

## POMME DE TERRE ROBUSTES EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE : ESSAI VARIETAL 2024

Rapport scientifique  
Année 2024



Ce travail est le fruit d'une collaboration entre le Centre wallon de Recherches agronomique (CRA-W), la Fiwap (Filière wallonne de la pomme de terre asbl) et Biowallonie. Nous tenons à remercier les différent-es contributeurs et contributrices de l'essai, de la visite organisée sur site à Gembloux le 23 août 2024, de la dégustation à Libramont le 5 décembre et du présent rapport scientifique :

**CRA-W :**

- *Unité Biodiversité et Amélioration des plantes et forêts (U2)* : Magali Boreux, Vincent César, Fadia Chairi ainsi que les équipes techniques.
- *Unité Production végétales (U4)* : Feriel Ben Abdallah, Florine Decruyenaere, Daniel Delooz, Nicolas Derenne, Harold Legast, Brian Raulin, Jessica Suliman et Mathieu Vanesse.
- *Unité Sols, eaux et productions intégrées (U7)* : Morgan Abras et Dirk Verhulst.
- *Cellule transversale de Productions Biologiques (CtrPB)* : Martine Leclercq.

**Fiwap** : Daniel Ryckmans.

**Biowallonie** : Loes Mertens et Marion Trigaux.

## Table des matières

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introduction .....</b>                                                       | <b>3</b>  |
| <b>2. Matériel et méthodes .....</b>                                               | <b>6</b>  |
| <b>2.1. Dispositif expérimental.....</b>                                           | <b>6</b>  |
| <b>2.2. Itinéraire phytotechnique .....</b>                                        | <b>12</b> |
| <b>2.3. Observations et mesures en cours de saison .....</b>                       | <b>13</b> |
| <b>2.4. Évaluation quantitative du rendement à la récolte .....</b>                | <b>14</b> |
| <b>2.5. Analyses quantitatives .....</b>                                           | <b>14</b> |
| <b>3. Résultats et discussion .....</b>                                            | <b>19</b> |
| <b>3.1. Suivi météorologique .....</b>                                             | <b>19</b> |
| <b>3.2. Suivi de la couverture de lignes .....</b>                                 | <b>20</b> |
| <b>3.2.1. Évolution moyenne globale .....</b>                                      | <b>20</b> |
| <b>3.2.2. Couverture lors de la première mesure .....</b>                          | <b>22</b> |
| <b>3.3. Suivi sanitaire .....</b>                                                  | <b>24</b> |
| <b>3.3.1. Situation du mildiou en Wallonie .....</b>                               | <b>24</b> |
| <b>3.3.2. Situation du mildiou dans la parcelle d'essai .....</b>                  | <b>24</b> |
| <b>3.4. Suivi quantitatif .....</b>                                                | <b>26</b> |
| <b>3.4.1. Rendement en tubercules .....</b>                                        | <b>26</b> |
| <b>3.4.2. Répartition des tubercules en classe de calibre .....</b>                | <b>28</b> |
| <b>3.4.3. Rendements et répartition des tubercules des clones de l'essai .....</b> | <b>30</b> |
| <b>3.4.4. Compilation des rendements des six années d'essai .....</b>              | <b>31</b> |
| <b>3.5. Suivi qualitatif.....</b>                                                  | <b>33</b> |
| <b>4. Conclusion .....</b>                                                         | <b>56</b> |

## 1. Introduction

La seconde convention « pommes de terre bio robustes », cette fois-ci belgo-française, qui engage le secteur de 2023 à fin 2026, est une prolongation de la première convention (2019- 2022). L'accent étant mis sur le fait que :

- D'une part, le secteur industriel devrait à terme utiliser plus de variétés robustes pour ses besoins en transformation (frites, chips/croustilles, spécialités et flocons) ;
- D'autre part, la distribution devrait à terme introduire / importer et expédier / exporter de manière croissante des pommes de terre bio, qualifiées de surcroît comme des variétés robustes, en matière d'import/export dans l'UE et hors UE.

Dans les années précédant 2020, la production de pommes de terre bio s'est développée et poursuivie progressivement en Belgique, en particulier en Wallonie. Mais, depuis quelques années, le secteur va beaucoup moins bien, particulièrement en ce qui concerne la commercialisation. Cela fait suite aux crises successives (Covid-19, guerre en Ukraine) s'abattant depuis l'automne 2021, dégradant le pouvoir d'achat et détournant ainsi les acheteurs des produits plus coûteux issus de l'agriculture biologique. C'est dans ce contexte que des producteurs de pommes de terre bio ont décidé de réduire leurs surfaces en 2023 mais aussi en 2024.

Suite aux fortes pression mildiou tout au long de la saison de croissance 2024, les productions de pommes de terre bio sont largement plus basses aux Pays-Bas (-30 à 40 %) où le cuivre est interdit comme fongicide depuis 2000, et moindres également en Allemagne et en France. Le résultat c'est que le marché est plutôt en déséquilibre avec une demande plus forte que l'offre. Il n'y a pas encore d'indications claires sur comment les surfaces évolueront en 2025, mais elles pourraient se stabiliser voir augmenter un peu.

Ces dernières années (avant le ralentissement en 2021 – 2022), le négoce et l'industrie ont développé leur gamme bio, souvent en proposant des variétés qu'ils connaissaient déjà ou qui étaient proposées par des maisons de plants. Il s'agissait de variétés adaptées à la transformation mais avec des niveaux variables à faible de tolérance au mildiou. Un exemple typique de variété non robuste largement utilisée en bio est Agria, qui est « la » variété frite en bio en Belgique depuis plus de 15 ans. En 2021, des variétés robustes cultivées en conventionnel sont apparues, tant chez certains négociants – préparateurs que chez des industriels de la frite ou de la chips / croustilles.

N'oublions pas qu'en années à fortes attaques de mildiou (2012, 2014, 2016, 2021, 2023 et 2024), les producteurs utilisant encore des variétés non robustes ont parfois vécu des drames se traduisant par la destruction forcée et prématurée de cultures conduisant à des productions peu quantitatives (rendements très faibles, calibres insuffisants) et qualitatives (tubercules mildioués, faible taux de M.S., calibre insuffisant) ou par la

récolte à maturité de tubercules dont la conservation reste problématique du fait de la contamination probable des tubercules par *Phytophthora infestans*. La pression fut suffisamment forte fin août 2023 et tout au long de l'été 2024, pour que quelques variétés robustes craquent et soient même parfois détruites par le mildiou à l'instar d'Agria par exemple.

Pour rappel, la convention - qui engage ses signataires – prévoit notamment que chaque année, les variétés prometteuses soient testées et suivies dans différentes zones de production du pays. Les résultats de ces essais doivent être diffusés et pris en compte par les signataires.

### Présence de robustes chez les producteurs

Depuis 2019, la Fiwap mène des enquêtes chez les producteurs bios pour suivre l'évolution du développement des variétés robustes dans leurs champs.

La Figure 1 illustre cette évolution au fil des ans des variétés robustes (RR) et non robustes (NR) ( Fiwap Info n° 184, nov. 2024).

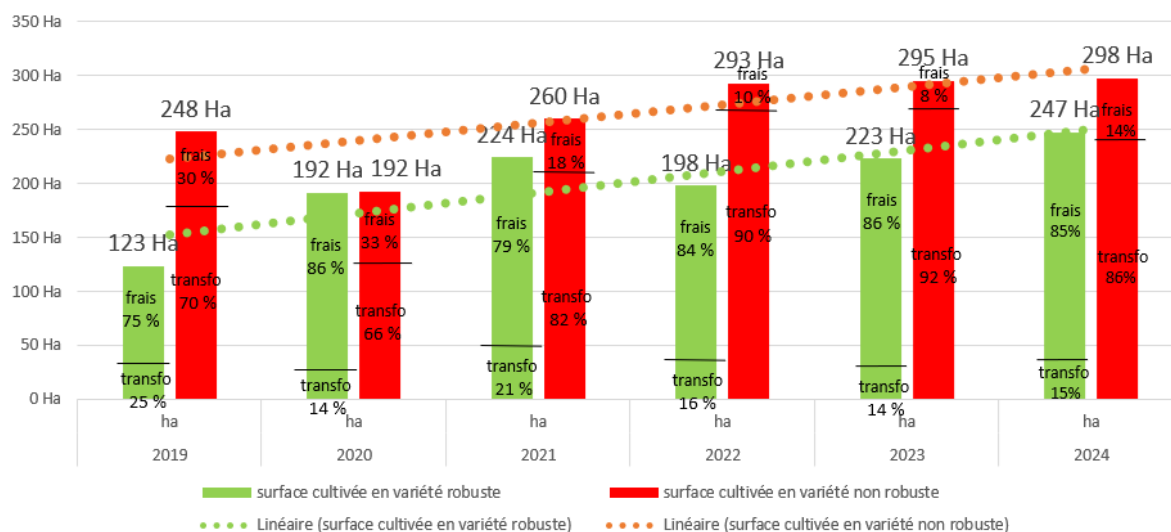


Figure 1- Evolution des surfaces robustes/non robustes de 2019 à 2024

#### 4 enseignements majeurs :

1. La part des variétés non robustes est toujours plus élevée que celles des robustes ;
2. L'évolution « robustes / non robustes » montre un lent rattrapage dans le temps à profit des robustes ;
3. En variétés robustes, ce sont les variétés destinées au marché du frais qui sont dominantes (85 %)
4. À l'inverse, en variétés non robustes ce sont les variétés pour la transformation qui dominent largement (Agria en premier lieu et très fortement) à hauteur de 86 % !

## **Et dans la grande distribution ?**

Depuis l'hiver 2019 – 2020 la Fiwap seule ou en collaboration avec Biowallonie, et plus récemment via le groupe de travail « pommes de terre robustes » (regroupant 6 partenaires en Belgique, dont le CRA-W) suit l'évolution de la part des robustes dans les pommes de terre bio commercialisées dans les supermarchés et les magasins spécialisés bio.

Au fil des ans, la part des robustes a évolué positivement, passant de 54 % à l'hiver 2019-2020, à 56 % en février 2021, et à 61 % en février 2023.

La dernière enquête, datant de février 2023, a révélé plusieurs points :

1. 80,8 % des pommes de terre bio sont d'origine belge ;
2. Parmi les pommes de terre bio belges, 80,4 % des variétés étaient robustes ;
3. Globalement, 61 % de toutes les pommes de terre bio dans les étals étaient robustes et 39 % non robustes

Une nouvelle enquête aura lieu en février 2024.

## **Liste des variétés robustes et essais du CRA-W**

Le CRA-W, Inagro, la Fiwap, Biowallonie et Bioforum travaillent de concert notamment pour l'élaboration de la liste annuelle officielle des « variétés robustes ». La gestion des résistances (faire en sorte que les variétés résistantes le restent le plus longtemps possible) fait également partie des préoccupations des partenaires en suivant les variétés au sein desquelles on constaterait l'apparition de mildiou (résistances contournées), puis en vulgarisant les techniques de gestion (destruction des foyers, défanages précoces).

Suite à l'essai 2019 installé chez un agriculteur bio en région namuroise, les parcelles de démonstration et d'essais 2020, 2021, 2022, 2023 et 2024 ont été installées par le CRA-W dans les parcelles expérimentales bio du CRA-W à Gembloux. Le suivi de la parcelle a été fait par différentes unités du CRA-W, en collaboration avec la Fiwap. Comme chaque année, Biowallonie, le CRA-W et la Fiwap collaborent dans le cadre de la visite de démonstration qui réunit des professionnels (une bonne septantaine le 23 août 2024) de tous les secteurs confondus de Belgique, de France et des Pays-Bas.

Le présent rapport présente les résultats de l'essai mis en place en 2024 pour une trentaine de variétés issues de la liste officielle des variétés robustes. Ces résultats sont relatifs à la caractérisation de la valeur culturelle et d'utilisation des variétés.

## 2. Matériel et méthodes

### 2.1. Dispositif expérimental

La **Figure 2** schématise le dispositif expérimental qui inclut trois répétitions, en bloc, ainsi que deux sous-blocs en fonction des caractéristiques de maturité des variétés.



Figure 2 – Dispositif expérimental de l'essai 2024 (domaine expérimental du CRA-W, Gembloux).

L'essai de 2024 est composé de 30 variétés issues des 35 variétés de « la liste officielle des variétés robustes de 2024 », mais aussi de cinq variétés prometteuses et la variété témoin Agria. Ces variétés couvrent toutes les catégories de pommes de terre, tant du point de vue de la précocité que du point de vue de l'usage et du marché (**Tableau 1**). Six variétés issues du programme d'amélioration du CRA-W (clones) ont également été testées (**Tableau 2**). Des lignes de Vitelotte (**Figure 2**, en jaune) sont plantées de part et d'autre et entre les sous-blocs. À noter que suite aux décisions prises par Meijer Potato de ne plus proposer des plants de leurs variétés robustes (Acoustic, Lady Jane et Sound) en culture bio, ces variétés n'ont plus été testées en 2024. HZPC a pris la même décision, ce qui veut dire que Cayman était testée une dernière fois en 2024 également.

Tableau 1 – Liste et caractéristiques des variétés de l'essai (source *Fiwap* et *CRA-W*).

| Variétés                                                  | Parenté                  | Obtenteur                  | Maison de plants                     | Type culinaire                             | Maturité         |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
| <b>Groupe 1 (hâtive et/ou chair ferme et type salade)</b> |                          |                            |                                      |                                            |                  |
| Allians                                                   | 185/88/359 x E 87/66     | Böhm Nordkartoffel (DE)    | Europlant (DE)                       | A/chair ferme                              | Mi-hâtive        |
| Alix                                                      | 97T19.40 x 97T28.7       | Germicopa (FR)             | Germicopa (FR)                       | B/chair ferme                              | Hâtive           |
| Camillo                                                   | WW03-36 x Toronto        | J.H.M. van den Oord (NL)   | Geersing Potato Specialist B.V. (NL) | A/ferme, type salade                       | Mi-hâtive        |
| Cayman                                                    | HOT 03-7460 x CRISPS4ALL | HZPC (NL)                  | HZPC (NL)                            | AB/chair assez ferme, type salade et chips | Mi-tardive       |
| <u>Nola</u>                                               | Athlete x Vitabella      | Den Hartigh (NL)           | Den Hartigh (NL)                     | A/chair ferme                              | Hâtive/mi-hâtive |
| Oscar                                                     | Ribera x Athlete         | Bioimpulse / Plantera (NL) | Plantera (NL)                        | A/ferme, type salade                       | Mi-tardive       |

|                          |                                   |                                    |                                 |                         |            |
|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------|
| Peter Pan                | GP 0507 x GP 1949                 | Geersing Potatoes (NL)             | Geersing Potato Specialist (NL) | A/ferme, type<br>salade | Tardive    |
| Tentation                | (Altesse x Emeraude) x<br>Coquine | Grocep (FR)                        | Van Rijn France (FR)            | A/chair ferme           | Mi-hâtive  |
| Vitabella                | VR95-98 x Miriam                  | Van Rijn / KWS (NL)                | Plantera (NL)                   | A/ferme, type<br>salade | Mi-hâtive  |
| Zen                      | Corolle x Coquine                 | Grocep (FR)                        | Sementis (FR)                   | A/chair ferme           | Hâtive     |
| <b>Groupe 2 (autres)</b> |                                   |                                    |                                 |                         |            |
| Agria                    | Quarta x Semlo                    | Kartoffelzucht Böhm<br>(DE)        | Agrico (NL)                     | AB/chair tendre         | Mi-tardive |
| Alanis                   | Heg 93-3 x Bru 93-136             | Jan van Loon (NL)                  | Interseed (DE)                  | BC/frites               | Mi-tardive |
| Alouette                 | AR 02-139-1 x Laura               | Agrico (NL)                        | Agrico (NL)                     | AB/chair tendre         | Mi-hâtive  |
| Belmira                  | Carolus x Mariola                 | Danespo (DK)                       | Danespo (DK)                    | AB/chair tendre         | Mi-hâtive  |
| Beyonce                  | AR 94-2061 x Lady Jo              | Agrico (NL)                        | Agrico (NL)                     | BC/ chips               | Mi-tardive |
| <u>Byzance</u>           | Passion x 01F 95.1                | Bretagne Plants<br>Innovation (FR) | Douar Den / Clisson SA (FR)     | B/chair tendre          | Moyenne    |
| Cammeo                   | Mondial x Cesar                   | Hans van den Oord (NL)             | Geersing Potato Specialist (NL) | A/chair tendre          | Mi-hâtive  |
| Cephora                  | Impala x 95T 118-2                | Grocep (FR)                        | Sementis (FR)                   | (A)B/chair<br>tendre    | Moyenne    |

|                |                              |                                 |                                |                                            |                        |
|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Connect        | YP 98-3 x Satina             | Den Hartigh (NL)                | Den Hartigh (NL)               | B/chair tendre - farineuse                 | (Mi-hâtive)/mi-tardive |
| Coquine        | var CIP x Van Gogh           | Grocep (FR)                     | Sementis (FR)                  | AB/chair tendre                            | Hâtive/mi-hâtive       |
| <u>Décibel</u> | Mélody x RG                  | Germicopa (FR)                  | Germicopa (FR)                 | BC/chair tendre                            | Moyenne                |
| Ecrin          | JA 96-382 x MA 97-0151       | Desmazières (FR)                | Desmazières (FR) / Agrico (NL) | AB/chair tendre                            | Mi-tardive             |
| Esperanto      | Hybride x Rumba              | Comité Nord                     | Comptoir du Plant (FR)         | CD/farineuse                               | Mi-hâtive              |
| Jacky          | Anouk x Athlete              | Lantmännen SW Seed BV (NL)      | Agrico (NL)                    | B/chair tendre / frais et frites ménagères | Mi-hâtive              |
| Levante        | AR 01-3218 x Almera          | Agrico (NL)                     | Agrico (NL)                    | BC/chair tendre                            | Mi-tardive à tardive   |
| Louisa         | Gasoré x Victoria            | CRA-W (BE)                      | Schaap (NL)                    | CD/chips                                   | Mi-hâtive              |
| Maiwen         | 97F-325-14 (Inra) x Isabelle | Bretagne Plants Innovation (FR) | Douar Den (FR)                 | B/chair tendre                             | Mi-hâtive              |
| <u>Montis</u>  | ISP 19-8-03 x ISP 14-15-03   | Interseed GmbH (DE)             | Interseed (DE)                 | C/frites                                   | Mi-hâtive              |
| Nirvana        | Carolus x Performer          | Agrico (NL)                     | Agrico (NL)                    | BC/frites                                  | Mi-tardive             |

|                |                                        |                              |                                 |                               |            |
|----------------|----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------|
| Otolia         | Europlant ne communique pas la parenté | Europlant (DE)               | Europlant (DE)                  | B/polyvalente-fritable        | Mi-hâtive  |
| <u>Sarpira</u> | Laura x Sarpo Mira                     | CRA-W (BE)                   | Geersing Potato Specialist (NL) | B/chaîr tendre                | Mi-hâtive  |
| Sarpo Mira     | 76PO 12 14 268 x D187                  | Sarpo KFT (HU)               | Danespo (DK)                    | BC/frites                     | Mi-tardive |
| Sevilla        | Agria x DOB1997-507-015                | Niek Vos (NL)                | Agrico (NL)                     | AB/chaîr tendre (polyvalente) | Tardive    |
| Tinca          | 01-EDQ-1 x Faske                       | Danespo (DK)                 | Danespo (DK)                    | AB/chaîr tendre               | Mi-hâtive  |
| Twinner        | MA98-0032 x AE008722                   | G.W. te Winkel / Agrico (NL) | Agrico (NL)                     | B/chaîr tendre                | Hâtive     |
| Twister        | ARG 96-0739 x AR 02-9113               | G.W. te Winkel / Agrico (NL) | Agrico (NL)                     | AB/chaîr tendre               | Mi-hâtive  |

