culinaire	Maturité	Couleur peau	Mildiou feuillage	Note MilVar CRA-W	Mildiou tubercule	Gale commune	Débouchés	Conservation
Alanis	Interseed	BC	½ tardive	Jaune pâle	Peu sensible	8.7	Peu sensible	-	Frites industrielles	Longue
Alouette	Agrico	AB	½ précoce	Rouge	Peu sensible	8.8	Peu sensible	Assez sensible	Conso frais, frites ménagères	Moyenne
Camillo	Geersing Potato	B	Très précoce	Jaune	Peu sensible	8.9	Peu sensible	Moyenne	Conso frais	Longue
Carolus	Agrico	BC	Moyenne	Jaune, yeux rose-rouge	Très peu sensible	8.9	Très peu sensible	Sensible	Conso frais, frites, féculé	Moyenne
Cayman	HZPC	AB	½ tardive	Jaune	Très peu sensible	8.8	Très peu sensible	Assez peu sensible	Polyvalente (frais, chips, frites)	Longue
Connect	Den Hartigh	BC	½ tardive	Jaune	Peu sensible	8.7	Peu sensible	Peu sensible	Conso frais	Moyenne
Empress	Germicopa	AB	Moyenne	Jaune	Très peu sensible	-	Peu sensible	Peu sensible	Grenailles, conso	Moyenne
Germi 300	Germicopa	A	Moyenne	Rouge pâle	Peu sensible	-	Sensible	Moyenne	Industrie frites	Longue
Maiwen	Bretagne Plants	A	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.5	Sensible	Peu sensible	Conso frais	Assez longue
Otolia	Europlant	B	½ précoce	Jaune	Très peu sensible	8.8	Très peu sensible	Assez peu sensible	Polyvalente, fritable	Très longue
Peter pan	Geersing Potato	A	Tardive	Jaune	Très peu sensible	9	Très peu sensible	Moyenne	Conso frais	Longue
Sevilla	Niek Vos	AB	Tardive	Jaune	Très peu sensible	8.2	Moyenne	-	Conso, frites	Moyenne
Twiner	Agrico	B	Précoce	Jaune	Très peu sensible	8.9	Peu sensible	Sensible	Conso frais, frites ménagères	Moyenne
Beyonce	Agrico	BC	½ tardive	Jaune	Peu sensible	9	Peu sensible	Moyenne	Chips	Longue
Allians	Europlant	A	½ précoce	Jaune	Peu sensible	8,2	Peu sensible	Moyenne	Conso frais	Longue
Coquine	Grocep	AB	Précoce à ½ précoce	Jaune	Peu sensible	8,9	Assez sensible	Assez sensible	Conso frais	Moyenne

* Données issues des catalogues des obtenteurs

Résultats de l'essai

Rendement et répartition du nombre de tubercules par calibre

Variétés conso	Maturité	Rendement net > 40 mm	Répartition du nb de tubercules/classe calibres (%)			
			40-60	60-75	75-80	>80
CONNECT	½ tardive	42,3	6%	17%	43%	32%
OTOLIA	½ précoce	38,5	4%	12%	42%	41%
PETER PAN	Tardive	37,5	37%	37%	16%	2%
GERMI 300	Moyenne	36,9	18%	37%	34%	6%
ALOUETTE	½ précoce	36,3	12%	33%	40%	11%
EMPRESS	Moyenne	34,5	43%	28%	9%	1%
CAROLUS	Moyenne	31,0	10%	30%	48%	9%
MAIWEN	½ précoce	29,5	15%	34%	42%	7%
CAYMAN	½ tardive	29,1	5%	13%	35%	46%
ALANIS	½ tardive	28,9	12%	32%	45%	8%
SEVILLA	Tardive	26,4	16%	37%	41%	3%
CAMILLO	Très précoce	25,6	13%	31%	44%	8%
TWINNER	Précoce	18,2	32%	37%	21%	0%
Variété chips		Rendement net > 40 mm	40-60	60-75	75-80	>80
BEYONCE	½ tardive	38,9	15%	24%	36%	20%
Variété chair ferme		Rendement net > 40 mm	40-60	60-75	75-80	>80
ALLIANS	½ précoce	37,8	33%	41%	19%	1%
COQUINE	Précoce à ½ précoce	19,8	46%	25%	4%	0%
Moyenne		32,0	20%	29%	32%	12%

