



## INFO CPP

Les partenaires du Centre Pilote Pomme de terre (CPP / LCA) publient différents articles au cours de la saison. Ils se trouvent sur internet :

<http://fiwap.be/documentation-fiwap>

Dans cette rubrique, nous valorisons certaines parties d'articles qui nous semblent utiles pour la profession. Dans ce Fiwap Info nous vous présentons de courtes synthèses de certains d'entre eux en essayant de mettre en évidence les points importants. Pour ceux qui le désirent, les articles complets se trouvent toujours sur le site internet, parfois dans la langue de l'auteur, parfois avec une traduction.

### Rendement des variétés (mi)-hâtives et tardives en Flandre en 2022

La version complète de cet article a été écrite par V. De Blauwer (Inagro), I. Eeckhout (PCA), Femke Moors (PIBO).

#### Mise en place de l'essai

En 2022, des essais de variétés ont été mis en place sur 3 sites en Flandre dans le cadre du programme Centre agricole pour les pommes de terre (LCA (CPP en Wallonie)). Sur chacun des sites, de nouvelles variétés à frites (12 variétés) ont été testées, 5 variétés de chips ayant également été ajoutées sur 2 sites.

Les champs d'essai ont été plantés les 20, 21 et 28 avril. On s'est toujours efforcé de n'utiliser que du gros plant de  $\pm 35/50$  mm. La distance de plantation dans le rang a été ajustée pour chaque variété : 30 à 38 cm pour les variétés à frites, 28 à 34 cm pour les variétés de chips.

La fertilisation est toujours basée sur une analyse du sol au printemps. L'objectif est d'utiliser une dose d'azote qui est conseillée pour la variété de référence. Pour les variétés Palace et Kelly, la fertilisation azotée peut être réduite. Les plants de pommes de terre n'ont pas été désinfectés pour des raisons expérimentales.

En outre, une démo a été plantée (1 répétition) à trois endroits (Lennik, Bertem et Poperinge) avec les mêmes variétés. Plusieurs observations ont également été faites sur ces champs pendant la saison de croissance (non incluses dans ce rapport). Le rendement et la qualité n'y ont pas été déterminés.

La plupart des variétés dans les essais ont au moins une résistance au nématode à kyste de la pomme

de terre *Globodera rostochiensis* ou *pallida*, à l'exception de Palace.

Armedi, Cardyma, Etana, Lugano, Shepherd et Papageno ont une double résistance aux deux types de *Globodera*.

Au cours de la saison de croissance, les variétés ont été suivies et évaluées pour diverses caractéristiques de la culture (levée, peuplement, floraison, maturation, etc.). Après la récolte, le rendement, le calibrage, le poids sous eau, les flottantes, la sensibilité aux coups, les caractéristiques des tubercules, la cuisson, la qualité des frites et des chips ont été déterminées.

Toutes les variétés ont eu une levée satisfaisante (> 90%).

**Tableau 1 :** Localisation des (3) différents essais en 2022

Localisation des essais								
Variété	Kortrijk (sablo-limoneux)	Tongeren (limoneux)	Kruisem (sablo-limoneux)	Variété	Kortrijk (sablo-limoneux)	Kruisem (sablo-limoneux)		
Variétés à frites	Armedi	x	x	x	Variétés à chips	Austin	x	x
	Cardyma	x	x	x		Edony	x	x
	Chenoa	x	x	x		<b>Lady Claire</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
	Edison	x	x	x		Norman	x	x
	Etana	x	x	x		Papageno	x	x
	<b>Fontane</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>				
	<b>Innovator</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>				
	Kelly	x	x	x				
	Lugano	x	x	x				
	Palace	x	x	x				
	Shepherd	x	x	x				
	Virginia	x	x	x				