Tableau 2 – Liste et caractéristiques des clones de l'essai

| N° clone | Parenté              | Obtenteur  | Type culinaire | Maturité               | Utilisation(s) / marché(s)      |
|----------|----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------------------|
| 13-03-03 | Bionta x Fontane     | CRA-W (BE) | B/chair tendre | Mi-hâtive              | Marché du frais, export         |
| 14-15-11 | Monalisa x Carolus   | CRA-W (BE) | B/Chair tendre | Mi-tardive             | Marché du frais, toutes fins    |
| 14-08-03 | Challenger x Carolus | CRA-W (BE) | B/Frites       | Mi-tardive             | Marché du frais et/ou industrie |
| 14-08-05 | Challenger x Carolus | CRA-W (BE) | BC/frites      | (Mi-hâtive)/mi-tardive | Marché du frais et/ou industrie |
| 15-03-12 | Challenger x Carolus | CRA-W (BE) | BC/frites      | Moyenne                | Marché du frais et/ou industrie |
| 16-06-08 | Bionta x Coquine     | CRA-W (BE) | BC/frites      | Mi-hâtive              | Marché du frais et/ou industrie |

## 2.2. Itinéraire phytotechnique

L'essai de 2024 a été mis en place sur une parcelle située sur le domaine du CRA-W, à Gembloux, après une année de prairie temporaire. Cette dernière a été détruite le 8 janvier 2024 par un labour d'hiver.

Le 8 mars, un engrais bio (Biogreen 10, NPK 10-3-1) a été épandu à raison de 900 kg/ha. Avant plantation, le sol a été travaillé en surface à deux reprises, d'abord avec un cultivateur léger (canadien) le 13 mai, puis avec une herse rotative le 14 mai.

La plantation a eu lieu le 14 mai, à l'aide d'une planteuse à godet à deux rangs, avec un écartement de 75 cm entre les buttes. La formation définitive des buttes n'a pu être réalisée qu'un mois plus tard, le 13 juin, après les pluies, ce qui a permis d'effectuer un désherbage mécanique simultané grâce la désherbeuse-butteuse.

En raison des fortes précipitations (**3.1 Suivi météorologique**), aucun autre désherbage mécanique n'a pu être réalisé par la suite. Néanmoins, cinq désherbages manuels ont pu être accomplis à la rasette, entre le 26 juin et le 14 août, avec l'aide de toute l'équipe pomme de terre.

Face à une pression importante de doryphores, deux traitements insecticides ont été nécessaires, le 8 et 14 août, avec respectivement du Neemazal et du Tracer. Cela malgré la récolte mécanique des doryphores, réalisée à deux reprises (le 9 et 24 juillet) à l'aide d'un balai à doryphores (**Image 1**).



Image 1 – Balai à doryphores dans la parcelle d'essai le 9 juillet.

Enfin, pour la première fois cette année, l'essai n'a pas été irrigué. Auparavant, une des répétitions de l'essai était irriguée pour y favoriser le développement du mildiou.

## Observations et mesures en cours de saison

### *Couverture des lignes*

La couverture du feuillage au niveau des lignes est mesurée sur base de deux photos prises *via* l'application mobile Canopeo. Les photos sont prises en mode sombre, en centrant l'image sur le sillon entre les deux buttes à hauteur standardisée.

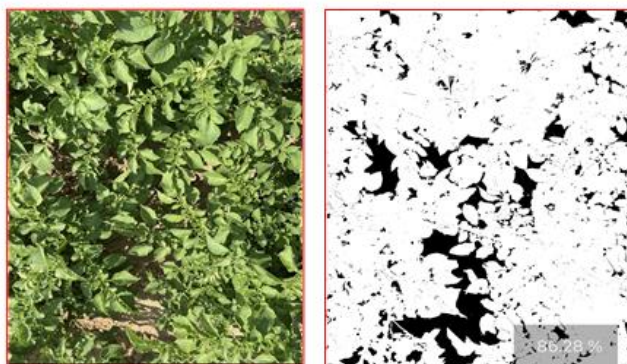


Image 2 – Prise d'image par Canopeo.

Grâce à ses données sur le pourcentage de couvertures on va pouvoir en tirer plusieurs informations : le taux de couverture lors de la première mesure, le taux de couverture lors du maximum moyen et le gain de couverture entre ces deux mesures.

### *Cotation mildiou du feuillage*

Le suivi phytosanitaire de la parcelle a été réalisé de fin juin à début août, en utilisant une échelle de cotation (**Tableau 3**) de 0 à 10 (10 = pas de symptômes ; 0 = végétation complètement détruite) sur l'ensemble du feuillage pour chaque répétition.

Afin de comparer la sévérité de l'infection par variété sur l'ensemble des trois répétitions, le RAUDPC (Relative Area Under the Disease Progress Curve / Surface relative sous la courbe de progression de la maladie) a été calculée pour chaque variété au départ des valeurs de l'ADPC :

$$ADPC = \sum_{i=1}^n [(x_{i+1} + x_i)/2][(t_{i+1} - t_i)]$$

- $x_i$  = cotation obtenue à  $t_i$  = jour d'observation
- $n$  = nombre total de jours d'observation

Ensuite, les valeurs de l'ADPC ont été normalisées en divisant la valeur de l'ADPC par la surface totale du graphique, c'est-à-dire le nombre de dates entre le premier symptôme de mildiou et la fin de l'observation multiplié par 10. La valeur ainsi obtenue, correspondant au RAUDPC est sans unité et comprise entre 0 et 1. Plus cette valeur est proche de 0, plus la sévérité de l'infection est importante ; à l'inverse, plus elle se rapproche de 1, plus la variété est résistante.

Tableau 3 - Echelle de cotation de destruction du feuillage par *Phytophthora infestans*.

| %<br>Atteint | Description                                                                                                                                   | Points |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 0            | Pas de symptôme.                                                                                                                              | 10     |
| 0,01         | <b>1 à 2 folioles par parcelle</b> (1 foliole/10.000 folioles)                                                                                | 9,90   |
| 0,05         | <b>3 à 5 folioles par parcelle</b> (ou une pousse terminale atteinte par parcelle)                                                            | 9,75   |
| 0,1          | De l'ordre de <b>10 folioles par parcelle</b> . Premières sporulations                                                                        | 9,50   |
| 0,5          | En moyenne <b>1 foliole par plante</b> atteinte (de l'ordre de 25 à 40 folioles par parcelle)                                                 | 9      |
| 1            | En moyenne <b>4 folioles par plante</b> atteintes (de l'ordre de 100 folioles par parcelle). Infection générale légère                        | 8      |
| 2,5          | En moyenne <b>8 à 10 folioles par plante</b> atteintes (de l'ordre de 200 à 250 folioles par parcelle).                                       | 7      |
| 10           | En moyenne <b>1 foliole sur 5 atteintes</b> par plante                                                                                        | 6      |
| 25           | <b>25 % du feuillage est atteint</b> par le mildiou. La végétation est encore d'apparence verte. Toutes les plantes présentent une infection. | 5      |
| 50           | Environ <b>50 % du feuillage est atteint</b> , la couleur générale de la culture est vert-brun.                                               | 4      |
| 75           | <b>75 % du feuillage est atteint</b> , il reste donc encore 25 % de parties vertes                                                            | 3      |
| 95           | Encore <b>quelques parties vertes</b> , notamment quelques tiges.                                                                             | 2      |
| 99           | Encore <b>quelques folioles vertes</b> , les tiges brunissent ou meurent.                                                                     | 1      |
| 100          | <b>Végétation complètement détruite.</b>                                                                                                      | 0      |

### 2.3. Évaluation quantitative du rendement à la récolte

Une évaluation agronomique du rendement (rendement total en tubercules et le poids par classe de calibres, calibres < 35 mm, calibres entre 35-50 mm et calibres > 50 mm) a été réalisée pour chaque variété à partir de la récolte du 17 septembre.

### 2.4. Analyses quantitatives

Une fois calibré, un sous-échantillon a été constitué et envoyé au laboratoire d'analyse de la qualité culinaire et technologique des pommes de terre de consommation, situé au bâtiment Haute Belgique (Libramont).

Les analyses se sont déroulées entre le 23 octobre et le 08 novembre. À l'exception de la mesure de la teneur en matière sèche/du poids sous eau (PSE), les analyses consistent en l'évaluation d'une large gamme de paramètres visuels, dans certains cas au moyen de cartes photométriques et colorimétriques. L'évaluation de huit descripteurs sensoriels est faite par le biais d'un jury de dégustation constitué de 6 personnes entraînées, à raison de quatre dégustations par séance.

En 2024, 36 variétés ont été mises en essai. La liste des variétés et les critères analysés sont présentés dans le tableau ci-dessous. La présentation et les caractères du tubercule ont été analysés pour l'ensemble des échantillons. Les caractères d'utilisation ont été déterminés selon les types suivants :

- Les variétés de type « chair ferme » ont été analysées sur un sous-échantillon de calibre 35-50 mm pour : la présentation et les caractères du tubercule, la teneur en MS, le type culinaire et l'évaluation du noircissement après cuisson ;
- Les variétés de type « chair tendre » ont été analysées sur deux sous-échantillons : l'un de calibre 35-50 mm pour : la teneur en MS, le type culinaire et l'évaluation du noircissement après cuisson ; l'autre de calibre supérieur à 50 mm pour : la présentation et les caractères du tubercules, la teneur en MS et l'évaluation de la coloration à la friture ;
- Les variétés de type « frites » et de type « chips /croustilles » ont été analysées sur un sous-échantillon de calibre supérieur à 50 mm pour : la présentation et les caractères du tubercules, la teneur en MS et l'évaluation de la coloration à la friture.

Tous les échantillons ont été photographiés :

- Pour les variétés de type « chair ferme », deux photos : tubercules entiers de calibre 35-50 mm et tubercules après cuisson à la vapeur ;
- Pour les variétés de type « chair tendre », quatre photos : tubercules entiers de calibre 35-50 mm et tubercules après cuisson à la vapeur, tubercules entiers de calibre supérieur à 50 mm et frites après cuisson à la friture ;
- Pour les variétés de type « frites » et la variété de type « chips », deux photos : tubercules entiers de calibre supérieur à 50 mm et frites/chips après cuisson à la friture. L'ensemble des photos est rapporté plus loin dans le rapport (**section 3.5**)

## **a. Présentation**

### Lavabilité

La carte utilisée est une échelle photométrique d'évaluation de la présentation des pommes de terre établie par le Comité National Interprofessionnel de la Pomme de Terre (CNIPT, France). L'échelle présente 6 photos (classes), graduées au demi-point de 6 à 8,5 (6 étant la présentation la plus mauvaise et 8,5 la meilleure). Le seuil de tolérance est le suivant : en-dessous de 7, la présentation n'est pas satisfaisante.

La méthode consiste en un examen du lot dans son ensemble sur des tubercules lavés et secs, suivi d'une comparaison à la carte et de l'attribution d'une classe (n° de la photo).

## **b. Caractères du tubercule**

### Rugosité

La rugosité de la peau est définie selon la classification suivante :

- Lisse
- Assez lisse
- Lisse à rugueuse
- Assez rugueuse
- Rugueuse

#### Forme

La forme des tubercules est définie selon la classification suivante :

- Ronde
- Oblongue courte
- Oblongue
- Oblongue allongée
- Longue

Lorsqu'il existe une très grande dispersion pour la forme des tubercules d'un échantillon, on utilise le terme « variable ».

#### Régularité de la forme

La régularité de la forme des tubercules est définie selon la classification suivante :

- Très régulière
- Régulière
- Assez régulière
- Peu régulière
- Irrégulière

#### Profondeur des yeux

La profondeur des yeux est définie selon la classification suivante :

- Yeux très superficiels
- Yeux superficiels
- Yeux légèrement enfoncés
- Yeux demi-enfoncés
- Yeux enfoncés

Lorsque des observations supplémentaires sont faites, elles sont notées en plus des caractères décrits ci-dessus : présence de gale, de rhizoctone, forme plate ou irrégulière non reprise dans la classification de départ (réniforme : forme de rein, claviforme : forme de massue, piriforme : forme de poire), présence de tubercules dont la peau est insuffisamment indurée (tubercules « peveux »).

### c. Caractères d'utilisation

#### Teneur en matière sèche

La mesure est effectuée par la méthode densimétrique (féculomètre classique).

#### Type culinaire

Après cuisson à la vapeur selon une méthode standardisée, 3 tubercules sont proposés à chaque membre du jury et cotés selon 8 descripteurs. Les descripteurs sont exprimés sur une échelle de 0 à 10 et sont évalués dans l'ordre suivant :

1. Aspect sur le plat : seul descripteur hédonique de cette analyse, il consiste en une analyse visuelle, qui varie de 0 (très mauvais) à 10 (excellent).
2. Comportement à la cuisson ou délitement : il décrit le délitement de la pomme de terre suite à la cuisson, et consiste en une analyse visuelle (comparaison avec une carte de référence photographique). Il varie de 0 (reste entier) à 10 (éclate totalement).
3. Couleur de la chair : décrit la couleur de la chair après cuisson, et consiste en une analyse visuelle (comparaison avec une carte colorimétrique), et varie de 0 (chair blanche) à 10 (chair jaune foncé).
4. Humidité : décrit l'état d'humectation de la chair après cuisson, et consiste en une analyse visuelle et tactile (découpage de l'échantillon à la fourchette). Il varie entre 0 (chair humide) et 10 (chair sèche).
5. Consistance de la chair : décrit l'état de fermeté de la chair après cuisson, et consiste en une analyse visuelle et tactile (écrasement de l'échantillon à la fourchette). Il varie de 0 (chair ferme) à 10 (chair tendre).
6. Farinosité : décrit le caractère farineux de l'échantillon, et consiste en une analyse tactile (sensation en bouche). Il varie de 0 (pas farineux) à 10 (très farineux).
7. Granulation : décrit la grosseur des grains obtenus après écrasement de la chair de pomme de terre entre le palais et la langue, et consiste en une analyse tactile (sensation en bouche). Il varie de 0 (chair fine) à 10 (chair grossière).
8. Intensité du goût : décrit l'intensité du goût de pomme de terre de l'échantillon, et consiste en une analyse olfactive et gustative. Il varie de 0 (sans goût) à 10 (goût très prononcé).

Seuls les descripteurs liés à la texture sont pris en compte pour déterminer le type culinaire d'un échantillon. On dénombre dix types culinaires :

- Type culinaire A : correspond à une pomme de terre à chair fine, 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.
- Type culinaire AB : correspond à une pomme de terre convenant parfaitement pour les pommes vapeur ou la cuisson en robe des champs.

- Type culinaire BA : correspond à une pomme de terre convenant parfaitement pour les pommes vapeur ou la cuisson en robe des champs.
- Type culinaire B : correspond à une pomme de terre à chair assez fine, assez fermes, 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.
- Type culinaire BC : correspond à une pomme de terre à toutes fins, convenant pour de nombreux modes de préparation, en particulier la cuisson au four ou la friture.
- Type culinaire CB : correspond à une pomme de terre convenant essentiellement à la confection de frites, de chips ou de purée mais également pour la cuisson au four.
- Type culinaire C : correspond à une pomme de terre à chair farineuse, sèche, plus ou moins molle et grossière, présentant une désagrégation assez prononcée lors de la cuisson. Ce type de pommes de terre convient essentiellement à la confection de purée et pour la cuisson au four, parfois à la friture.
- Type culinaire CD : correspond à une pomme de terre convenant à peine pour la confection de purée ou pour la cuisson au four.
- Type culinaire DC : correspond à une pomme de terre féculière ou destinée à l'alimentation animale.
- Type culinaire D : correspond à une pomme de terre à chair très farineuse, sèche, se désagrégeant presque entièrement à la cuisson. Il s'agit d'une pomme de terre féculière ou destinée à l'alimentation animale.