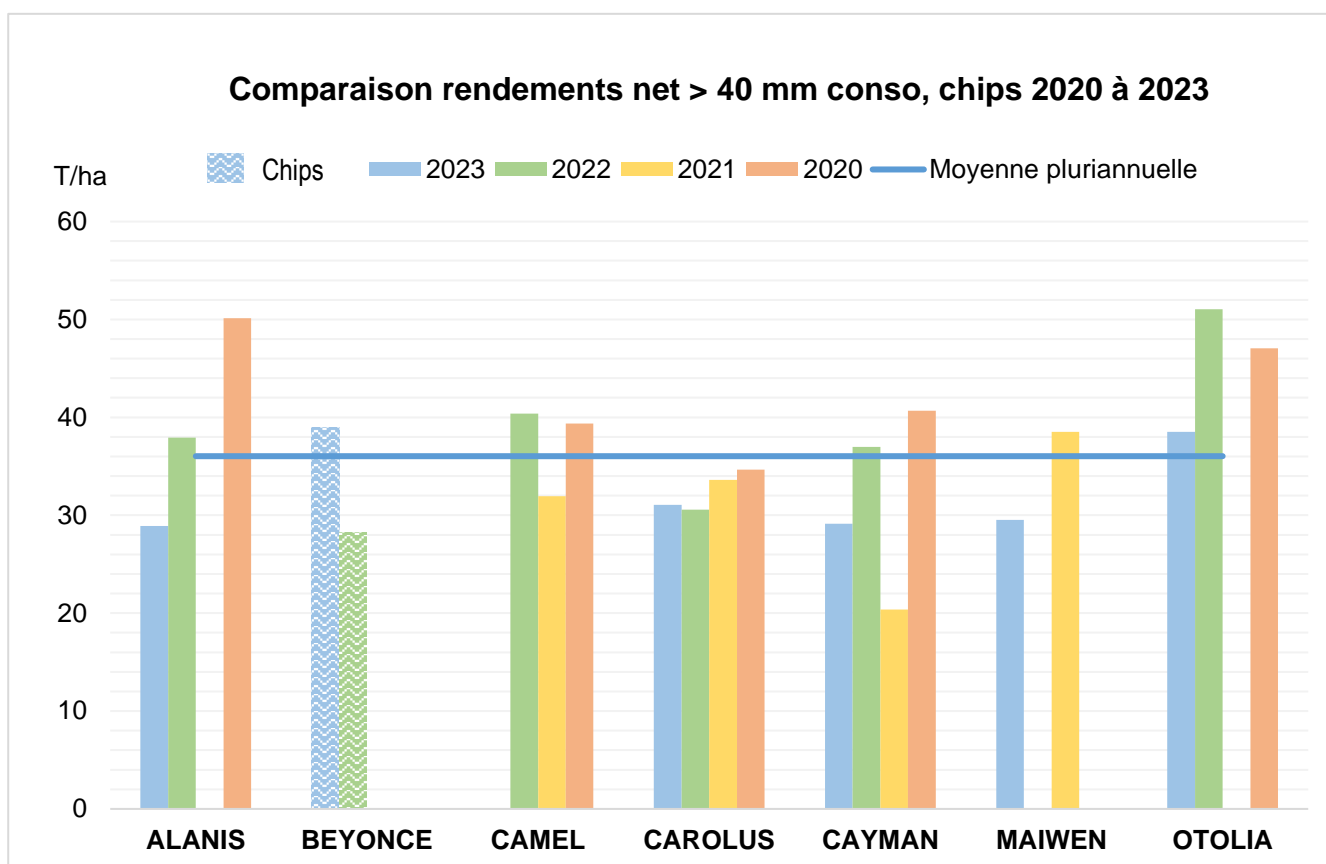
La moyenne de l'essai 2023 est de 32 T/ha, le potentiel est plus faible malgré que l'essai irrigué dans la Somme. Cela tient au type de sol de type cranette. CONNECT en tête de classement avec 42,3 T/ha, sa ½ tardivité a dû pencher en sa faveur. OTOLIA (1/2 précoce) et PETER PAN (tardive) complète le podium avec des rendements supérieurs ou égaux à 37,5 T/ha et montre que la précocité n'est pas le seul facteur d'explication au rendement.

La nouveauté GERMI 300 semble montrer un potentiel. Quant à la référence CAROLUS, elle se trouve dans la moyenne de l'essai. MAIWEN, CAYMAN, ALANIS et SEVILLA se retrouvent en-dessous de la moyenne, elles décrochent à cause des conditions climatiques et ne répondent pas à l'irrigation dans cet essai. En fin de classement se trouvent CAMILLO et TWINNER qui ont sans doute souffert de leur précocité.

BEYONCE, variété chipable montre sa performance agronomique depuis plusieurs années.