## Conditions météorologiques

L'hiver 2021-2022 a été plus humide, plus maussade et plus chaud que la normale. Le mois de mars 2022 a également été chaud et exceptionnellement ensoleillé et sec. Le mois d'avril a commencé sous le signe de l'humidité et du froid, mais les températures ont rapidement augmenté et une nouvelle période de sécheresse s'est installée. Heureusement, après une longue période de sécheresse, la pluie a commencé à tomber fin mai et début juin. Pour la plupart des cultures, la pluie est arrivée juste à temps, limitant l'impact de la sécheresse. Le temps chaud a également permis une croissance très rapide. Les cultures d'été,

## Discussion par parcelle d'essais

Douze variétés à frites ont été plantées à Kruisem, Tongres et Kortrijk (Courtrai). Fontane et Innovator ont été utilisées comme références en comparaison avec 10 nouvelles variétés. A Kruisem et à Courtrai, 5 variétés à frites ont également été testées.

Le rendement brut le plus élevé (tous calibres et tare comprise) a été obtenu sur le champ d'essai de Kruisem. Pendant l'été sec, il n'y a eu qu'une seule irrigation. Tandis qu'à Courtrai et à Tongres, les variétés de frites ont donné respectivement 41 et 46 tonnes/ha brutes, le rendement est nettement plus élevé à Kruisem (56 tonnes/ha).

Ce résultat est beaucoup plus élevé à Kruisem (56 tonnes/ha). On constate le même phénomène pour les variétés à chips. La tare est restée limitée sauf à Tongres où de très nombreux tubercules verts ont été observés. En moyenne sur les trois sites d'essai, nous avons enregistré un rendement net +35mm de 43 tonnes/ha pour les variétés à frites et de 38 tonnes/ha pour les variétés à chips.

Les poids sous eau ont été très élevés en 2022 en raison des conditions de sécheresse du sol en été. Les valeurs les plus élevées ont été relevées à Tongres, mais les poids sous eau ont facilement dépassé les 400 g/5kg dans les deux autres sites. Toutes les variétés ont atteint la norme sans difficulté et les flottantes n'ont posé aucun problème. Par conséquent, la sensibilité aux coups était généralement assez élevée, voire plus

telles que les pommes de terre, se sont également très bien comportées au début de l'été.

La suite de l'été a été exceptionnellement sec, chaud et ensoleillé. Cela a causé des problèmes dans de nombreuses cultures. Pour les pommes de terre tardives, les rendements attendus étaient facilement inférieurs de 20 % à la moyenne des cinq années précédentes. Les pluies parfois abondantes qui sont tombées en septembre ne pouvaient plus être utilisées par la plupart des variétés dont la maturation était trop avancée.

élevée que lors de la récolte 2020, lorsque les poids sous eau avaient également atteint des niveaux élevés.

La qualité des frites était très bonne sur tous les sites. Deux variétés présentaient des frites hétérogènes. En ce qui concerne la qualité des frites, presque toutes les variétés ont atteint une qualité bonne à très bonne. Il est clair que la plupart des variétés à l'essai sont spécifiquement adaptées à l'industrie des frites ou des chips. Seules quelques variétés ont obtenu une bonne qualité de cuisson à l'eau dans les trois parcelles d'essai. Ce paramètre de qualité est donc peu important pour ces variétés typiques à frites et de chips. Il reste néanmoins intéressant d'effectuer cette analyse pour mettre en évidence d'éventuelles variétés à double usage.

L'infestation par la gale ou le rhizoctone n'a posé de problème nulle part et la gale argentée (après la récolte) n'était pas non plus présente en grand nombre. Il n'y a pratiquement pas eu de tubercules creux. A un endroit, plusieurs tubercules ont été trouvés avec des taches de rouille internes.

Comme lors de l'année sèche précédente 2020, nous avons également observé des tubercules plutôt ronds (= longueur de tubercule plus courte) et moins de tiges par plante. Si l'on considère la variété référence Fontane, le nombre de tubercules par plante semble toujours se situer à un niveau moyen (15 tubercules par plante).

Dans les tableaux finaux, Fontane est utilisée comme référence pour les variétés à frites

tardives. Le texte fait référence à Innovator pour les variétés appartenant au même segment qu'Innovator.