#### Noircissement après cuisson

Après cuisson à la vapeur selon une méthode standardisée, 20 tubercules sont disposés sur des plateaux et laissés à l'air libre pendant une heure. Ensuite le noircissement après cuisson est évalué par comparaison à une carte établie par le CNIPT. Chaque tubercule est évalué individuellement, et l'ensemble des observations permet le calcul d'un indice de noircissement à la cuisson.

Plus l'indice est bas, moins l'échantillon a tendance à noircir :

- De 10,0 à 14,5 : l'échantillon ne présente pas de tendance au noircissement ;
- De 15,0 à 19,5 : l'échantillon présente une légère tendance au noircissement ;
- À partir de 20,0 : l'échantillon présente une tendance au noircissement.

#### Coloration à la friture

La coloration à la friture est traduite par 3 critères.

L'indice de coloration à la friture représente la couleur des frites, plus il est bas, plus les frites sont claires (jaune clair) ; plus il est élevé plus les frites sont foncées (brunes). Lorsqu'il est :

- Inférieur à 2,5, il est considéré comme excellent.

- Compris entre 2,5 et 3,0, il est considéré comme bon.
- Compris entre 3,0 et 3,5, il est considéré comme moyen.
- Compris entre 3,5 et 4,0, il est considéré comme médiocre.
- Supérieur à 4,0, il est considéré comme mauvais.

Le nombre de classes de couleur traduit l'homogénéité de la couleur des frites après cuisson. Le protocole prévoit de classer chacune des 20 frites de l'échantillon dans une classe de couleur, allant de très clair (classe « 00 ») à très foncé (classe « 4 »). La carte photométrique utilisée est la carte « Munsell USDA Frozen French Fry Standard ». Plus le nombre de classes est élevé, plus la couleur des frites est hétérogène. On considère généralement que 3 classes de couleur est un maximum à ne pas dépasser pour un échantillon.

Le nombre de bouts brun ou bouts vitreux, c'est-à-dire lorsqu'une frite présente une coloration brune ou noire à l'une de ses extrémités, comprise entre 0,5 et 1,5 cm. Une frite présentant deux extrémités brunes n'est comptée qu'une fois (maximum 20 bouts bruns par échantillon).

### 3. Résultats et discussion

#### 3.1. Suivi météorologique

La saison culturale a été marquée par un temps frais et relativement humide durant la première partie (1er mai au 15 juillet) et un temps plus estival (température moyenne journalière autour de 20°C) en seconde partie (15 juillet au 31 août) avec des précipitations normales (**Figure 3**).

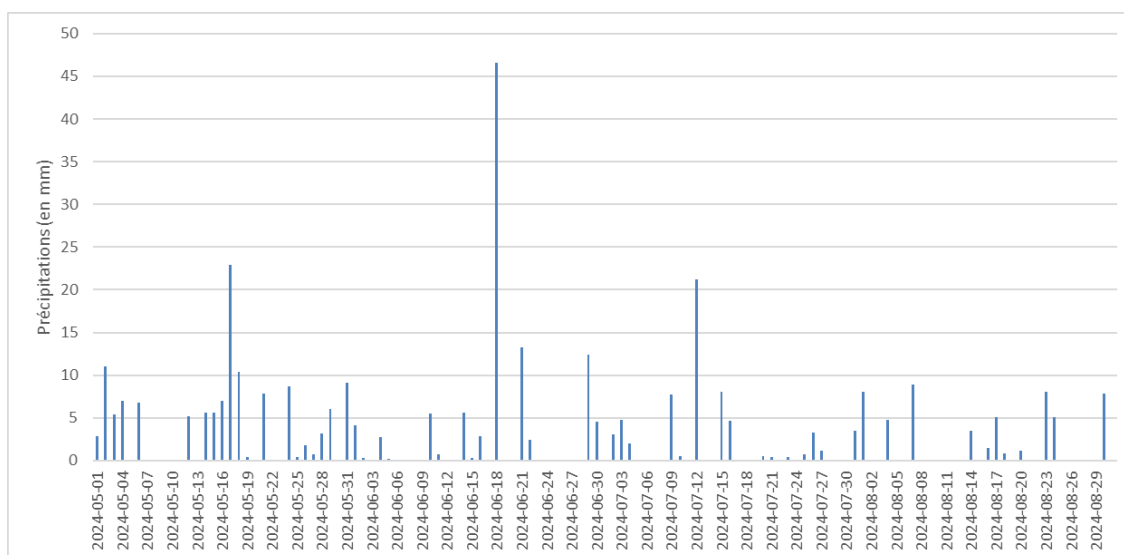


Figure 3 – Précipitations enregistrées à la station de Gembloux du 1<sup>er</sup> mai au 31 août 2024 (source Agromet).

Le mois de mai a été frais et très humide. Un total de 129 L/m<sup>2</sup> a été enregistré à la station météorologique de Gembloux (source Agromet) et seulement deux jours sans pluie ont

été comptabilisés. Les températures maximales ont rarement dépassé les 20°C (**Figure 4**).

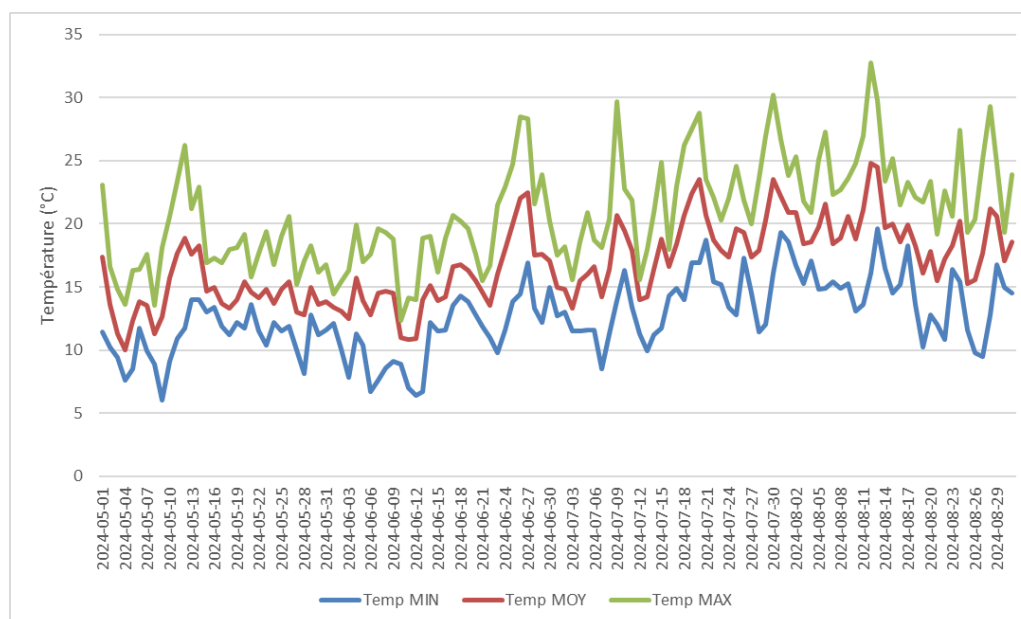


Figure 4 – Températures journalières (minimum/moyenne/maximum) enregistrées à la station de Gembloux (source Agromet).

Le mois de juin a également connu un temps variable (frais et humide) avec des températures moyennes journalières voisines de 15°C et un cumul de précipitations de 101 l/m<sup>2</sup>. La fin du mois (24 au 29 juin) a connu un temps plus estival avec des températures maximales autour des 25°C.

À nouveau, la première quinzaine du mois de juillet a connu un temps variable avec des températures moyennes proches de 15°C et des précipitations régulières (62 l/m<sup>2</sup> sur l'ensemble du mois). Un temps plus estival a été observé durant la deuxième quinzaine avec des températures maximales entre 25°C et 30°C.

Le temps observé à la fin juillet s'est prolongé durant tout le mois d'août. Les températures étaient très douces (10 jours avec température maximale supérieure à 25°C). Les précipitations ont été moins abondantes (55 l/m<sup>2</sup> pour l'ensemble du mois).

## 3.2. Suivi de la couverture de lignes

### 3.2.1. Évolution moyenne globale

En analysant l'évolution de la couverture des lignes, on constate que tous les groupes de maturité développent leur couverture de manière similaire jusqu'au 4 juillet (**Figure 5**). Après cette date, dès le 11 juillet, la couverture va avoir tendance à stagner, voir même diminuer, ceci étant notamment dû à deux symptômes : celui du mildiou sur le feuillage et celui de la sénescence.

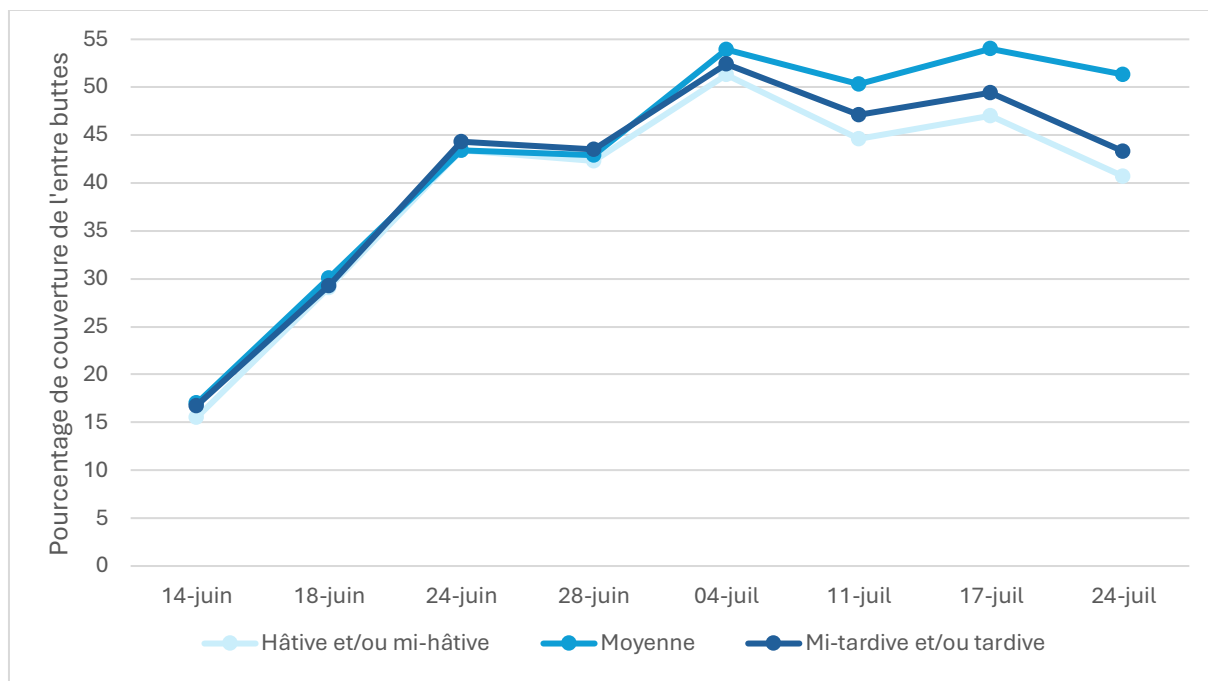


Figure 5 – Évolution de la couverture foliaire (%) dans le temps en fonction du groupe de maturité.

L'augmentation de la couverture foliaire est linéaire du 14 au 24 juin, passant d'une moyenne d'environ 16 % à environ 44 %. La couverture foliaire atteint son maximum le 4 juillet avec une moyenne d'environ 52 % (**Image 3**).



Image 3 – Couvertures foliaires le 18 juin (à gauche) et le 4 juillet (à droite).

Par la suite, la couverture diminue progressivement pour atteindre une moyenne de 45 % lors la dernière mesure, le 24 juillet. Ceci s'explique principalement par la présence de doryphores, ainsi qu'une forte pression du mildiou, déjà bien installé à ce moment-là. Le passage du balai à doryphores combinée à la forte pression mildiou a provoqué la chute de folioles.

Cependant, les variétés chair fermes développent moins leur couverture foliaire que les variétés frites, chairs tendres et chairs fermes type salade, toutes dates confondues.

### **3.2.2. Couverture lors de la première mesure**

Le pourcentage de couverture foliaire des variétés au 14 juin est visible au niveau du **Tableau 4**.

Dans le groupe des chairs fermes, la variété Zen possède une couverture foliaire plus étendue que toutes les autres variétés. Ensuite, c'est la variété Alix qui couvre plus que les variétés Allians et Tentation.

Dans le groupe des chairs fermes type salade et dans le groupe des frites, il n'y a aucune différence entre les variétés.

Dans le groupe des chairs tendres, la variété Jacky affiche une couverture foliaire plus importante que les variétés Sarpira, Decibel, Agria et Byzance. Ensuite, les variétés Connect et Cephora ont une couverture foliaire plus étendue que la variété Byzance.

Dans le groupe des chips, la variété Beyonce se caractérise par une couverture foliaire plus importante que les deux autres.

### **3.2.3. Progression jusqu'à la couverture maximale**

Certaines variétés ont su compenser leur mauvais départ par un développement de leur couverture foliaire supérieur à la moyenne entre le 14 juin et le 4 juillet. C'est le cas notamment des variétés Allians, Byzance et Agria, à l'inverse de la variété Tentation.

Tableau 4 – Pourcentage de couverture foliaire au 14 juin et au 4 juillet

| Variété                                    | Couverture du<br>14 juin (%) | Couverture du<br>4 juillet (%) |
|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Moyenne des hâtives<br>et/ou mi-hâtives    | 15,52                        | 51,29                          |
| Alix                                       | 16,20                        | 52,03                          |
| Allians                                    | 8,50                         | 51,68                          |
| Alouette                                   | 15,67                        | 46,85                          |
| Belmira                                    | 17,56                        | 52,55                          |
| Camillo                                    | 16,75                        | 57,33                          |
| Cammeo                                     | 16,72                        | 50,53                          |
| Coquine                                    | 16,44                        | 51,54                          |
| Esperanto                                  | 13,92                        | 48,23                          |
| Jacky                                      | 25,76                        | 66,56                          |
| Louisa                                     | 10,37                        | 42,02                          |
| Maiwen                                     | 16,58                        | 50,50                          |
| Montis                                     | 13,96                        | 56,89                          |
| Nola                                       | 10,23                        | 41,92                          |
| Otolia                                     | 18,80                        | 47,50                          |
| Sarpira                                    | 13,01                        | 49,75                          |
| Tentation                                  | 3,23                         | 35,94                          |
| Tinca                                      | 14,86                        | 63,87                          |
| Twinner                                    | 15,95                        | 48,66                          |
| Twister                                    | 18,39                        | 58,03                          |
| Vitabella                                  | 18,15                        | 47,30                          |
| Zen                                        | 24,85                        | 57,44                          |
| Moyenne des<br>moyennes                    | 16,99                        | 53,89                          |
| Byzance                                    | 9,78                         | 51,12                          |
| Cephora                                    | 21,68                        | 59,28                          |
| Connect                                    | 23,63                        | 54,99                          |
| Decibel                                    | 12,89                        | 50,16                          |
| Moyenne des mi-<br>tardives et/ou tardives | 16,77                        | 52,41                          |
| Agria                                      | 10,07                        | 50,70                          |
| Alanis                                     | 17,39                        | 48,47                          |
| Beyonce                                    | 19,92                        | 55,39                          |
| Cayman                                     | 21,99                        | 57,63                          |
| Ecrin                                      | 14,47                        | 46,22                          |
| Levante                                    | 20,01                        | 57,01                          |
| Nirvana                                    | 13,89                        | 47,46                          |
| Oscar                                      | 20,63                        | 57,37                          |
| Peter pan                                  | 16,79                        | 47,57                          |
| Sarpo Mira                                 | 13,83                        | 54,13                          |
| Sevilla                                    | 15,49                        | 54,62                          |
| Moyenne général                            | 16,06                        | 51,92                          |

D'autres variétés qui avaient un développement foliaire dans la moyenne, ont su profiter de cette période pour atteindre un pourcentage foliaire au-delà de la moyenne le 4 juillet. Ces variétés sont : Tinca, Twister, Camillo, Sarpo Mira ou encore Sevilla.

Pour finir, la variété Jacky sort clairement du lot puisqu'elle est constamment largement au-dessus de la moyenne.

À la date du 4 juillet, les variétés Oscar, Levante, Cayman, Cephora, Zen, Twister et Montis montrent également des taux couvertures importants.

### 3.3. Suivi sanitaire

#### 3.3.1. Situation du mildiou en Wallonie

L'apparition et le développement du mildiou (*Phytophthora infestans*, **Image 4**) sont étroitement liés aux conditions météorologiques. En 2024, l'apparition du mildiou a été très précoce. Les premiers cas ont été observés début mai sur des tas d'écart de tirage dans les provinces de Namur, Hainaut et Liège. Début juin, les repousses de pommes de terre ont été atteintes et, à la mi-juin, les premiers cas de mildiou ont été observés dans les parcelles cultivées. Par la suite, la pression du mildiou est restée forte tout l'été, avec de nombreux cas signalés dans l'environnement.



Image 4 – *Phytophthora infestans* sur repousse de pomme de terre à Perwez le 6 juin 2024.