Enfin, ALLIANS est en tête des variétés type chair ferme. Le rendement faible et le nombre de tubercules de petit calibre de COQUINE ont été impactés par la chaleur et n'ont pas été compensés grâce à l'irrigation.

Rendements pluriannuels (2020-2023)



La comparaison de rendement pluriannuel montre la régularité ou variabilité de certaines variétés malgré les différentes années climatiques et aussi face à la pression mildiou. Ainsi, CAROLUS et CAMEL sont les variétés les plus régulières. OTOLIA semble être impacté par la chaleur, mais montre une bonne performance depuis 4 ans.

La variété chair ferme ALLIANS montre sa régularité et son potentiel sur plusieurs années.

Note de lavabilité et Matière Sèche

Variétés conso	Note de lavabilité	Matière sèche (%)
GERMI 300	8,0	19,4
ALANIS	7,5	17,2
ALOUETTE	7,5	19,8
CAMILLO	7,5	15,0
EMPRESS	7,5	19,0
PETER PAN	7,5	18,7
TWINNER	7,5	19,5
CAROLUS	7,0	19,4
MAIWEN	7,0	17,8
OTOLIA	7,0	20,5
SEVILLA	7,0	16,9
CONNECT	6,5	18,0
CAYMAN	6,0	19,0
Variété chips	Note de lavabilité	Matière sèche (%)
BEYONCE	6,0	21,0
Variété chair ferme	Note de lavabilité	Matière sèche (%)
ALLIANS	8,0	17,5
COQUINE	7,5	20,9
Moyenne	7,2	18,7

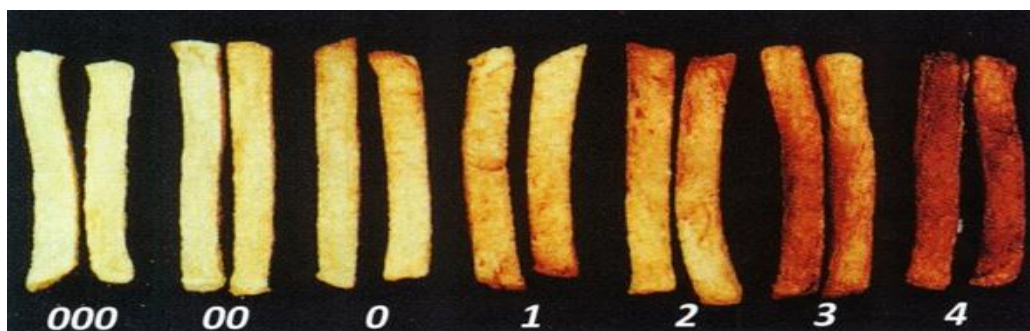
La moyenne des notes de lavabilité est assez bonne pour cet essai selon l'échelle de présentation (voir essai conso NPDC) avec la meilleure note de 8 pour GERMI 300 et ALLIANS. CAYMAN et BEYONCE ont la note la plus basse de 6.

Les taux de matières sèches sont très variables selon les variétés, la moyenne est de 18,7%, elle est à peine dans le seuil pour des pommes de terre de consommation (entre 19 et 22 %). Cependant, quelques variétés comme ALANIS, CAMILLO, MAIWEN et SEVILLA ont des taux très faibles, qui peut s'expliquer par l'irrigation.

La variété BEYONCE étant chipable, son taux est assez faible puisque inférieur à 23 %

Concernant les variétés chair fermes, ALLIANS a un taux inférieur à 19 % tel qu'il le faut. Quant à COQUINE, son taux reste régulier selon les essais, autour de 20 %.

Notation friture



Variétés	Classe 000	Classe 00	Classe 0	Classe 1	Classe 2
Allians			X		
Alouette		X			
Otolia	X				
Germi-300		X			
Peter pan		X			
Maiwen		X			
Beyonce		X			
Empress		X			
Carolus		X	X		
Twinner		X			
Cayman		X			
Alanis	X				
Connect		X			
Coquine		X			
Sevilla		X			
Camillo					X