**Tableau 2 : Caractéristiques des parcelles**

Site d'essai	Kortrijk	Tongeren	Kruisem
Type de sol	sablo-limoneux	limoneux	sablo-limoneux
Titulaire <sup>1</sup>	Inagro	PIBO Campus	PCA
Variétés à l'essai	frite/chips	frite	frite/chips
Fumure			
Dose conseil (kg N/ha)	181	210	100
Organique (printemps) <sup>2</sup>	RDM	VDM	-
N	101	136	-
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	29	23	-
K <sub>2</sub> O		120	-
Minérale (kg/ha)			
N	117	83	100
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	27	-	-
K <sub>2</sub> O	189	210	280
MgO	-	-	-
Date de plantation	21 avr	20 avr	28 avr
Hydrazide maléique	-	28 juil	-
Irrigation	non	non	1x fin juillet
Date de défanage	20 sept	-	20 sept
Date de récolte	12 oct	21 sept	13 oct

<sup>1</sup> **Titulaires:** Inagro: Rumbeke - Beitem, PCA: Interprovinciaal Proefcentrum voor de Aardappelteelt - Kruisem, PIBO: Campus - Tongeren

<sup>2</sup> **VDM:** lisier de porcs; **RDM:** lisier de bovin LCA 2022  
Pour le lisier, on tient compte d'une utilisation de l'azote de 60% pendant la période de croissance et de 30% en cas d'utilisation de fumiers.

**Tableau 3 : Température (°C) et précipitations (mm), par site d'essai (d'après Metypaal le plus proche (source PCA) normales Uccle (source IRM))**

		Température (°C)				Valeurs normale Uccle (1991-2020)	Précipitation (l/m <sup>2</sup> )					Valeurs normale Uccle (1991-2020)	
		Kortrijk	Tongeren	Kruisem	Moyenne		Kortrijk	Tongeren	Kruisem	Moyenne			
Température (°C)	avril	9,7	9,6	10,7	10,0	10,2	Précipitation (l/m <sup>2</sup> )	avril	26	36	31	31	43
	mai	14,3	15,4	15,6	15,1	13,7		mai	66	36	40	47	60
	juin	16,8	17,9	18,3	17,7	16,6		juin	51	98	80	76	65
	juillet	18,6	19,6	20,2	19,4	18,6		juillet	0	14	4	6	72
	août	20,2	20,9	21,6	20,9	18,4		août	6	20	27	18	78
	septembre	14,5	14,7	15,5	14,9	15,3		septembre	37	104	121	87	67
	<b>MOYENNE</b>	15,7	16,3	17,0	16,3	15,5		<b>TOTAL</b>	187	308	303	266	385