#### 3.3.2. Situation du mildiou dans la parcelle d'essai

Les premiers symptômes de mildiou du feuillage ont été observés sur les variétés Vitelotte et Agria dès le 27 juin. Les variétés Allians, Ecrin, Twister, Montis et Nirvana ont développés des symptômes du mildiou sur leur feuillage dès la deuxième cotation, le 4 juillet. À partir de ce moment, la pression exercée par *Phytophthora infestans* est restée forte jusqu'à la fin de la saison. Le **Tableau 5** présente les cotations du mildiou sur le feuillage au cours de la saison et le RAUDPC pour chaque variété.

Tableau 5 – Cotation des symptômes de mildiou du feuillage en saison et RAUDPC.

|                |            | Cotation de la destruction du feuillage par le mildiou |          |          |          |          |          |          | RAUDPC |
|----------------|------------|--------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
|                |            | 27-06-24                                               | 04-07-24 | 09-07-24 | 15-07-24 | 22-07-24 | 30-07-24 | 07-08-24 |        |
| Chairs fermes  | Alix       | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Allians    | 10                                                     | 9,95     | 9,3      | 8,9      | 5,85     | 5,65     | 3,65     | 0,75   |
|                | Nola       | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Tentation  | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Zen        | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
| CF type salade | Camillo    | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Cayman     | 10                                                     | 10       | 9,7      | 9,7      | 7        | 7        | 7        | 0,85   |
|                | Oscar      | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Peter Pan  | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Vitabella  | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
| Chairs tendres | Agria      | 9,95                                                   | 9,75     | 7,35     | 6,9      | 5,15     | 5        | 4,35     | 0,67   |
|                | Alouette   | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Belmira    | 10                                                     | 10       | 9,9      | 9,75     | 7        | 6,65     | 5,35     | 0,83   |
|                | Byzance    | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Camméo     | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Cephora    | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Connect    | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Coquine    | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Decibel    | 10                                                     | 10       | 9,95     | 9,9      | 8,6      | 8,6      | 7,85     | 0,92   |
|                | Ecrin      | 10                                                     | 9,95     | 9,65     | 9,65     | 7,15     | 7,15     | 6,65     | 0,85   |
|                | Jacky      | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Levante    | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 9,95     | 9,95     | 0,999  |
|                | Maiwen     | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Otolia     | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Sarpira    | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Sevilla    | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 9,85     | 9,85     | 9,85     | 0,99   |
|                | Tinca      | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Twiner     | 10                                                     | 10       | 10       | 9,6      | 5,65     | 2        | 0,35     | 0,66   |
|                | Twister    | 10                                                     | 9,75     | 8,9      | 8,6      | 4,15     | 0,65     | 0        | 0,57   |
| Chips          | Beyonce    | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 9,9      | 9,9      | 9,9      | 0,995  |
|                | Esperanto  | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Louisa     | 10                                                     | 10       | 9,85     | 9,85     | 9,4      | 9,4      | 9,4      | 0,97   |
| Frites         | Alanis     | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |
|                | Montis     | 10                                                     | 9,875    | 9,45     | 9,15     | 7,4      | 7,25     | 6,6      | 0,84   |
|                | Nirvana    | 10                                                     | 9,875    | 9,875    | 9,875    | 7,35     | 7,35     | 7,15     | 0,87   |
|                | Sarpo Mira | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |

Le RAUDPC montre que la variété Twister a développé l'infection la plus sévère avec une valeur de 0,57, suivie des variétés Twiner, Agria et Allians avec des valeurs respectives de 0,66, 0,67 et 0,75. Les variétés Belmira, Montis, Cayman, Ecrin, Nirvana et Decibel, avec des valeurs comprises entre 0,83 et 0,92, indiquent une sévérité moyenne de l'infection du mildiou sur leur feuillage. Les variétés ayant développé peu de symptômes

de mildiou, avec un RAUDPC supérieur à 0,95, sont Louisa, Sevilla, Beyonce et Levante. Toutes les autres variétés n'ont développé aucun symptôme.

À titre d'exemple, l'**Image 5** montre l'état phytosanitaire marqué de quelques variétés le 5 août (avec leur dernière cotation mildiou du 7 août sur les trois répétitions dans la légende).



*Image 5 – État phytosanitaire des variétés suivantes dans l'ordre. À gauche : Belmira (5,35), Agria (4,35) et Oscar (10), et à droite : Zen (10), Twister (0) et Cephora (10).*

Le **Tableau 6** présente les indices RAUDPC des symptômes de mildiou du feuillage calculés au départ des cotations réalisées sur les clones du CRA-W. Les premiers symptômes du mildiou sur le feuillage sur les clones sont arrivés plus tardivement sur les clones que sur les variétés robustes. Cependant, les clones n'ont pas pu résister très longtemps à la forte pression de *Phytophthora infestans* sur la parcelle d'essai. Ainsi, excepté la variété 16-06-08, toutes les autres obtiennent un RAUDPC entre 0,62 et 0,76.

*Tableau 6 – Cotation des symptômes de mildiou du feuillage pour les clones issus du programme d'amélioration variétale du CRA-W en saison et RAUDPC.*

|                       |          | Cotation de la destruction du feuillage par le mildiou |          |          |          |          |          |          | RAUDPC |
|-----------------------|----------|--------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
|                       |          | 27-06-24                                               | 04-07-24 | 09-07-24 | 15-07-24 | 22-07-24 | 30-07-24 | 07-08-24 |        |
| <b>Chairs tendres</b> | 13-03-03 | 10                                                     | 10       | 10       | 9,75     | 7,25     | 6,25     | 6        | 0,76   |
|                       | 14-15-11 | 10                                                     | 10       | 10       | 9,375    | 6,875    | 4,5      | 3,5      | 0,62   |
| <b>Frites</b>         | 14-08-03 | 10                                                     | 10       | 10       | 9,7      | 6,75     | 4,75     | 4,25     | 0,68   |
|                       | 14-08-05 | 10                                                     | 10       | 10       | 9,75     | 7,25     | 4,75     | 4,25     | 0,69   |
|                       | 15-03-12 | 10                                                     | 10       | 10       | 9,75     | 7,625    | 5,75     | 5,5      | 0,75   |
|                       | 16-06-08 | 10                                                     | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 10       | 1,00   |

### 3.4. Suivi quantitatif

#### 3.4.1. Rendement en tubercules

Les rendements en tubercules dans les classes de calibres supérieurs à 35 mm sont visibles au niveau de la **Figure 6**.

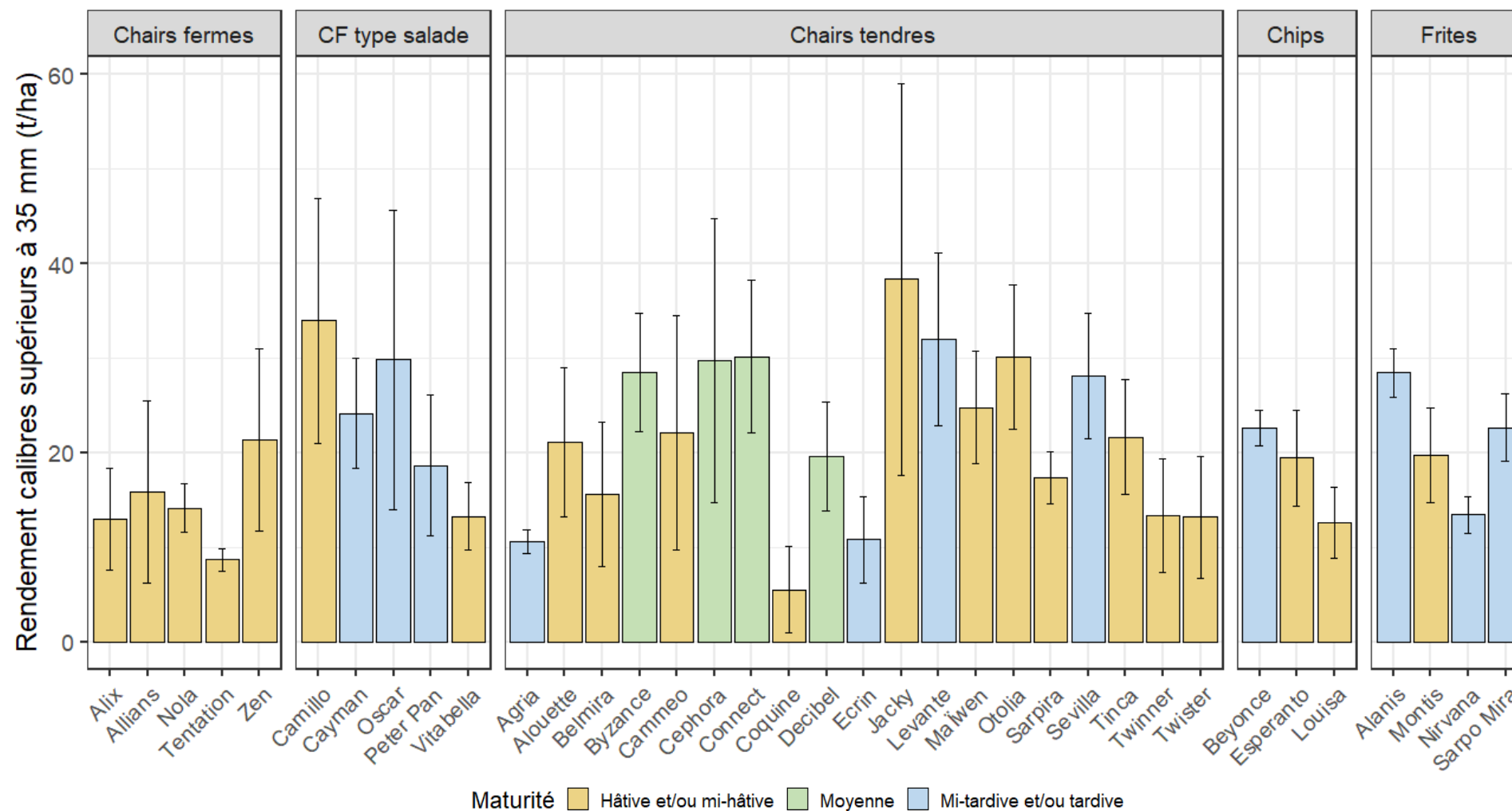


Figure 6 – Rendements en tubercules (calibres supérieurs à 35 mm).

Le rendement moyen global, toute utilisation confondue, de cette année est particulièrement bas avec environ 20,7 t/ha. À titre de comparaison c'est proche des rendements de l'année 2021 durant laquelle les rendements ont été fortement impactés par de fortes précipitations. L'année dernière le rendement moyen global était d'environ 46 t/ha, le double par rapport à cette année. Ce résultat s'explique notamment par des conditions de plantation difficiles, dues à la météo (**3.1 Suivi météorologique**) mais aussi par l'apparition précoce du mildiou et une forte pression durant tout l'été (**3.3.1 Situation du mildiou en Wallonie**).

Par type d'utilisation, les rendements sont de l'ordre de 14,6 t/ha pour les variétés chair tendres, 24 t/ha pour les variétés chair fermes type salade, 21,7 t/ha pour les variétés chair tendres, 18,2 t/ha pour les variétés chips, 21,1 t/ha pour les variétés frites.

Pour ce qui est des chairs fermes, la variété Zen obtient le meilleur rendement avec 21,3 t/ha ce qui est significativement plus élevé que le rendement de la variété Tentation, mais pas par rapport aux autres variétés.

Dans les chairs fermes type salade, la variété Camillo se démarque avec un rendement de 34 t/ha, significativement supérieur à celui de la variété Vitabella.

La variété Jacky affiche le rendement le plus élevé en moyenne pour les chairs tendres mais également toute utilisation confondue, avec 38,3 t/ha, ce qui est significativement supérieur aux rendements des variétés Coquine, Agria, Ecrin, Twister, Twinner et Belmira. De plus, la variété Levante présente un rendement de 32 t/ha, significativement supérieur à ceux des variétés Coquine, Agria et Écrin.

Il n'y a pas de différence significative entre les variétés chips. En revache, pour les variétés frites la variété Alanis, avec un rendement de 28,5 t/ha, obtient un rendement significativement supérieur à celui des variétés Nirvana et Montis.

#### **3.4.2. Répartition des tubercules en classe de calibre**

La répartition des calibres visible sur la **Figure 7** indique une assez grande disparité en fonction des types d'utilisation mais aussi en fonction des variétés au sein d'un même groupe d'utilisation.

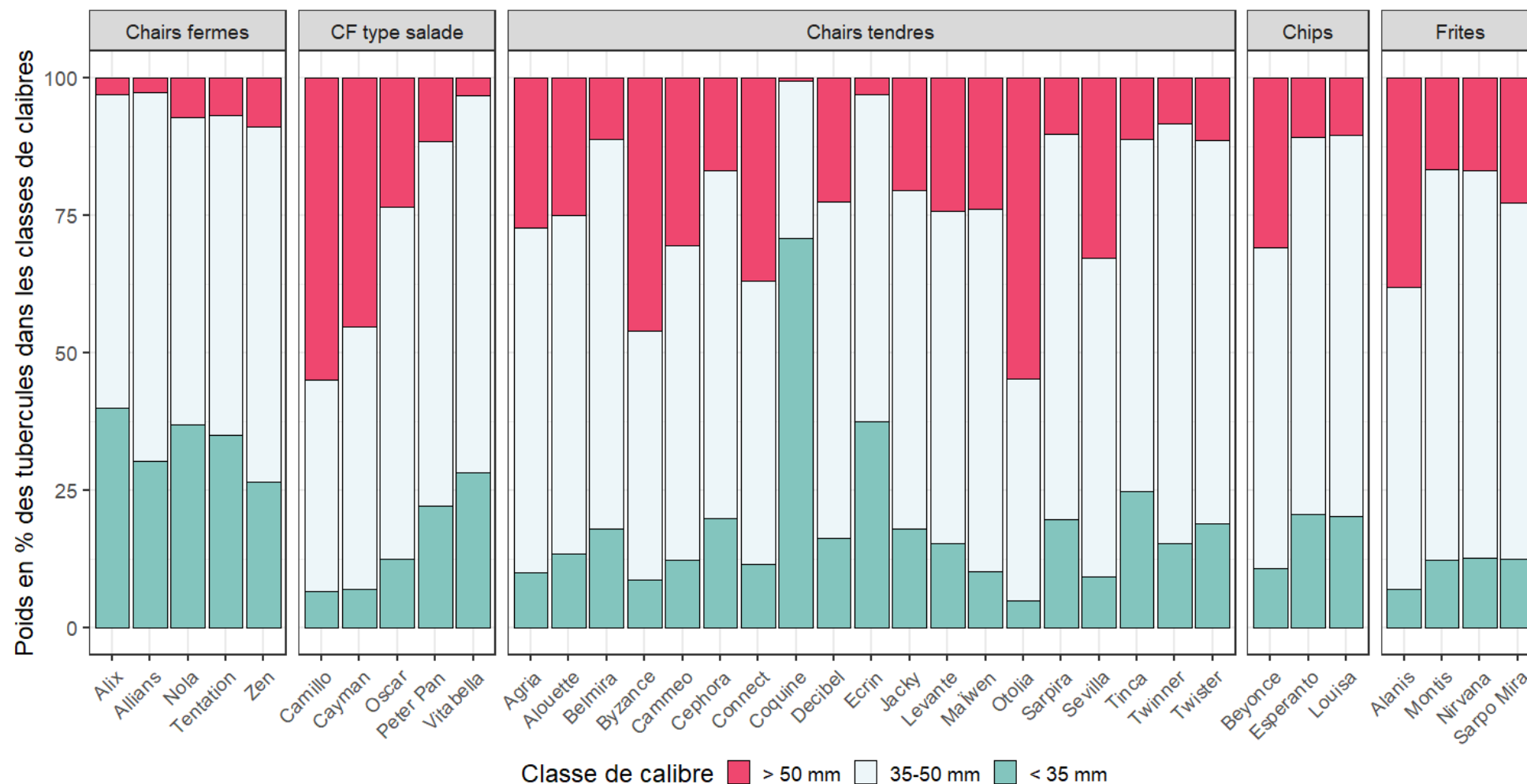


Figure 7 – Répartition du rendement dans les trois classes de calibre (% du rendement total).

Tout d'abord, le groupe d'utilisation des chairs fermes possède un pourcentage plus faible de rendements dans la classe de calibres supérieurs à 50 mm, comparé aux groupes d'utilisation des chairs fermes type salade, chairs tendres et frites. De plus, le groupe d'utilisation des chairs fermes présente un pourcentage plus élevé de rendement dans la classe de calibres inférieurs à 35 par rapport à tous les autres groupes d'utilisation ; ce qui peut être intéressant quand on vise à produire des grenailles. En revanche, aucune différence n'est observée en ce qui concerne les rendements dans la classe de calibres intermédiaires : 35-50 mm.

Au sein des chairs fermes type salade, la variété Camillo présente un rendement plus élevé dans les deux classes de calibres supérieurs à 35 mm, comparée aux variétés Oscar, Peter Pan et Vitabella. Pour les chairs tendres, la variété Coquine qui se distingue par le rendement le plus faibles dans les deux classes de calibres supérieurs à 35 mm par rapport aux autres variétés. À l'inverse, les variétés Otolia, Byzance, Sevilla et Agria se démarquent positivement en affichant un rendement plus élevé dans les deux classes de calibres supérieurs à 35 mm, comparées aux variétés Tinca, Écrin et Coquine. Dans le groupe d'utilisation des frites, la variété Alanis possède un rendement plus important que les autres pour la classe de calibres supérieurs à 50 mm.

Tous types d'utilisation confondus, seules les variétés Camillo et Otolia dépassent les 50 % de rendement dans la classe de calibres supérieurs à 50 mm.