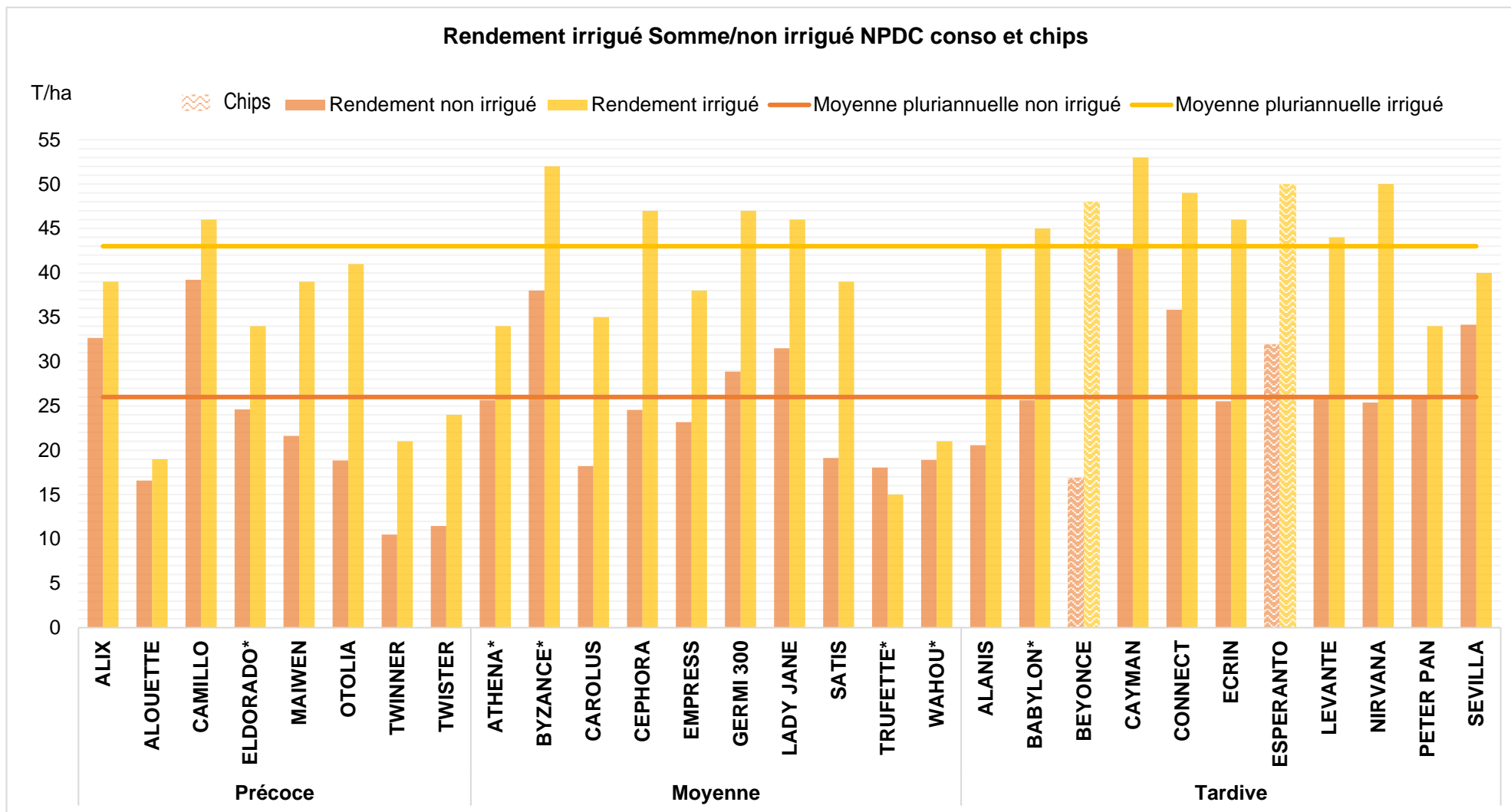
Un test de coloration à la friture par un bain à 180°C a été réalisé pendant 2 min le 10/11. Les pommes de terre ont été conservées à 4°C et n'ont reçu aucun traitement. Afin d'observer la capacité des tubercules à être fritable, les variétés sont notées selon des classes, plus la frite est colorée (classe 4) moins le tubercule est approprié pour une consommation en frite.

La plupart des variétés donnent une coloration « correcte ». Alors que la variété CAMILLO a une coloration de 2, ce qui est élevé pour une variété de consommation, s'expliquant par son faible taux en matière sèche.

On peut noter que pour OTOLIA et ALANIS, la note de coloration correspond au type culinaire recherché pour une frite.

Comparaison des essais

Comparaison des rendements irrigué et non irrigué



Compte rendu des essais pomme de terre bio – Chambres agriculture Hauts-de-France et FREDON

Les essais du NPDC et de la Somme utilisent les mêmes variétés provenant des mêmes lots de plants, dans la Somme, l'essai a recours à l'irrigation alors qu'elle n'est pas disponible volontairement pour l'essai du NPDC. Ce différentiel de conduite permet de discriminer le potentiel agronomique des variétés et leurs limites physiologiques vis à vis des stress climatiques.