**Tableau 4 : Propriétés des plants**

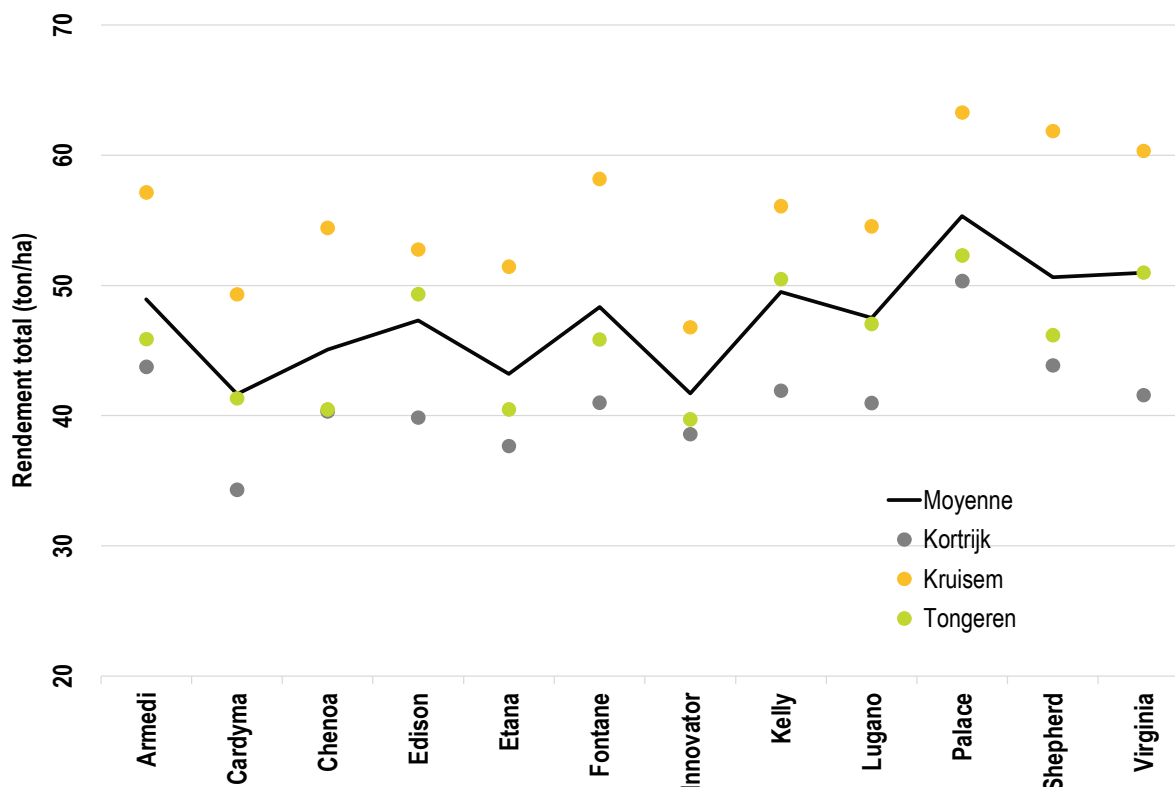
Variété	Type	Obtenteur plants	Calibre plant (mm)	Nbre de plants par kg	Ecartement plantation dans la ligne (cm)	Précocité <sup>1</sup>	Résistance <sup>2</sup> aux nématodes
<b>Variétés industrielles : frite</b>							
Armedi	Fontane	Agrico	35/50	11,1	34	5,5	Ro1,2,3,4 en Pa2,3
Cardyma	Fontane	HZPC	35/50	15,2	36	6,0	Ro1,4 Pa2
Chenoa	Fontane	Interseed	35/50	14,0	34	7,0	Ro1,4
Edison	Fontane	DenHartigh	35/55	12,9	36	6,0	Ro1
Etana	Innovator	Europlant	35/55	12,3	34	5,5	Ro1,4 Pa2,3
Fontane	Fontane	Agrico	35/50	15,2	34	5,5	Ro1
Innovator	Innovator	HZPC	35/50	15,6	34	6,5	Pa2,3
Kelly	Innovator	Germicopa	35/45	15,9	36	3,5	Ro1-4
Lugano	Fontane	Agrico	35/50	10,9	30	5,5	Ro1,2,3,4 Pa2,3
Palace	Fontane	Agrico	35/50	12,1	34	4,0	sensible
Shepherd	Innovator	Schaap	28/55	10,0	38	6,0	Ro1,Pa3
Virginia	Fontane	Europlant	35/55	14,9	34	5,5	Ro1,4
<b>Variétés industrielles : chips</b>							
Austin		Interseed	35/55	15,4	28	7,5	Ro1,4
Edony		Germicopa	35/45	20,8	34	5,0	Ro1-4
Lady Claire		Meijer	35/55	16,3	34	7,5	Ro1
Norman		HZPC	35/55	16,1	32	7,0	Ro1,4
Papageno		DenHartigh	35/55	15,9	34	5,5	Ro1 en Pa2,3

<sup>1</sup> Plus le chiffre est élevé, plus la variété est précoce.