### 3.4.3. Rendements et répartition des tubercules des clones de l'essai

Les rendements des clones (tubercules supérieurs à 35 mm) ainsi que la répartition des calibres sont visibles au niveau de la **Figure 8**.

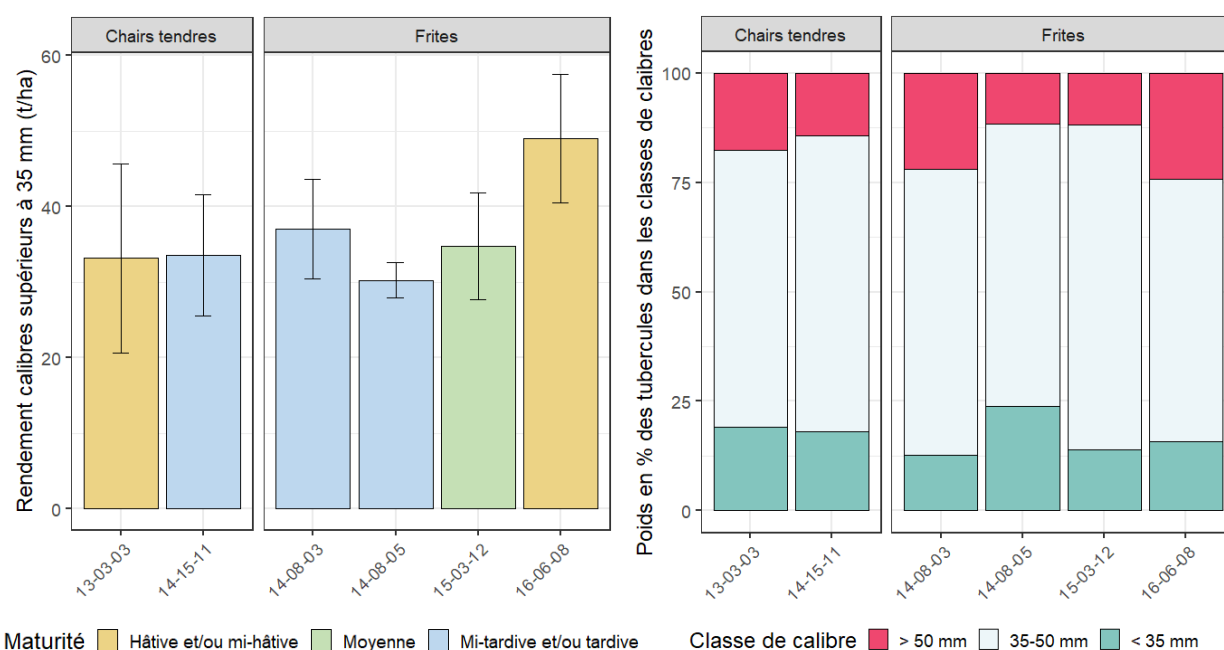


Figure 8 – Rendements en tubercules (calibres supérieurs à 35 mm) et répartition (%) du rendement total dans les trois classes de calibre.

Le rendement moyen global, toute utilisation confondue, de cette année pour les clones du CRA-W est de 36,3 t/ha. À titre de comparaison, l'année dernière le rendement moyen global était d'environ 53 t/ha.

Par type d'utilisation, les rendements sont de l'ordre de 33,4 t/ha pour les variétés chair tendres et 37,8 t/ha pour les variétés frites.

Pour ce qui est des chairs fermes, il n'y a pas de différence significative. Pour le groupe des frites, la variété 16-06-08 possède un rendement de 49 t/ha significativement plus élevé que celui de toutes les autres.

Il n'y a pas de différence dans la répartition des calibres entre les variétés clones du CRA-W. La classe de calibres 35-50 mm compose en moyenne 65 % du rendement.

#### **3.4.4. Compilation des rendements des six années d'essai**

Le **Tableau 7** montre les rendements observés sur les six années d'expérimentations. Cette année les rendements sont particulièrement bas. Comme déjà évoqué, la raison est multifactorielle : conditions de plantations difficiles et mauvaises structures du sol, conditions météorologiques favorables à une forte pression mildiou précoce mais défavorables à la croissance de la plante. À noter que seules les variétés cultivées les mêmes saisons peuvent être comparées entre elles.

Cependant, cette année difficile met en lumière des variétés capables de garantir un rendement même dans des conditions défavorables, ce qui est attendu d'une variété robuste. Ainsi, des variétés comme Camillo, Cephora, Connect et Jacky montrent un potentiel intéressant en termes de rendement pour des saisons contrastées, qu'elles soient chaudes et sèches (2019, 2020 et 2022), humides avec une pression mildiou vers la mi-juillet (2021 et 2023) ou bien humide dès le début de saison entraînant une pression mildiou précoce dès la fin juin avec un fin de saison relativement sèche (2024). En effet, ces variétés obtiennent des rendements supérieurs à la moyenne annuelle des rendements de l'ensemble des variétés testées : 57 t/ha en 2019 ; 50,1 t/ha en 2020 ; 37 t/ha en 2021 ; 42,1 t/ha en 2022 ; 59,6 t/ha en 2023 et 33,1 t/ha en 2024.

Tableau 7 – Rendements (calibre supérieur à 35 mm) des variétés testées en fonction du groupe d'utilisation entre une et six années d'expérimentations entre 2019 et 2024.

| Rendement moyen des chairs fermes - calibre +35 mm (t/ha)                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |             |             |             |             |             |             |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        | 2024        | Moyenne     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Moyenne CF</b>             | <b>36,5</b> | <b>35,8</b> | <b>15,9</b> | <b>32,8</b> | <b>38,1</b> | <b>14,6</b> | <b>28,9</b> |
| 6 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Allians                       | 44,8        | 35,9        | 6,3         | 31,4        | 42,8        | 15,9        | 29,5        |
| 5 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tentation                     | 30,6        | 27,7        | 20,0        | -           | 37,6        | 8,7         | 24,9        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Zen                           | 34,0        | 41,3        | 21,8        | -           | 30,7        | 21,3        | 29,8        |
| 4 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Alix                          | -           | 38,4        | 15,3        | -           | 41,1        | 13,0        | 26,9        |
| 2 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nola **                       | -           | -           | -           | 34,3        | -           | 14,1        | 24,2        |
| Rendement moyen des chairs fermes type salade - calibre +35 mm (t/ha)                                                                                                                                                                                                                                         |                               |             |             |             |             |             |             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        | 2024        | Moyenne     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Moyenne CF type salade</b> | <b>24,0</b> | <b>48,9</b> | <b>38,2</b> | <b>34,8</b> | <b>50,5</b> | <b>24,0</b> | <b>36,7</b> |
| 6 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vitabella                     | 24,0        | 36,9        | 43,3        | 20,3        | 39,4        | 13,3        | 29,6        |
| 5 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Camillo                       | -           | 60,9        | 41,3        | 42,1        | 56,0        | 34,0        | 46,9        |
| 4 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cayman                        | -           | -           | 30,0        | 42,0        | 50,1        | 24,2        | 36,6        |
| 3 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Peter Pan                     | -           | -           | -           | 35,0        | 53,3        | 18,7        | 35,6        |
| 2 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Oscar                         | -           | -           | -           | -           | 53,5        | 29,8        | 41,7        |
| Rendement moyen des chairs tendres - calibre +35 mm (t/ha)                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |             |             |             |             |             |             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        | 2024        | Moyenne     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Moyenne CT</b>             | <b>51,8</b> | <b>43,3</b> | <b>30,9</b> | <b>34,9</b> | <b>48,5</b> | <b>21,7</b> | <b>38,5</b> |
| 5 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Acoustic                      | 56,3        | 54,0        | 42,4        | 42,1        | 39,7        | -           | 46,9        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Alouette                      | 45,0        | 42,4        | 26,0        | -           | 49,9        | 21,2        | 36,9        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Camméo                        | 59,1        | 44,3        | 34,5        | -           | 43,8        | 22,1        | 40,8        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cephora                       | 52,3        | 43,7        | 38,6        | -           | 59,1        | 29,8        | 44,7        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Connect                       | 61,7        | 56,9        | 26,7        | -           | 64,7        | 30,2        | 48,1        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ecrin                         | -           | 42,6        | 21,3        | 34,2        | 39,4        | 10,8        | 29,7        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Levante                       | 58,8        | 49,2        | 21,6        | -           | 58,0        | 32,0        | 43,9        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Maiwen                        | 50,2        | 42,0        | 28,8        | -           | 47,2        | 24,8        | 38,6        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sevilla                       | 53,6        | 44,4        | 25,1        | -           | 45,2        | 28,2        | 39,3        |
| 4 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Twiner                        | 28,1        | 35,3        | 33,5        | -           | 35,5        | 13,3        | 29,2        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Twister                       | 52,9        | 53,7        | 46,2        | -           | 55,9        | 13,2        | 44,4        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Jacky                         | -           | 38,9        | 41,5        | -           | 58,5        | 38,3        | 44,3        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Otolia                        | -           | 33,2        | 29,8        | -           | 49,8        | 30,1        | 35,8        |
| 3 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sound                         | -           | 45,2        | 46,2        | -           | 54,2        | -           | 48,5        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tinca                         | -           | 41,0        | 25,1        | -           | 48,3        | 21,7        | 34,0        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Coquine                       | -           | 26,0        | -           | -           | 35,4        | 5,5         | 22,3        |
| 2 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Decibel *                     | -           | -           | 18,4        | 34,1        | -           | 19,6        | 24,1        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sarpira **                    | -           | -           | 19,0        | 29,2        | -           | 17,3        | 21,8        |
| 1 année                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Agria ***                     | -           | -           | -           | -           | 39,3        | 10,6        | 24,9        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Belmira                       | -           | -           | -           | -           | -           | 15,6        | 15,6        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Byzance *                     | -           | -           | -           | -           | -           | 28,5        | 28,5        |
| Rendement moyen des chips - calibre +35 mm (t/ha)                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |             |             |             |             |             |             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        | 2024        | Moyenne     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Moyenne chips</b>          | <b>33,6</b> | <b>36,5</b> | <b>21,4</b> | <b>36,4</b> | <b>41,3</b> | <b>18,2</b> | <b>31,2</b> |
| 6 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Louisa                        | 33,6        | 36,1        | 13,6        | 35,2        | 38,1        | 12,6        | 28,2        |
| 5 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Beyonce                       | -           | 36,9        | 29,2        | 38,8        | 44,5        | 22,6        | 34,4        |
| 2 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Esperanto                     | -           | -           | -           | 35,2        | -           | 19,5        | 27,3        |
| Rendement moyen des frites - calibre +35 mm (t/ha)                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |             |             |             |             |             |             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        | 2024        | Moyenne     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Moyenne frites</b>         | <b>55,1</b> | <b>44,5</b> | <b>32,5</b> | <b>40,2</b> | <b>48,4</b> | <b>21,1</b> | <b>40,3</b> |
| 6 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Alanis                        | 51,4        | 29,4        | 29,6        | 39,9        | 47,1        | 28,5        | 37,6        |
| 5 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sarpo Mira                    | 58,9        | 51,7        | 27,4        | -           | 57,5        | 22,7        | 43,6        |
| 4 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lady Jane                     | -           | 52,5        | 40,3        | 43,0        | 50,2        | -           | 46,5        |
| 3 années                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Montis **                     | -           | -           | -           | 39,1        | 43,2        | 19,7        | 34,0        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nirvana                       | -           | -           | -           | 38,8        | 44,0        | 13,5        | 32,1        |
| <sup>(1)</sup> seulement les variétés testées sur les mêmes années d'expérimentation peuvent être comparées entre elles!<br>* var. non reprise dans la liste officielle des robustes (et pas trop sensible au mildiou feuille)<br>** var. candidate à la liste RR (robustes)<br>*** var. témoin (non robuste) |                               |             |             |             |             |             |             |             |

### 3.5. Suivi qualitatif

Les résultats sont présentés en deux temps : tout d'abord pour la présentation et les caractères du tubercule, dont les observations sont présentées dans les deux tableaux ci-dessous, ensuite pour les caractères d'utilisation.

Dans les tableaux, les résultats particulièrement bons sont repris en vert, les résultats non satisfaisants en orange voire en rouge, en fonction de la gravité. D'une manière générale, il faut retenir que les exigences en matière de présentation pour une variété destinée au marché du frais (catégorie « chair ferme ») sont plus élevées que pour les variétés destinées à la transformation en usine (catégories « frites » et « chips »). Les variétés de la catégorie « chair tendre » peuvent être valorisées tant sur le marché du frais qu'en industrie de transformation. Pour ces variétés, le choix a été fait d'appliquer pour ces dernières les exigences les plus élevées, soit celles d'une valorisation sur le marché du frais.

Tableau 8- Présentation et caractères du tubercule

| Catégorie    | Variété    | Lavabilité | Rugosité         | Forme                        | Régularité      | Profondeur des yeux                 | Rhizo | Gale |
|--------------|------------|------------|------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------|------|
| Chair ferme  | Allians    | 8          | assez lisse      | oblongue allongée            | très régulière  | très superficiels                   | 1     | 1    |
|              | Alix       | 7,5        | assez lisse      | oblongue à oblongue allongée | régulière       | superficiels                        | 0     | 2    |
|              | Camillo    | 7,5        | lisse à rugueuse | oblongue                     | assez régulière | très superficiels                   | 0     | 0    |
|              | Nola       | 8          | lisse à rugueuse | oblongue allongée            | assez régulière | superficiels                        | 0     | 0    |
|              | Oscar      | 6,5        | lisse à rugueuse | oblongue courte à oblongue   | assez régulière | superficiels                        | 5     | 2    |
|              | Peterpan   | 6          | lisse à rugueuse | oblongue                     | régulière       | légèrement enfoncés                 | 5     | 1    |
|              | Tentation  | 7,5        | lisse            | oblongue allongée            | régulière       | très superficiels                   | 0     | 2    |
|              | Vitabella  | 7          | assez lisse      | oblongue                     | régulière       | très superficiels                   | 2     | 5    |
|              | Zen        | 8          | lisse à rugueuse | oblongue                     | régulière       | légèrement enfoncés                 | 0     | 1    |
|              | Agria      | 6          | assez lisse      | oblongue                     | assez régulière | légèrement enfoncés                 | 2     | 10   |
| Chair tendre | Alouette   | 7          | lisse à rugueuse | oblongue                     | régulière       | superficiels                        | 1     | 10   |
|              | Belmira    | 7,5        | lisse à rugueuse | oblongue                     | régulière       | très superficiels                   | 0     | 2    |
|              | Byzance    | 7,5        | assez lisse      | oblongue                     | régulière       | très superficiels                   | 0     | 5    |
|              | Cammeo     | 7          | lisse à rugueuse | oblongue courte à oblongue   | peu régulière   | superficiels                        | 0     | 2    |
|              | Cayman     | 7          | assez lisse      | ronde à oblongue courte      | peu régulière   | superficiels                        | 5     | 10   |
|              | Cephora    | 7,5        | assez lisse      | oblongue allongée            | très régulière  | légèrement enfoncés à demi enfoncés | 1     | 2    |
|              | Connect    | 6,5        | assez rugueuse   | oblongue                     | peu régulière   | superficiels                        | 15    | 30   |
|              | Coquine    | 7,5        | assez lisse      | oblongue à oblongue allongée | assez régulière | superficiels                        | 2     | 5    |
|              | Decibel    | 7,5        | assez lisse      | oblongue courte à oblongue   | assez régulière | superficiels                        | 0     | 5    |
|              | Ecrin      | 7,5        | assez lisse      | oblongue allongée            | peu régulière   | demi enfoncés                       | 1     | 1    |
|              | Jacky      | 7,5        | lisse à rugueuse | oblongue                     | régulière       | légèrement enfoncés                 | 1     | 1    |
|              | Levante    | 7,5        | assez lisse      | oblongue à oblongue allongée | assez régulière | légèrement enfoncés                 | 0     | 5    |
|              | Malwen     | 7,5        | assez lisse      | oblongue                     | régulière       | superficiels                        | 0     | 2    |
|              | Otolia     | 7          | assez rugueuse   | oblongue                     | régulière       | superficiels                        | 1     | 1    |
|              | Sarpira    | 7          | lisse à rugueuse | oblongue                     | régulière       | légèrement enfoncés à demi enfoncés | 0     | 1    |
|              | Sevilla    | 7          | assez rugueuse   | oblongue allongée            | régulière       | superficiels                        | 1     | 1    |
|              | Tinca      | 6,5        | lisse à rugueuse | oblongue à oblongue allongée | régulière       | très superficiels                   | 5     | 5    |
|              | Twinner    | 7,5        | assez lisse      | oblongue                     | régulière       | légèrement enfoncés                 | 0     | 1    |
|              | Twister    | 7,5        | lisse            | oblongue courte              | régulière       | superficiels                        | 0     | 1    |
|              | 13-03-03   | 8          | lisse            | oblongue courte à oblongue   | peu régulière   | légèrement enfoncés                 | 0     | 2    |
| Frites       | 14-15-11   | 7,5        | assez lisse      | oblongue                     | régulière       | superficiels                        | 1     | 5    |
|              | Alanis     | 6,5        | lisse à rugueuse | oblongue                     | régulière       | très superficiels                   | 1     | 30   |
|              | Montis     | 7          | assez lisse      | oblongue allongée            | très régulière  | superficiels                        | 0     | 10   |
|              | Nirvana    | 6,5        | lisse à rugueuse | oblongue                     | assez régulière | superficiels                        | 30    | 1    |
|              | Sarpo Mira | 6,5        | lisse à rugueuse | oblongue                     | régulière       | demi enfoncés                       | 2     | 5    |
|              | 14-08-03   | 8          | assez lisse      | oblongue courte à oblongue   | assez régulière | superficiels                        | 5     | 1    |
|              | 14-08-05   | 7,5        | lisse            | oblongue allongée            | très régulière  | superficiels                        | 0     | 5    |
|              | 15-03-12   | 7,5        | assez lisse      | oblongue courte à oblongue   | assez régulière | superficiels                        | 10    | 2    |
|              | 16-06-08   | 7          | assez rugueuse   | oblongue                     | très régulière  | superficiels                        | 0     | 5    |
|              | Beyonce    | 6,5        | assez rugueuse   | oblongue courte              | assez régulière | demi enfoncés                       | 2     | 20   |
| Chips        | Esperanto  | 7          | lisse à rugueuse | oblongue                     | assez régulière | légèrement enfoncés                 | 0     | 0    |
|              | Louisa     | 7          | lisse à rugueuse | oblongue courte              | régulière       | légèrement enfoncés                 | 0     | 0    |