A travers ce graphique on peut mettre en évidence des comportements différents de certaines variétés grâce à l'irrigation. C'est le cas pour CAMILLO, BYZANCE, CAYMAN ou ESPERANTO qui nous montrent qu'elles assurent leurs rendements même si elles n'ont pas ou peu d'eau disponible.

Ainsi, le comportement de ces variétés montre qu'elles n'ont pas besoin de l'irrigation pour produire leur rendement. C'est également le cas pour ALIX, SEVILLA, TRUFFETTE et WAHOU qui réalise des rendements équivalents dans le NPDC et la Somme.

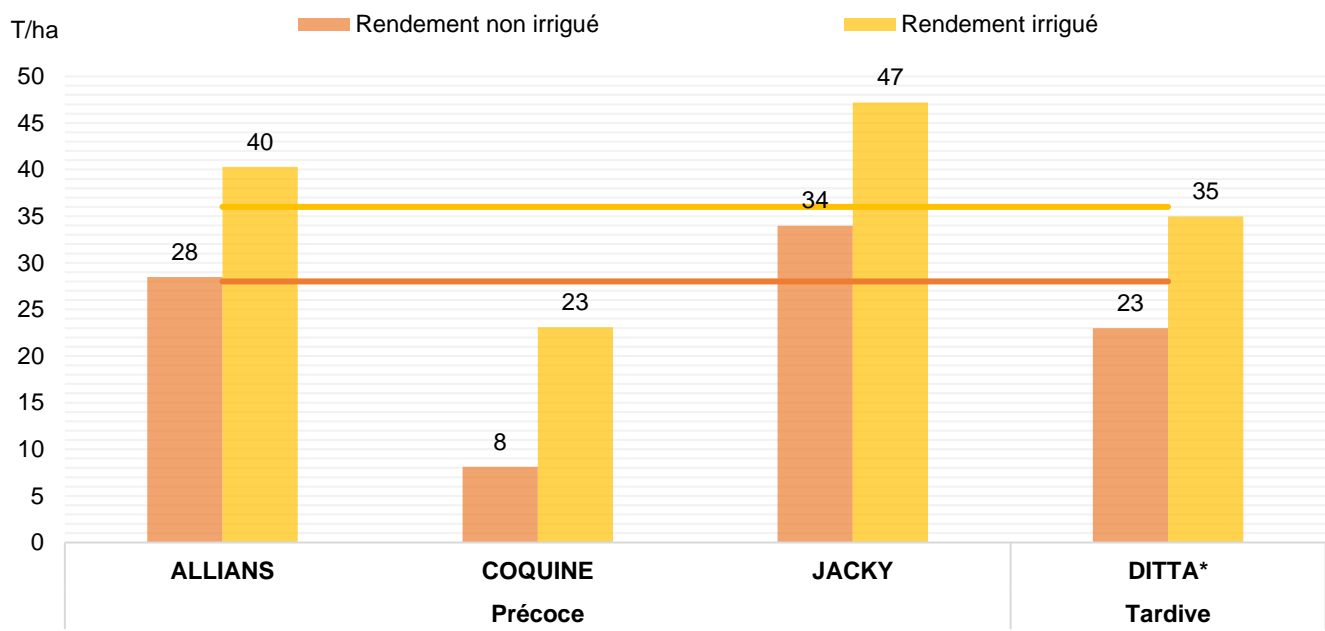
Alors que MAIWEN, SATIS, ALANIS ou BEYONCE sont plus fortement pénalisées en cas de sécheresse au mauvais moment de leur cycle.

Cependant, l'accès à l'eau n'explique pas forcément les variations de rendement au sein d'une même variété. Par exemple, OTOLIA, souvent très bien classée en situation irriguée ou séchante marque plus fortement le pas cette année. Elle décroche encore plus sévèrement dans l'essai du NPDC alors qu'elle tolère la sécheresse. Au vu du contexte météorologique de l'année avec un coup de chaud excessif (+4°C en moyenne) au moment de sa croissance active, celui-ci provoque un stress physiologique sur la plante qui réduit, voir stoppe sa croissance. Ce stress est d'avantage présent si la variété est précoce. Toutefois, il peut être réduit par une irrigation qui tempère l'environnement de la variété.

Lorsqu'on observe le comportement d'ALOUETTE ou de CAROLUS dans les deux essais, on remarque que l'irrigation ne parvient pas à compenser la perte de rendement et elles subissent le double stress du manque d'eau et du coup de chaud. C'est également le cas pour MAIWEN, OTOLIA, TWINNER, TWISTER qui sont précoces, mais aussi SATIS.