LCA 2022

<sup>2</sup> Par exemple: Globodera rostochiensis pathotype 1; Ro1-5: Globodera rostochiensis pathotype 1 à 5 / Pa2,3: Globodera pallida pathotype 2 et 3; sensible : pas de résistance

**Graphique 1 : Rendement des nouvelles variétés par essai (après retrait de 20%) en tonne/ha.**

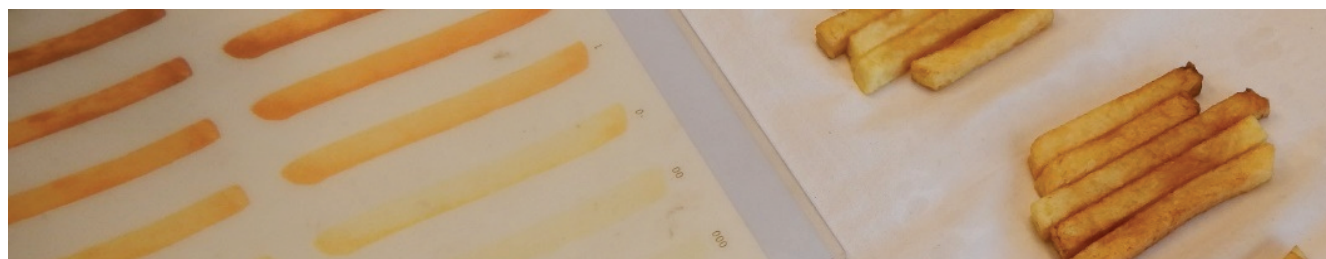


**Tableau 5 : Légende des tableaux 6 et 7**

	Remarque	Description
Caractéristiques de la variété	Maturité	4: tardive; 5-6: mi-tardive; 7: mi-hâtive; 8: hâtive; 9: très hâtive
	Resistance aux nématodes	Ro1: <i>Globodera rostochiensis</i> pathotype 1; Ro1,4: <i>Globodera rostochiensis</i> pathotype 1 et 4; Ro1,2,3,4 Pa2,3: <i>Globodera rostochiensis</i> pathotype 1, 2, 3 et 4 et <i>Globodera pallida</i> pathotype 2 et 3; Ro1 Pa3: <i>Globodera rostochiensis</i> pathotype 1 et <i>Globodera pallida</i> pathotype 3; Pa2,3: <i>Globodera pallida</i> pathotype 2 et 3; Ro1,4 Pa2,3: <i>Globodera rostochiensis</i> pathotype 1, 2 et 3 et <i>Globodera pallida</i> pathotype 2 et 3; sensible : pas de résistances
	Mildiou ( <i>Phytophthora</i> )	Echelle de 1 = très sensible; 2 = plutôt sensible; 3 = sensible; 4 = plutôt résistante; 5 = très résistante
	Virus nécrotique du tabac	Cercles bruns internes (nécrotiques) causés par le virus nécrotique du tabac Echelle de 1 = très sensible; 2 = plutôt sensible; 3 = sensible; 4 = plutôt résistante; 5 = très résistante '- = pas encore connu
	Distances de plantation	Entre les lignes: 75 cm. Dans la ligne: adapté par variété et calibre de plant.
Caractéristiques de la culture	% levée	± 26 jours après plantation; Kortrijk, Kruisem, Tongeren
	% sénescence	± 107 jours après plantation; Kortrijk, Kruisem, Tongeren
	Tiges/plante	Compté à Kortrijk, Kruisem et Tongeren
	Tubercules/plante	Compté à Kortrijk et Kruisem
Rendement	Rendement net +35mm	Il s'agit du rendement net, donc sans tare. Le rendement des variétés de référence (Fontane, Lady Claire) a été défini à 100%.
	Rendement brut	Il s'agit du rendement tous calibres avec la tare comprise. Le rendement des variétés de référence (Fontane, Lady Claire) a été défini à 100%.
	% +50 mm	Pourcentage du rendement +35 mm (net) dans le calibre +50mm = calibre commercialisable pour les variétés à frites
	% 35-70 mm	Pourcentage du rendement +35 mm (net) dans le calibre 35-70mm = calibre commercialisable pour les variétés à chips
	Longueur des tubercules	Longueur des tubercules (du calibre 50-70 mm), exprimée en cm.
Qualité	Poids Sous Eau	Exprimé en g/5 kg
	Sensibilité aux coups	Sur une échelle de 0 à 400 avec 0 = pas sensible et 400 = très sensible
	Indice de fritabilité, récolte 2022	Couleur de frites des variétés récoltées en 2021 sur une échelle de 0 à 6 avec < 2,5 = très bon; 2,5 - 3,0 = bon; 3,0 - 3,5 = acceptable; 3,5 - 4,0 = moyen; > 4,0 = insuffisant
	Goût après cuisson	Sur une échelle de 1 à 9 avec 1 = mauvais à 9 = très bon
	Noircissement après cuisson	Après refroidissement (après essai de goût) avec 1 = aucun à 9 = très fort noircissement
	Couleur, aspect et goût chips	Sur une échelle de 1 à 9 avec 1 = très mauvais à 9 = très bon
	Gale et Rhizoctone	Gale et rhizoctone, après récolte sur une échelle de 0 = rien à 100 = beaucoup