Tableau 9 -Présentation et caractères du tubercule (suite)

| Catégorie    | Variété    | Observations relatives à l'aspect extérieur                                                   |
|--------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chair ferme  | Allians    | très légère gale argentée                                                                     |
|              | Alix       | légère gale argentée                                                                          |
|              | Camillo    | gale argentée                                                                                 |
|              | Nola       | gale argentée                                                                                 |
|              | Oscar      | gale argentée - rugosité physiologique                                                        |
|              | Peterpan   | légère gale argentée                                                                          |
|              | Tentation  | légèrement réniforme - gale argentée                                                          |
|              | Vitabella  | légère gale argentée                                                                          |
| Chair tendre | Zen        | gale argentée - tendance réniforme et claviforme                                              |
|              | Agria      | claviforme - piriforme - beaucoup de crevasses                                                |
|              | Alouette   | beaucoup de gale argentée - rugosité physiologique                                            |
|              | Belmira    | quelques claviformes - rugosité physiologique - !!!!CREVASSES                                 |
|              | Byzance    | quelques claviformes, réniformes, difformes - un peu plate                                    |
|              | Cammeo     | quelques réniformes - gale argentée - légèrement peuleuse                                     |
|              | Cayman     |                                                                                               |
|              | Cephora    | très légère gale argentée                                                                     |
|              | Connect    | rugosité physiologique - forte tendance piriforme                                             |
|              | Coquine    | légèrement claviforme                                                                         |
|              | Decibel    | légère gale argentée                                                                          |
|              | Ecrin      | légère gale argentée - très légèrement peuleuse                                               |
|              | Jacky      | gale argentée - rugosité physiologique                                                        |
|              | Levante    | gale argentée - tendance réniforme                                                            |
|              | Malwen     | très légère gale argentée                                                                     |
|              | Otolia     | forte rugosité physiologique                                                                  |
|              | Sarpira    | beaucoup de gale argentée - rugosité physiologique                                            |
|              | Sevilla    | quelques claviformes - rugosité physiologique - gale argentée                                 |
|              | Tinca      | gale argentée - crevasses - rugosité physiologique                                            |
|              | Twinner    | légère gale argentée - lenticelles très ouvertes (aspérités)                                  |
|              | Twister    |                                                                                               |
|              | 13-03-03   | légère gale argentée - très légèrement peuleuse                                               |
|              | 14-15-11   | légère gale argentée                                                                          |
| Frites       | Alanis     | légère gale argentée - rugosité physiologique - !!crevasses!! - très légèrement peuleuse      |
|              | Montis     | gale argentée - tendance aux crevasses                                                        |
|              | Nirvana    | gale argentée - rugosité variétale et physiologique - quelques tubercules pointus - crevasses |
|              | Sarpo Mira | gale argentée - un peu plate                                                                  |
|              | 14-08-03   | très légère gale argentée                                                                     |
|              | 14-08-05   | gale argentée                                                                                 |
|              | 15-03-12   | légère gale argentée - quelques crevasses                                                     |
|              | 16-06-08   | rugosité physiologique - légère gale argentée                                                 |
|              |            |                                                                                               |
| Chips        | Beyonce    | gale argentée - rugosité physiologique - quelques piriformes                                  |
|              | Esperanto  | quelques difformes - légère gale argentée                                                     |
|              | Louisa     | gale argentée - rugosité physiologique - quelques claviformes                                 |

Les données relatives aux caractères d'utilisation des variétés sont présentées ci-dessous. A nouveau, les résultats non satisfaisants sont repris en orange voire rouge, en fonction de la gravité. En théorie, plus la matière sèche est basse, moins la pomme de terre se délittera lors de la cuisson à l'eau ou à la vapeur, elle sera ferme, peu ou pas farineuse avec une granulation fine en bouche. Au contraire, plus la matière sèche est élevée, plus la pomme de terre aura tendance à se déliter, à présenter une chair tendre, farineuse et éventuellement granuleuse. À noter néanmoins, qu'à poids sous eau « bas » égaux, une chair tendre montrera un aspect « aqueux » plus vite qu'une chair ferme.

Les variétés à chair ferme sont destinées à la cuisson à l'eau, à la vapeur, en chemise et peuvent être consommées en l'état. Pour ces variétés, la teneur en matière sèche attendue se situe généralement entre 18 et 20 % de matière sèche (325 à 365 gr/5kg de PSE), et les exigences qualitatives sont les suivantes : bon aspect sur plat, délitement faible à nul, chair ferme, peu farineuse et peu granuleuse, noircissement après cuisson nul ou faible.

Les variétés à chair tendre sont des variétés destinées à de nombreux usages, convenant pour la confection de purée, gratins, frites ménagères etc. Pour ces variétés, la teneur en matière sèche attendue se situe généralement entre 18 et 22 % de matière sèche (325 à 405 gr/5kg de PSE), et les exigences qualitatives sont les suivantes : délitement pouvant être important, chair tendre, légèrement farineuse et granuleuse, noircissement après cuisson faible.

Les variétés destinées à la transformation industrielle doivent présenter une couleur jaune clair (en-dessous de 2,50, l'indice de coloration est considéré comme excellent), suffisamment homogène (répartie sur un maximum de 3 classes de couleur) et un maximum de 3 bouts bruns.

Grâce à la saison humide, les résultats « gale commune » et « noircissement après cuisson » sont meilleurs qu'en 2023 et encore plus qu'en 2022 (saison sèche et chaude).

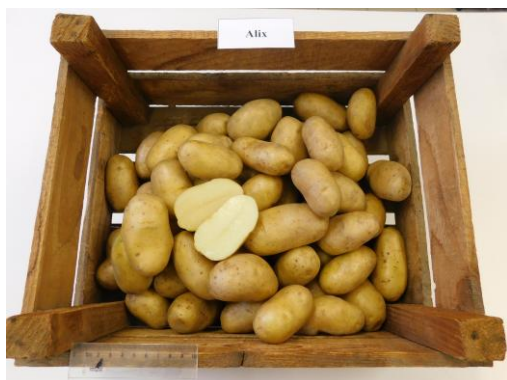
Tableau 10 – Caractères d'utilisation

| Catégorie    | Variété    | MS 35-50 | PSE 35-50 | MS 50+ | PSE 50+ | Aspect sur plat | Type culinaire | Tendance de noircissement après cuisson | Fritabilité/ Chipsabilité |
|--------------|------------|----------|-----------|--------|---------|-----------------|----------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| Chair ferme  | Allians    | 18,2     | 330       |        |         | Excellent       | AB             | Nulle                                   |                           |
|              | Alix       | 18,3     | 331       |        |         | Bon             | BA             | Nulle                                   |                           |
|              | Camillo    | 20,2     | 370       |        |         | Moyen           | B              | Nulle                                   |                           |
|              | Nola       | 21,7     | 399       |        |         | Bon             | BA             | Nulle                                   |                           |
|              | Oscar      | 21,2     | 390       |        |         | Bon             | B              | Nulle                                   |                           |
|              | Peterpan   | 23,8     | 442       |        |         | Médiocre        | CB             | Moyenne                                 |                           |
|              | Tentation  | 21,2     | 389       |        |         | Bon             | B              | Nulle                                   |                           |
| Chair tendre | Vitabella  | 25,1     | 470       |        |         | Bon             | BA             | Nulle                                   |                           |
|              | Zen        | 20,1     | 367       |        |         | Bon             | B              | Nulle                                   |                           |
|              | Agria      | 17,7     | 319       | 15,7   | 279     | Bon             | BA             | Nulle                                   | 2,8                       |
|              | Alouette   | 22,5     | 417       | 21,8   | 402     | Bon             | B              | Nulle                                   | 2,1                       |
|              | Belmira    | 19,2     | 350       | 18,3   | 332     | Bon             | BA             | Nulle                                   | 2,7                       |
|              | Byzance    | 20       | 366       | 20,3   | 372     | Moyen           | BC             | Nulle                                   | 2,4                       |
|              | Cammeo     | 20,4     | 374       | 21,1   | 388     | Médiocre        | BC             | Nulle                                   | 2,6                       |
|              | Cayman     | 21,2     | 390       | 21,2   | 390     | Bon             | BA             | Nulle                                   | 1,6/2,1                   |
|              | Cephora    | 22,4     | 414       | 22,8   | 422     | Moyen           | BC             | Nulle                                   | 2,0                       |
|              | Connect    | 20,9     | 385       | 21,6   | 398     | Médiocre        | BC             | Nulle                                   | 2,4                       |
|              | Coquine    | 20,7     | 381       | 22,3   | 413     | Excellent       | B              | Nulle                                   | 2,2                       |
|              | Decibel    | 19,5     | 356       | 19,2   | 350     | Bon             | B              | Nulle                                   | 2,7                       |
|              | Ecrin      | 18,9     | 343       | 19     | 346     | Bon             | BA             | Nulle                                   | 2,2                       |
|              | Jacky      | 22,4     | 414       | 22,9   | 425     | Médiocre        | CB             | Nulle                                   | 3,0                       |
|              | Levante    | 20,9     | 384       | 21,2   | 390     | Moyen           | B              | Nulle                                   | 3,2                       |
|              | Malwen     | 19,5     | 356       | 19,9   | 364     | Bon             | B              | Nulle                                   | 2,6                       |
|              | Otolia     | 20,7     | 380       | 21,3   | 392     | Excellent       | BA             | Nulle                                   | 1,7                       |
|              | Sarpira    | 23,1     | 429       | 23,1   | 428     | Bon             | B              | Nulle                                   | 2,1                       |
|              | Sevilla    | 21,2     | 389       | 21,8   | 402     | Moyen           | BC             | Nulle                                   | 1,7                       |
|              | Tinca      | 21,3     | 393       | 20,9   | 383     | Moyen           | B              | Nulle                                   | 2,0                       |
| Frites       | Twinner    | 18       | 325       | 17,8   | 321     | Bon             | BA             | Nulle                                   | 2,4                       |
|              | Twister    | 17,4     | 313       | 16,7   | 298     | Excellent       | BA             | Nulle                                   | 3,1                       |
|              | 13-03-03   | 19,3     | 352       | 18,9   | 343     | Bon             | BA             | Nulle                                   | 2,5                       |
|              | 14-15-11   | 19,3     | 352       | 19,1   | 348     | Moyen           | B              | Nulle                                   | 1,7                       |
|              | Alanis     |          |           | 20,9   | 385     |                 |                |                                         | 2,1                       |
|              | Montis     |          |           | 20     | 366     |                 |                |                                         | 1,8                       |
|              | Nirvana    |          |           | 19,6   | 357     |                 |                |                                         | 2,2                       |
|              | Sarpo Mira |          |           | 22,6   | 418     |                 |                |                                         | 1,8                       |
| Chips        | 14-08-03   |          |           | 18     | 325     |                 |                |                                         | 1,6                       |
|              | 14-08-05   |          |           | 18,4   | 332     |                 |                |                                         | 1,9                       |
|              | 15-03-12   |          |           | 19,4   | 357     |                 |                |                                         | 1,4                       |
|              | 16-06-08   |          |           | 24,3   | 453     |                 |                |                                         | 2,2                       |
|              | Beyonce    |          |           | 24,2   | 451     |                 |                |                                         | 1,8                       |
|              | Esperanto  |          |           | 25,4   | 476     |                 |                |                                         | 1,9                       |
|              | Louisa     |          |           | 23,6   | 440     |                 |                |                                         | 2,1                       |

L'ensemble des photos sont présentées pour chaque variété et pour chaque catégorie d'utilisation. Les photos ont été prises par Magali Boreux, technicienne experte du laboratoire qualité culinaire et technologique du CRA-W.