Dans une moindre mesure, les variétés ALANIS, BABYLON, ECRIN, LEVANTE ont également été impactées.

Rendement net irrigué Somme/non irrigué NPDC chair ferme

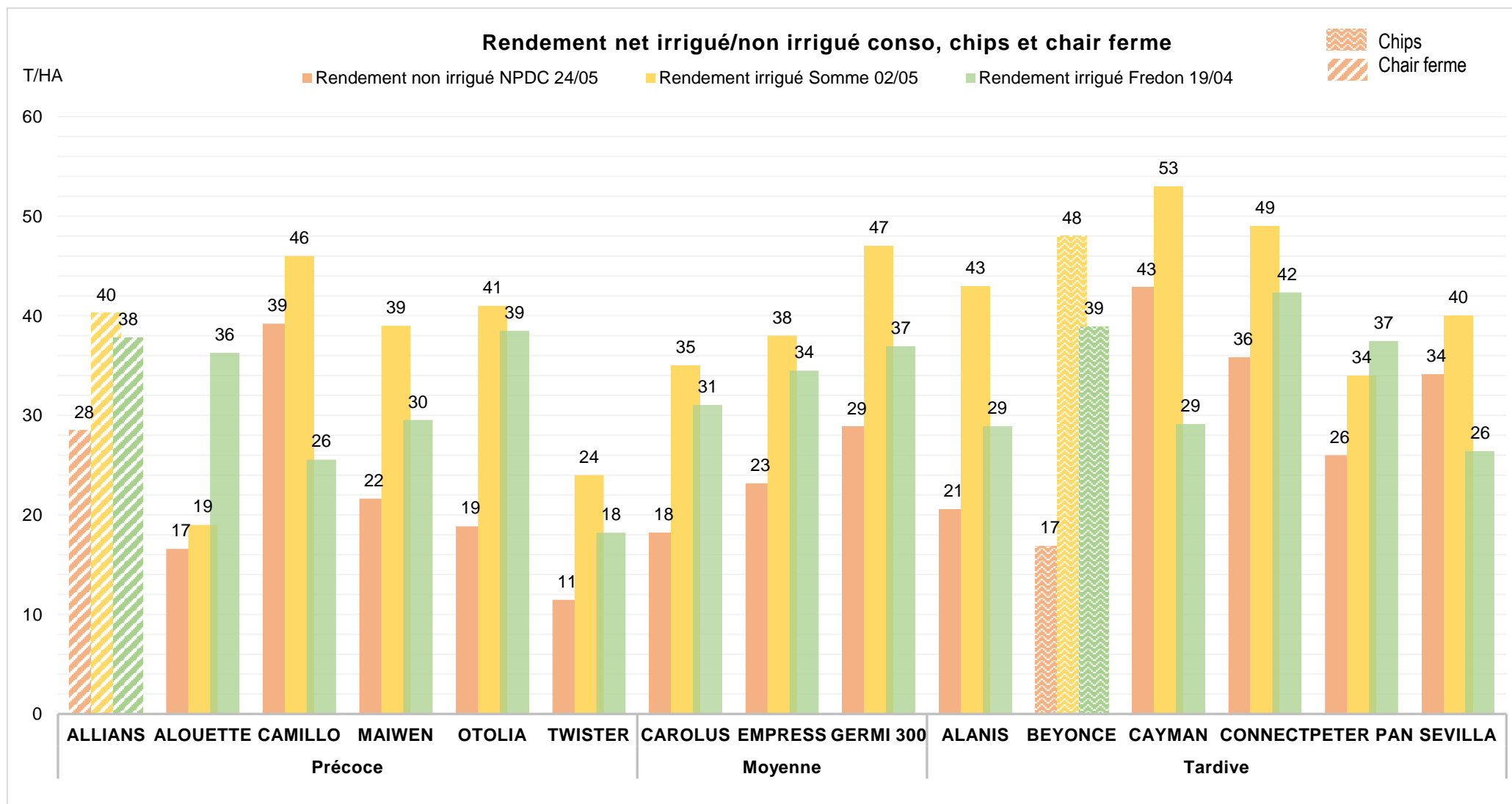


Concernant les chair ferme, JACKY est la seule variété au-dessus de la moyenne dans le NPDC. Cela montre qu'elle est capable de produire son rendement même sous la sécheresse et la chaleur lors de sa croissance active.

ALLIANS et DITTA montrent une différence de 10 T/ha entre les deux essais, l'irrigation leur a permis de surmonter le stress climatique.