LCA 2022

Les tableaux suivants (6 et 7) reprennent de manière synthétique les principaux résultats de ces essais. Dans les tableaux suivants, les morceaux de graphiques (dans les colonnes) **en vert** représentent les valeurs qui doivent être les plus élevées possible alors que **en rouges** doivent être le moins élevées possible.



**Tableau 6 : Résultats des variétés à frites tardives**

	Caractéristiques de la variété								Caractéri. de la culture				Rendement				Qualité							
	Obtenteur	Maturité	Calibre des plants (mm)		Résistance nématodes	Mildiou du feuillage	Mildiou de tubercule	Virus nécrotique du tabac	Distances plantation (dans ligne)	% levée	% sénescence	Tiges/plante	Tubercules/plante	Rendement net + 35mm <sup>1</sup>	% +50 mm	Rendement brut	Longueur tubercule	Poids Sous Eau	% flottantes 1,06	Sensibilité aux coups	Indice friture récolte '22	Goût après cuisson	Noirci. après cuisson	Gale
Armedi	Agrico	5,5	35/50	Ro1,2,3,4 en Pa2,3	3	5	5	34	65	41	2,6	12	101	80	101	8,5	417	1,4	150	1,4	6,7	1,7	17	39
Cardyma	HZPC	6,0	35/50	Ro1,4 Pa2	3	3	2	36	74	39	3,0	14	83	71	86	9,0	443	0,2	153	1,3	5,8	2,7	11	28
Chenoa	Interseed	7,0	35/50	Ro1,4	4	4	4	34	80	41	3,5	14	92	58	93	9,3	435	0,0	138	1,3	5,7	2,5	14	20
Edison	DenHartigh	6,0	35/55	Ro1	3	4	5	36	84	63	3,7	13	94	74	98	8,6	409	2,7	106	1,1	5,7	3,2	9	14
Etana	Europlant	5,5	35/55	Ro1,4 Pa2,3	4	5	3	34	74	37	3,1	9	88	87	89	9,2	429	0,0	181	1,4	5,5	3,5	5	19
<b>Fontane</b>	<b>Agrico</b>	<b>5,5</b>	<b>35/50</b>	<b>Ro1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>88</b>	<b>40</b>	<b>3,1</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>73</b>	<b>100</b>	<b>7,5</b>	<b>456</b>	<b>0,0</b>	<b>155</b>	<b>1,2</b>	<b>6,2</b>	<b>1,8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Innovator</b>	<b>HZPC</b>	<b>6,5</b>	<b>35/50</b>	<b>Pa2,3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>96</b>	<b>82</b>	<b>3,2</b>	<b>10</b>	<b>85</b>	<b>79</b>	<b>86</b>	<b>8,7</b>	<b>393</b>	<b>0,0</b>	<b>191</b>	<b>1,4</b>	<b>6,5</b>	<b>2,5</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
Kelly	Germicopa	3,5	35/45	Ro1-4	5	3	3	36	72	18	3,6	14	100	71	102	8,3	435	0,0	284	1,4	5,3	2,3	14	28
Lugano	Agrico	5,5	35/50	Ro1,2,3,4 Pa2,3	3	4	4	30	48	33	2,5	6	93	90	98	8,9	399	0,0	206	1,3	6,5	2,8	6	13
Palace	Agrico	4,0	35/50	sensible	2	3	4	34	54	12	3,6	15	114	80	114	7,7	411	0,0	236	1,9	4,5	2,2	11	25
Shepherd	Schaap	6,0	28/55	Ro1,Pa3	2	3	5	38	42	37	3,2	12	102	81	105	9,1	374	3,2	159	2,0	5,0	2,8	13	10
Virginia	Europlant	5,5	35/55	Ro1,4	3	3	4	34	64	28	3,3	13	99	75	105	8,8	429	0,0	189	1,2	6,0	1,7	9	9
<b>Moyenne</b>									<b>70</b>	<b>39</b>	<b>3,2</b>	<b>12</b>	<b>77</b>		<b>8,6</b>	<b>419</b>	<b>0,6</b>	<b>179</b>	<b>1,4</b>	<b>5,8</b>	<b>2,5</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	