## Chair ferme

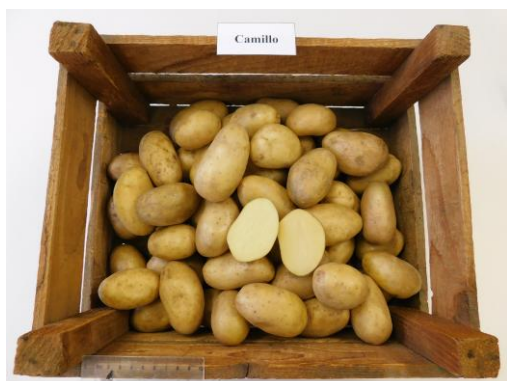
- **Alix**



- **Allians**



- **Camillo**



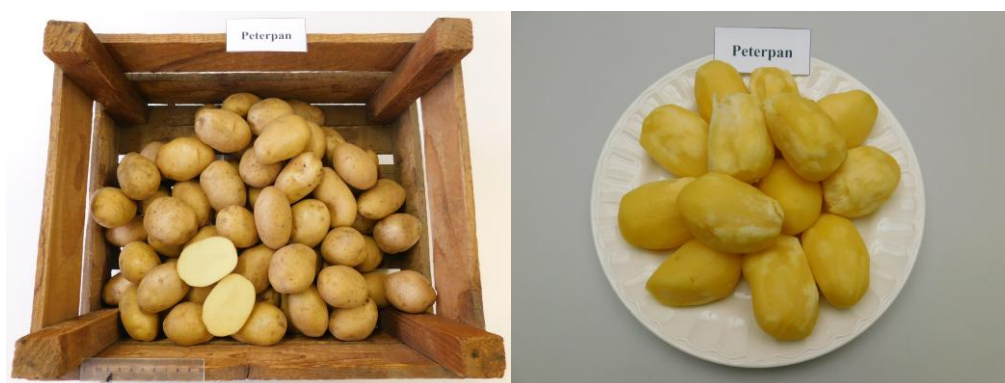
- **Nola**



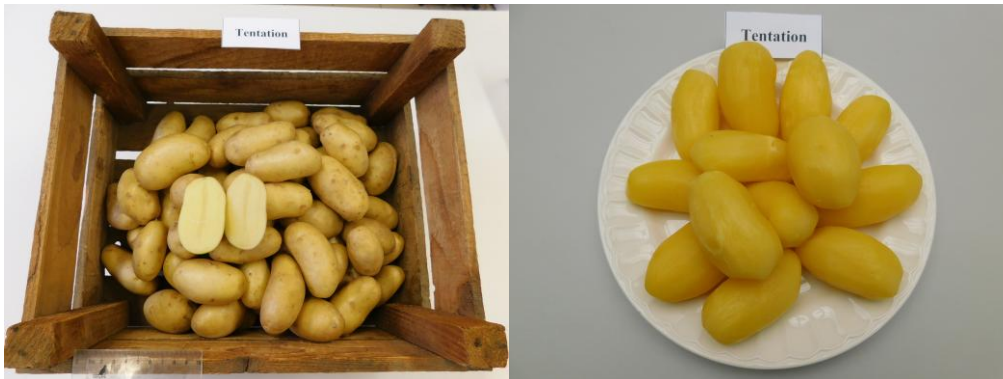
- **Oscar**



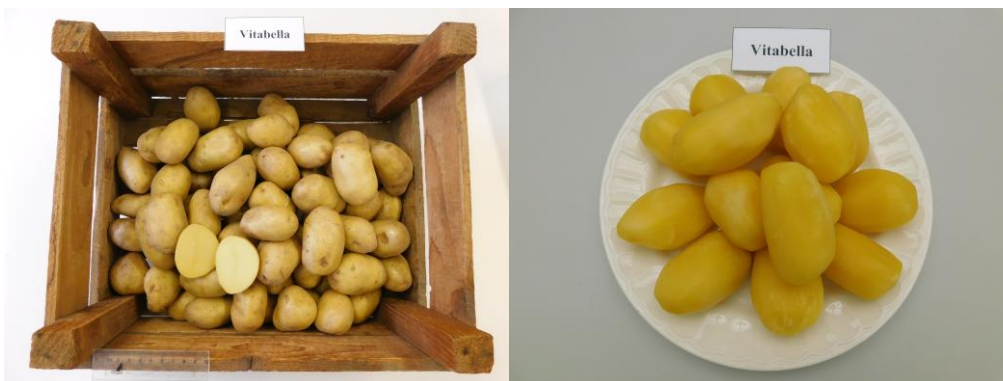
- **Peterpan**



- **Tentation**



- **Vitabella**

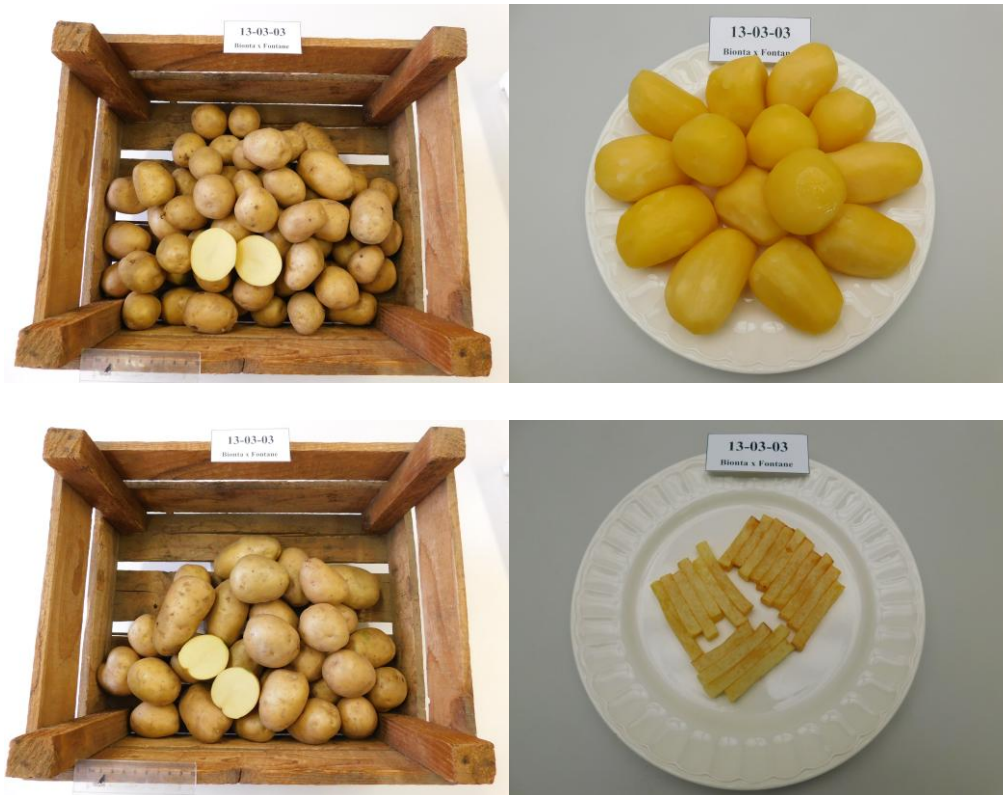


- **Zen**

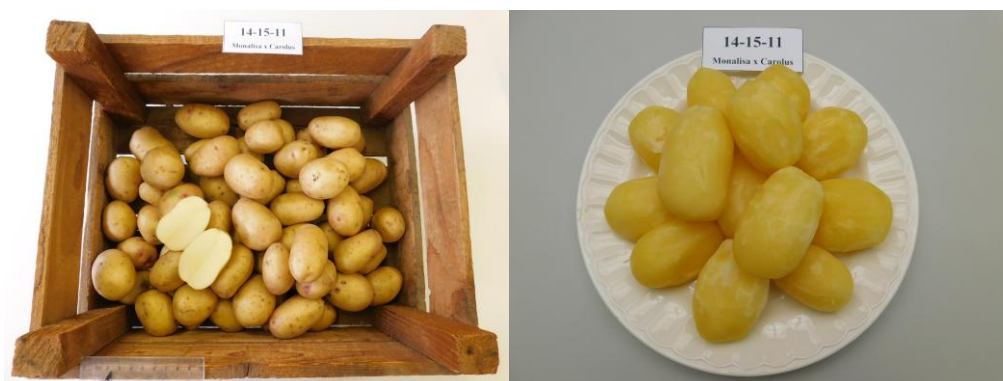


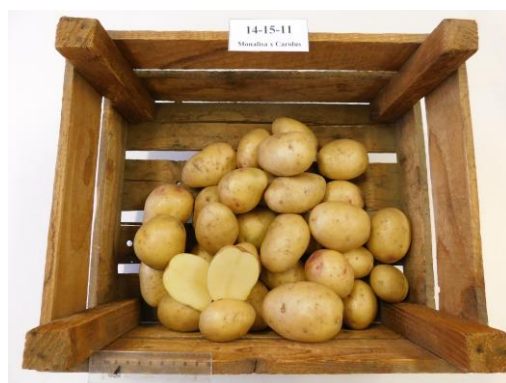
## Chair tendre

- 13-03-03

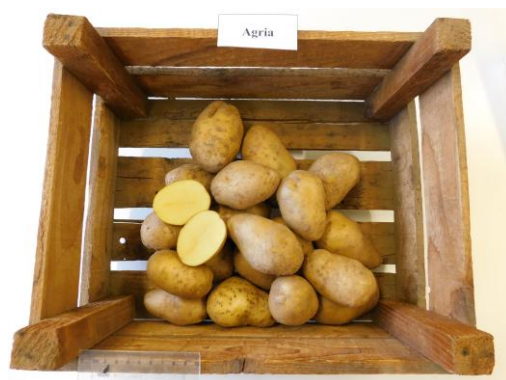


- 14-15-11



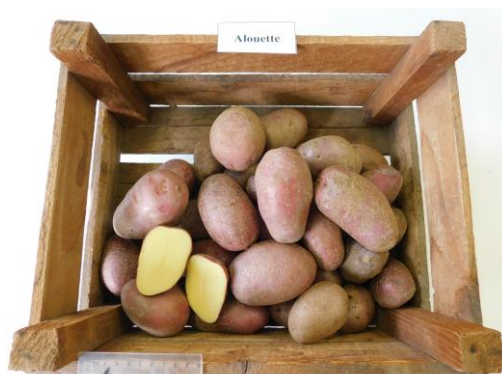


- **Agria**

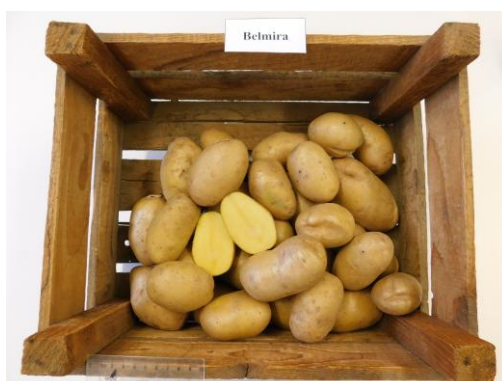


- **Alouette**





- **Belmira**

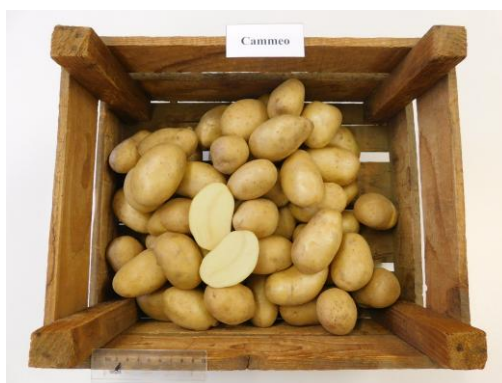


- **Byzance**

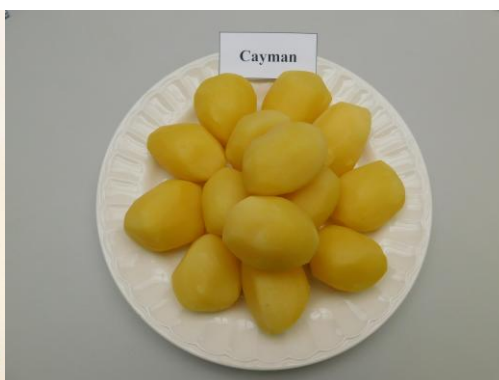
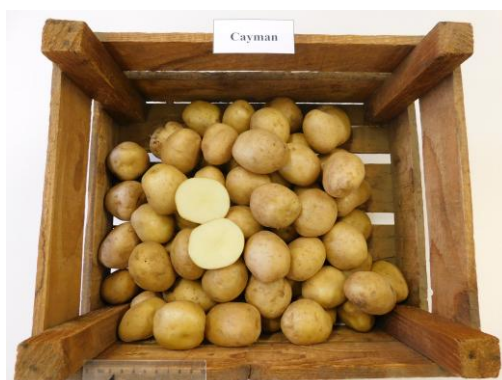


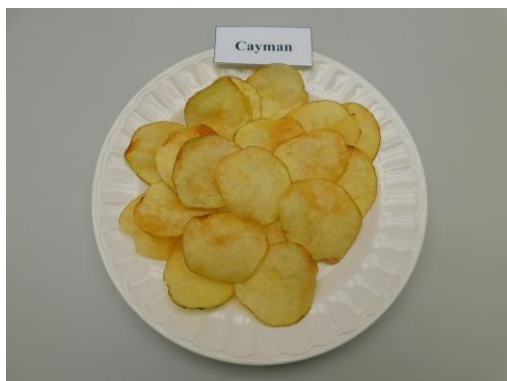
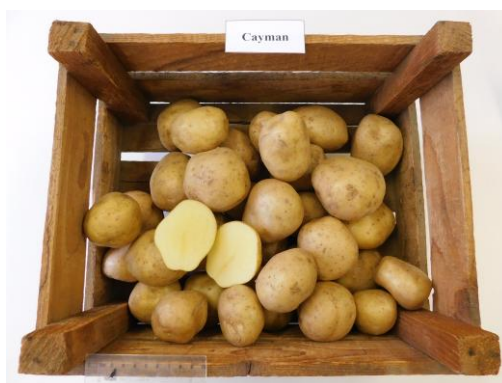


- **Cammeo**

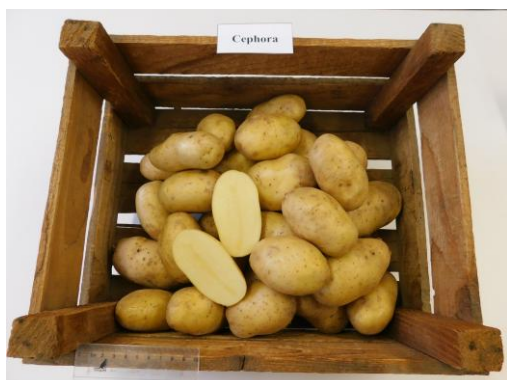
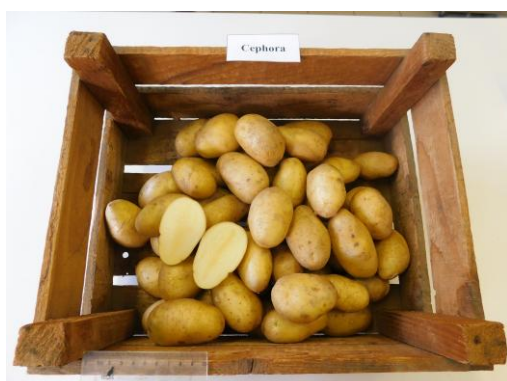


- **Cayman**

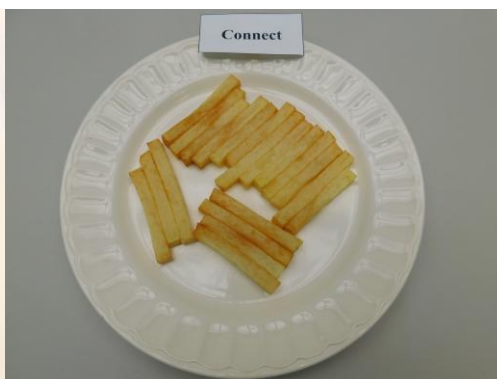
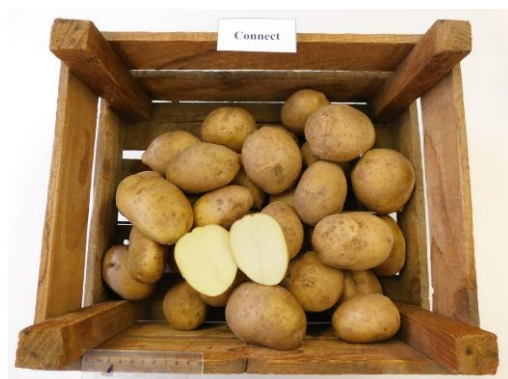




- **Cephora**



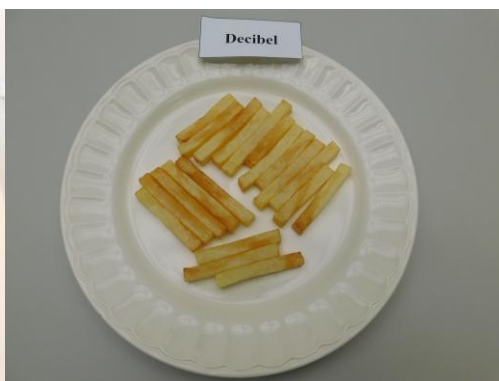
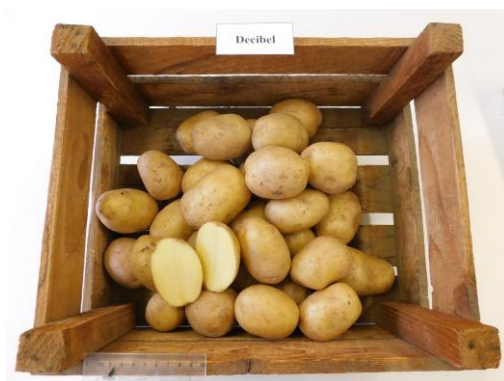
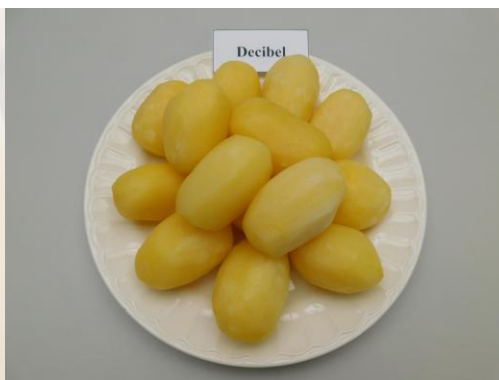
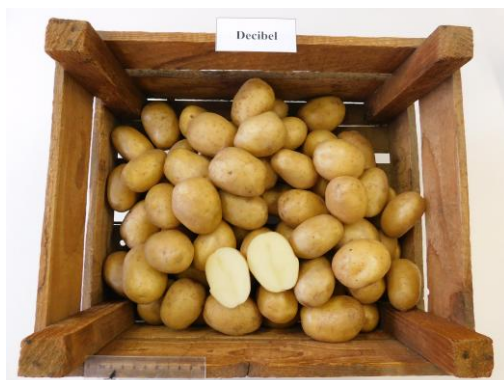
- **Connect**



- **Coquine**



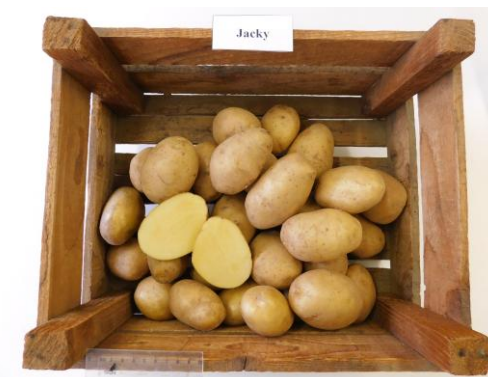
- **Decibel**



- **Ecrin**



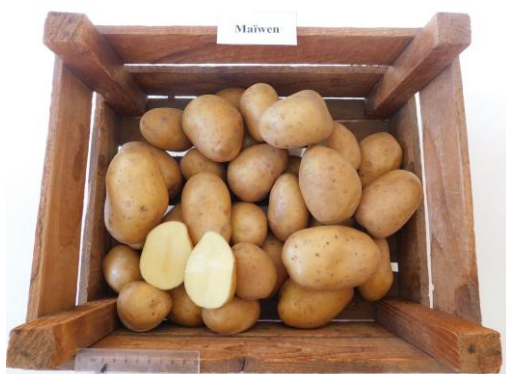
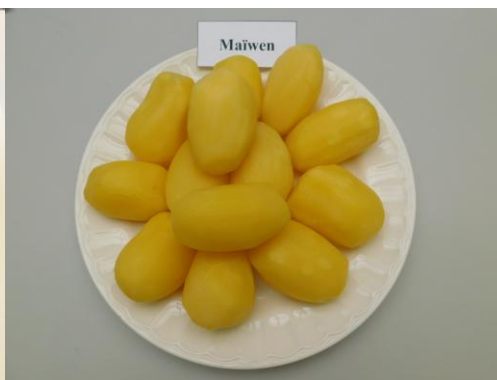
- **Jacky**



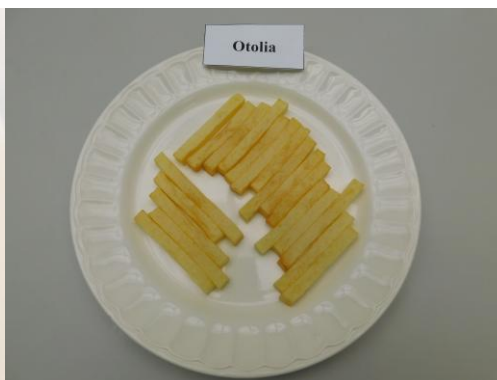
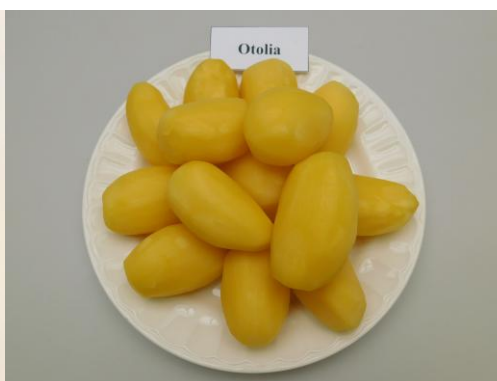
- **Levante**