Cependant, on remarque que pour la variété COQUINE, sans l'irrigation, un rendement au-dessus de 10 T/ha semble compliqué pendant un coup de sec et de chaleur.

Comparaison des rendements entre les trois essais



La variété ALOUETTE, étant précoce, a pu réaliser son rendement grâce à une date de plantation mi-avril (irrigué) alors que plantée début mai même en situation irriguée, elle n'a pas pu compenser son rendement.

Cependant, l'effet inverse se produit pour CAMILLO et MAIWEN où l'irrigation n'a pas pu empêcher le coup de chaud grâce à une plantation plus précoce. Comme l'essai de la FREDON a été planté mi-avril alors la plupart des variétés tardives ont été impactées par le stress climatique notamment pour ALANIS, CAYMAN, CONNECT et SEVILLA où leur rendement ont été stoppés alors que planté plus tard, elles ont eu le temps d'exprimer pleinement leur rendement.

Pour ALLIANS, OTOLIA, CAROLUS, EMPRESS, BEYONCE l'irrigation leur ont permis de compenser leur rendement cette année.

Ainsi, CAMILLO, CAYMAN, CONNECT et SEVILLA peuvent être produites sans irrigation grâce à leur tolérance au stress abiotique.

Cette année 2023 nous permet de proposer un classement de certaines variétés en fonction de leur robustesse ou non au stress abiotique dû au dérèglement climatique :

Catégorie de variétés	Conduite irriguée recommandée	Conduite non irriguée possible	Tolérante au stress abiotique
Consommation	Cephora Carolus Empress Nirvana	Alanis Alouette Babylon Ecrin (Eldorado) Lady Jane Levante Maiwen Otolia Satis Twinner Twister	Alix (Athena) Byzance Camillo Cayman Connect (Germi 300) Peter Pan Sevilla (Truffette) (Whaou)
Chips	Beyonce	-	Esperanto
Type chair ferme	Coquine	Allians Ditta	Jacky

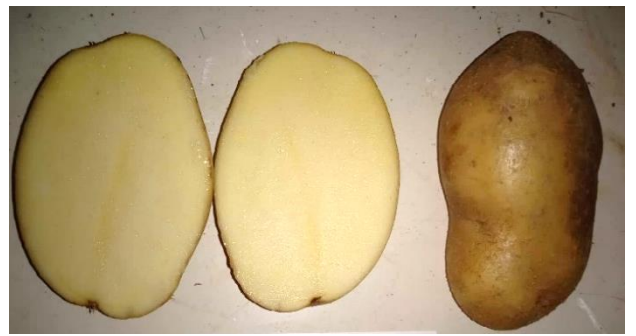
(Nouveauté) : à tester sur plusieurs années