<sup>1</sup> Le rendement des 3 parcelles d'essai de Fontane (témoin) a été en moyenne de 56,0 tonnes/ha. Afin de garder des valeurs comparables à la pratique, le rendement est diminué de 20 % (pour tenir compte des trains de pulvérisations, courts tours,...). Cela a donc donné un rendement de Fontane de 44,8 tonnes/ha.

**Tableau 7 : Résultats des variétés à chips**

		Caractéristiques de la variété							Caractéri. de la culture				Rendement			Qualité						
Obtenteur	Maturité	Calibre plants (mm)	Résistance nematodes	Mildiou feuillage	Mildiou tubercule	Virus nécrotique du tabac	Distance de plantation dans la ligne	% émergence (26 jours après plantation)	% senescence (105 jours après plantation)	Nombre de tiges/plante	Nombre de tubercules/plante	Rendement +35mm (net) <sup>1</sup>	Rendement brut	% 35-70mm	Poids sous eau (g/5kg)	Sensitivité aux coups	Couleur des chips récolte '22	Aspect des chips	Goût des chips	Gale commune	Rhizoctone brun	
Austin	Interseed	7,5	35/55	Ro1,4	3,5	3,5	3	28	94	79	3,2	11	111	113	90	448	308	6,0	6,1	6,4	14	17
Edony	Germicopa	5,0	35/45	Ro1-4	4	4	-	34	70	28	4,5	16	121	118	89	459	251	5,6	5,3	5,9	11	25
<b>Lady Claire</b>	<b>Meijer</b>	<b>7,5</b>	<b>35/55</b>	<b>Ro1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>74</b>	<b>91</b>	<b>5,5</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>428</b>	<b>137</b>	<b>7,0</b>	<b>6,6</b>	<b>6,7</b>	<b>17</b>	<b>26</b>
Norman	HZPC	7,0	35/55	Ro1,4	2	5	3	32	98	90	4,4	16	116	117	96	456	244	6,5	6,5	6,8	6	20
Papageno	DenHartigh	5,5	35/55	Ro1 en Pa2,3	3	5	4	34	66	34	2,9	18	117	117	96	420	270	6,6	6,3	6,3	7	15
<b>Moyenne</b>									<b>80</b>	<b>64</b>	<b>4,1</b>	<b>16</b>			<b>94</b>	<b>442</b>	<b>242</b>	<b>6,3</b>	<b>6,2</b>	<b>6,4</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

<sup>1</sup> Le rendement des 2 parcelles d'essai de Lady Claire (témoin) a été en moyenne de 42,2 tonnes/ha. Afin de garder des valeurs comparables à la pratique, le rendement est diminué de 20 % (pour tenir compte des trains de pulvérisations, courts tours,...). Cela a donc donné un rendement Lady Claire de 33,7 t/ha.