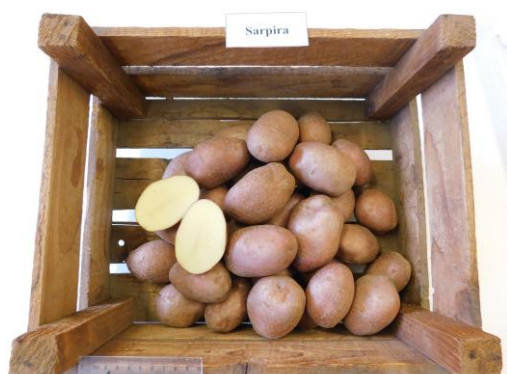
- **Maiwen**



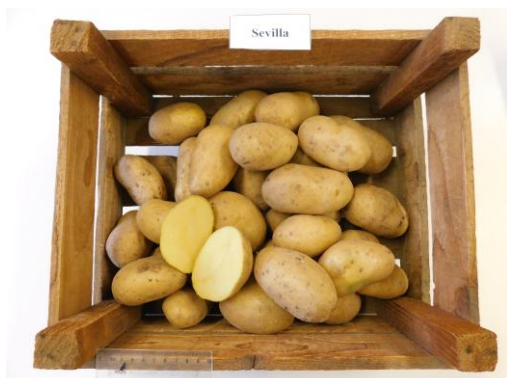
- **Otolia**



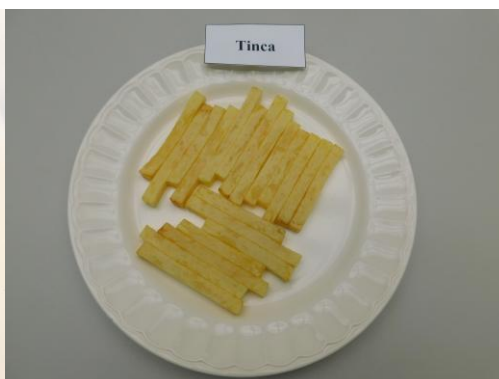
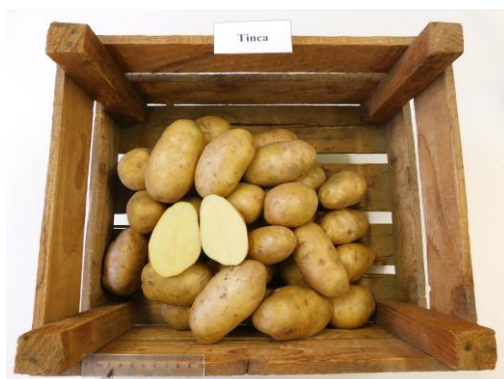
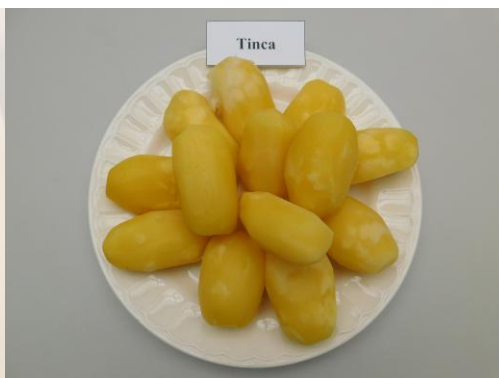
- **Sarpira**



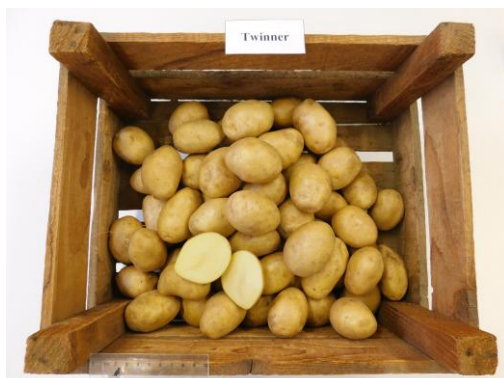
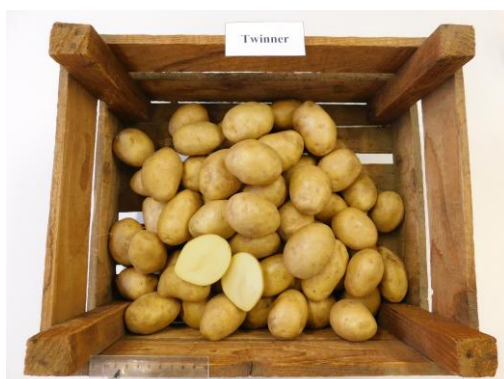
- **Sevilla**



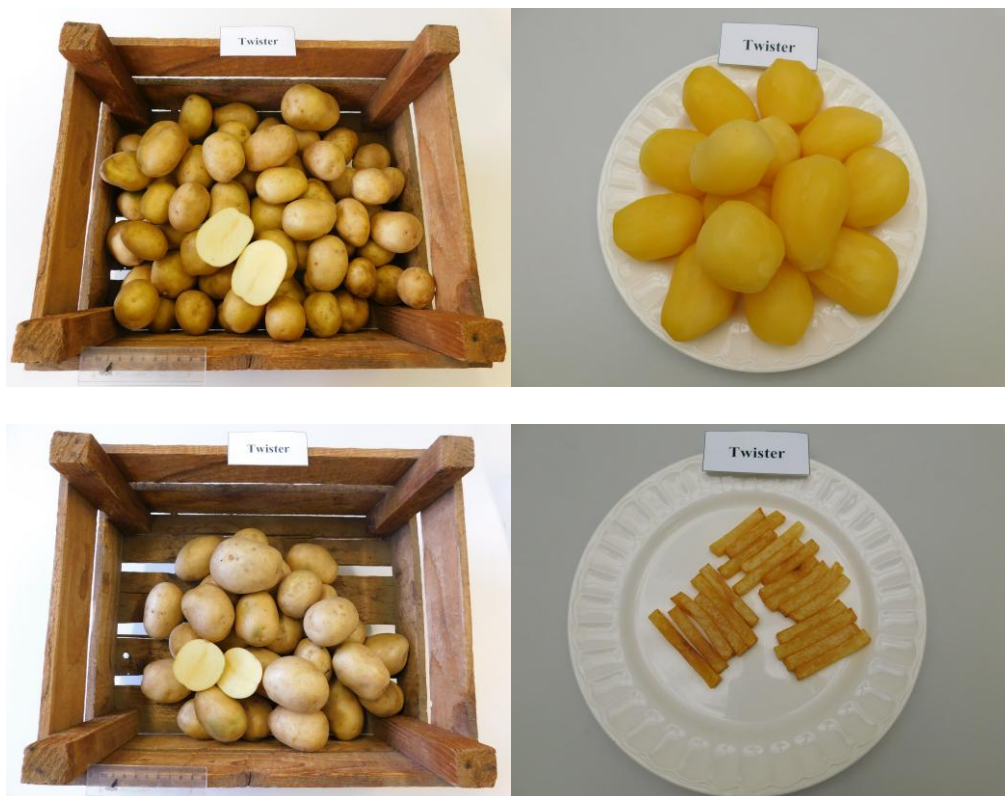
- **Tinca**



- **Twinner**

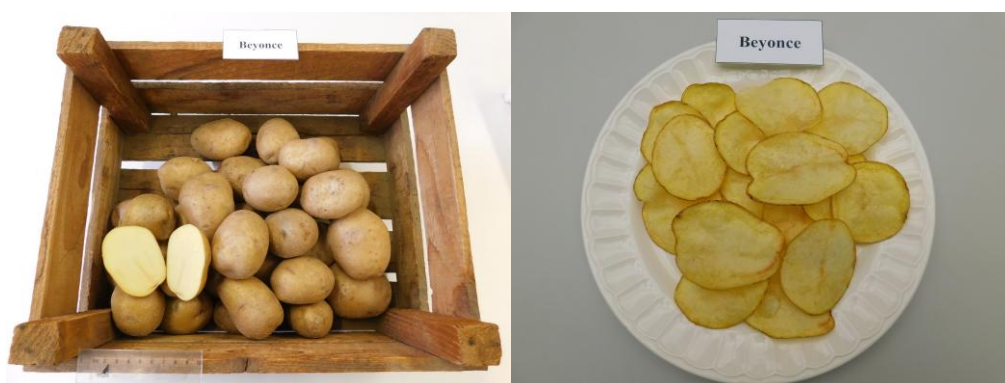


- **Twister**

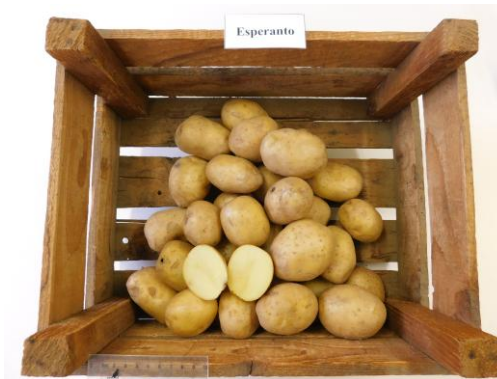


## **Chips**

- **Beyonce**



- **Esperanto**



- **Louisa**



## Frites

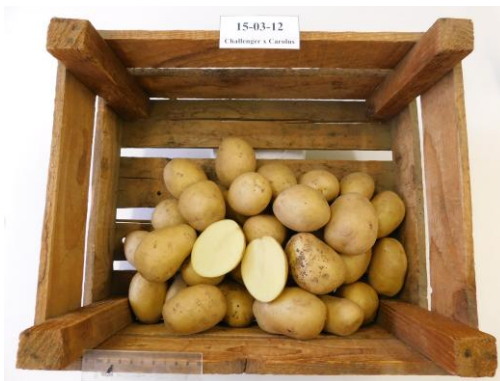
- **14-08-03**



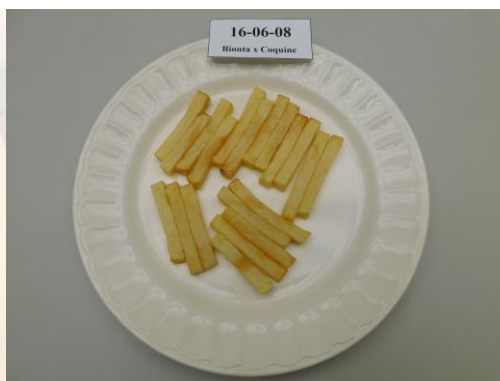
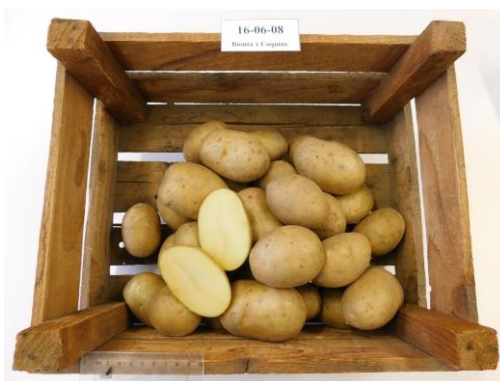
- 14-08-05



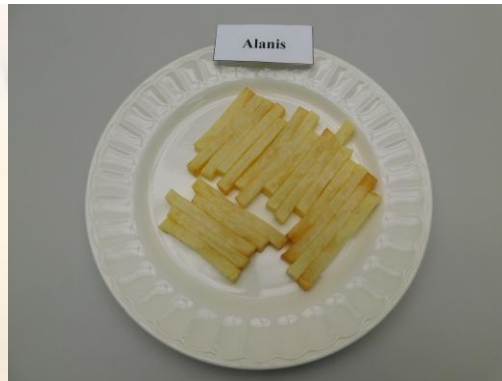
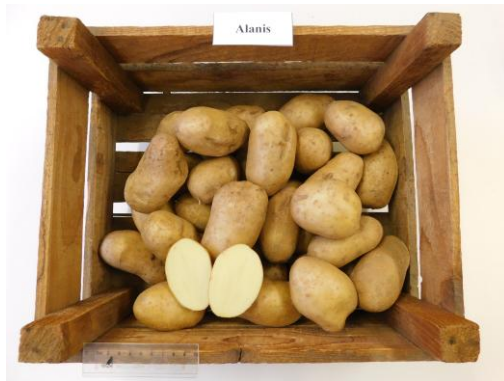
- 15-03-12



- 16-06-08



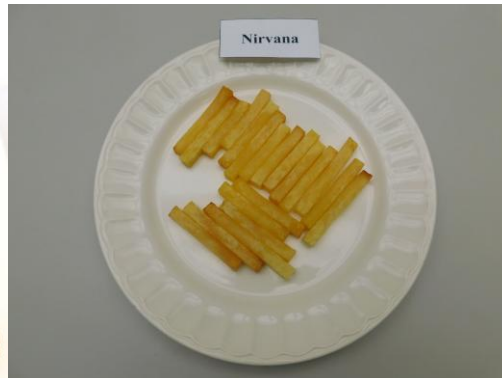
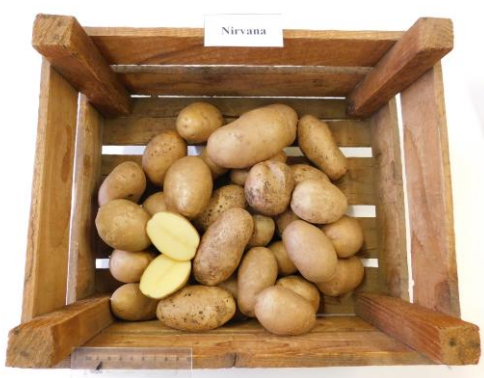
- **Alanis**



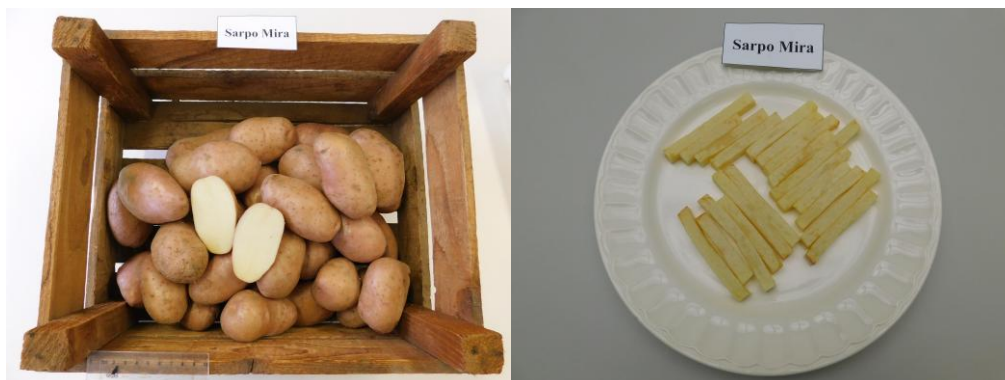
- **Montis**



- **Nirvana**



- **Sarpo Mira**



## 4. Conclusion

La convention « pommes de terre robustes » (2023-2026) prévoit la mise en place d'essais pluriannuels, de mesures quantitatives et qualitatives, ainsi que la diffusion des résultats au secteur.

Les résultats de cette sixième année d'essais doivent être analysés en tenant compte de 3 points :

- (1) La saison 2024 a été marquée par des conditions très humides au printemps qui ont retardées la plantation. Cette dernière a été réalisée dans des conditions limites. La pression mildiou a été présente tout au long des mois d'été.
- (2) Les différents groupes de variétés (groupes de maturité et groupes d'utilisation culinaire) ont été cultivés de la même manière : fumure identique, densité de plantation identique, date de plantation et défanage identiques.
- (3) Une variété peut se comporter de manière très différente d'une année à l'autre. Il est donc nécessaire d'évaluer les variétés sur base de résultats pluriannuels.

En termes de résistance/tolérance au mildiou, il est important de mettre en évidence la vingtaine de variétés ayant présenté aucun symptôme de mildiou et ce tout au long de la saison telque Zen, Camillo Peter Pan , Connect, Camméo ? Jacky, Sarpira , SarpoMira et Alanis. Trois autres variétés, ayant une RAUDPC supérieur à 0,95 , s'ajoutent à cette liste : Levante, Sevilla et Beyonce. Prenant en compte les 3 années à fortes pression mildiou (2021, 2023 et 2024), Sarpo Mira, Jacky et Tentation ont toutes trois toujours été exempte de mildiou. Ces deux dernières années, Oscar, Peter Pan, Cammeo et Cephora n'ont montré aucun symptôme de mildiou.

En prenant compte les résultats de la récolte, des variétés comme Camillo, Cephora, Connect, Beyonce et Jacky montrent un potentiel intéressant en termes de rendement pour des saisons contrastées, qu'elles soient chaudes et sèches (2019, 2020 et 2022), humides avec une pression mildiou vers la mi-juillet (2021 et 2023) ou bien humide dès le début de saison entrainant une pression mildiou précoce dès la fin juin avec un fin de saison particulièrement sèche (2024). La variété Oscar, testée uniquement depuis 2023, a montré de bons résultats durant ces deux saisons à forte pression mildiou.

En termes de présentations des tubercules et de caractéristiques culinaires, il faut bien tenir compte que ces critères peuvent varier d'une année à l'autre suivant les variétés et les conditions climatiques.

Des variétés dépassant les 20% de surface du tubercule atteinte par la gale commune doivent être mises en évidence : Connect, Alanis et Beyonce. D'autres variétés n'ont montré aucun symptôme de gale comme Camillo, Nola, Esperanto et Louisa.

En termes d'aspect sur le plat, 4 variétés (Allians, Coquine, Otolia et Twister) présentent une cotation excellente. L'ensemble des autres variétés présentent un aspect de bon à moyen hormis Peter Pan, Cammeo, Connect et Jacky avec une présentation sur le plat médiocre.

Concernant le noircissement après cuisson, seule la variété Peter Pan a montré une tendance moyenne ; l'ensemble des autres variétés a montré aucune coloration. Peter Pan avait déjà montré une tendance similaire en 2023.

Ces résultats soulignent l'impact de la saison culturale sur les qualités des variétés et rappellent l'importance de suivre et d'analyser les performances sur plusieurs années afin d'éviter des conclusions hâtives et erronées.