Trombinoscope

Variétés de consommation



ACOUSTIC



ALANIS



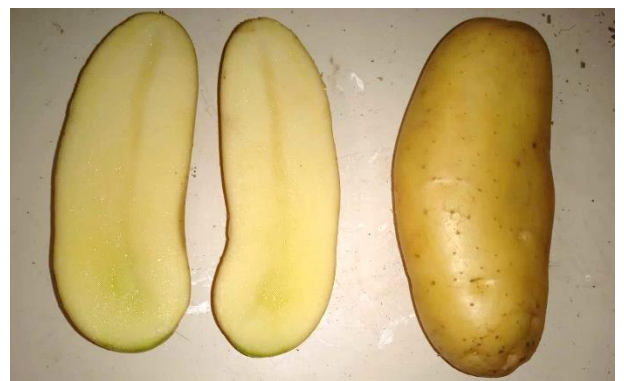
ALIX



ALMONDA*



ALOUETTE



ATHENA*



AUDACE



BYZANCE*



CAMILLO



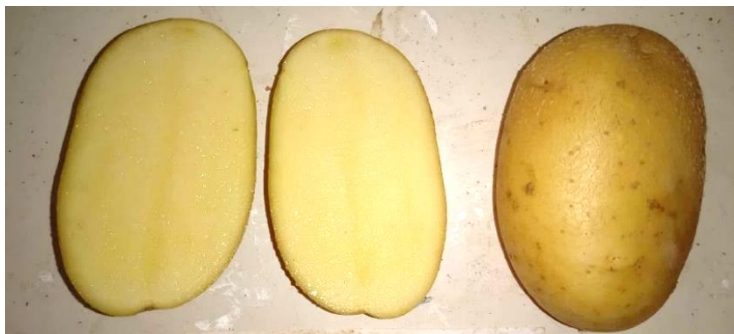
CAMMEO



CAROLUS



CAYMAN



CEPHORA



CONNECT



ECRIN



ELDORADO*



EMPRESS



GERMI 300



LADY JANE



LEVANTE



MAIWEN



NIRVANA



OTOLIA



PASSION



PETER PAN



SATIS



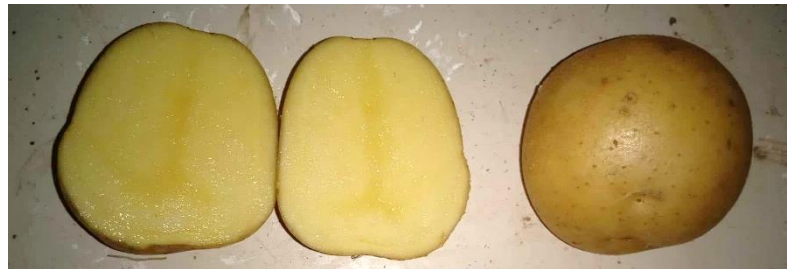
SEVILLA



TRUFFETTE*



TWINNER



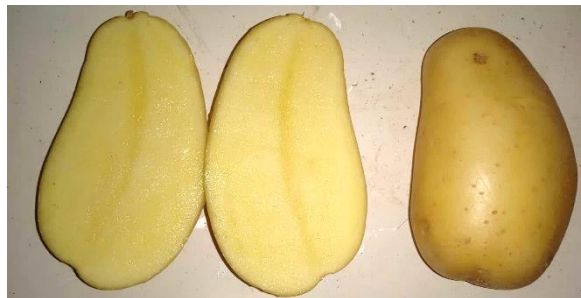
TWISTER



VITABELLA



WAHOU*



ZEN

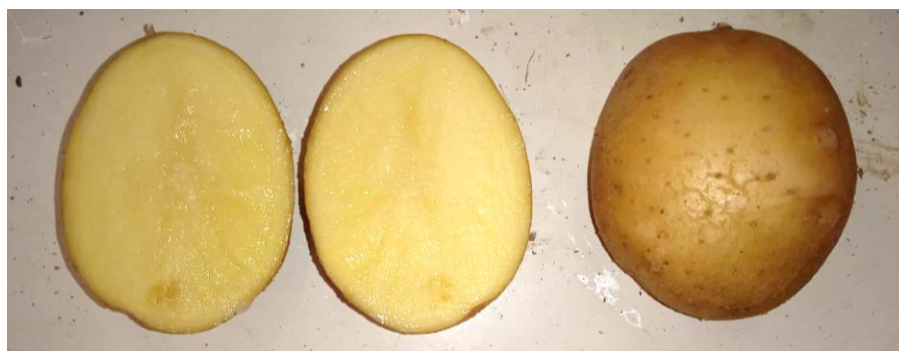
Variétés transformation chips



ESPERANTO



BEYONCE

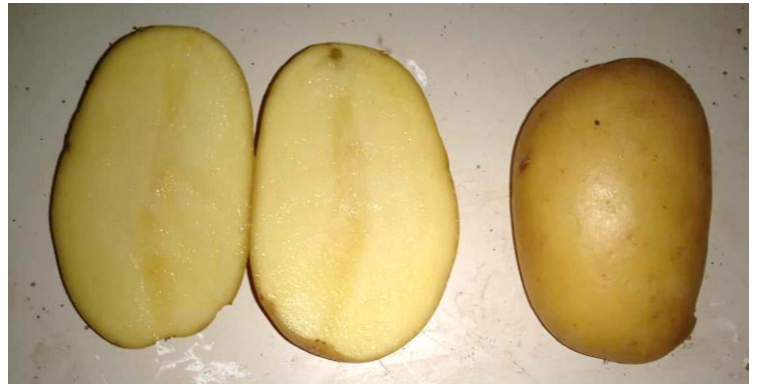


LOUISA

Variétés chair ferme



ALLIANS



COQUINE



DITTA*



JACKY

Vos conseillers pomme de terre biologique en Hauts-de-France

FLORENT Sébastien

Grandes cultures Ouest

62840 LORGIES

Tél : 06 77 67 31 13

Mail : sebastien.florent@npdc.chambagri.fr

LECAT Alain

Grandes cultures

80000 AMIENS

Tél : 06 86 37 56 45

Mail : a.lecat@somme.chambagri.fr



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR



Chambres d'agriculture des Hauts-de-France avec la participation financière du CASDAR et de la Région

Plan bio financé par :



Compte rendu des essais pomme de terre bio – Chambres agriculture Hauts-de-France et FREDON