

**Variétés récentes inscrites  
au Catalogue français  
Campagne 2008/2009**

*Compte-rendu juin 2009*

Jean-Michel GRAVOUEILLE  
Marielle CHÉDOT  
Florence COURIC

Service Qualités et Valorisations  
Halle Technologique Pomme de Terre  
91720 BOIGNEVILLE

# VARIETES DE CONSOMMATION RECENTES INSCRITES AU CATALOGUE FRANCAIS

Jean-Michel GRAVOUEILLE, Marielle CHEDOT, Florence COURIC (ARVALIS-Institut du végétal)

## 1. OBJECTIF

Evaluer les caractéristiques de variétés de consommation récemment inscrites au Catalogue français (en 2006, 2007 et 2008) : rendement et répartition des calibres, sensibilité aux défauts, teneur en matière sèche et principaux caractères d'utilisation.

Etudier leur comportement en stockage : teneur en glucose et couleur des frites après 6 mois de stockage à 4.5°C et 6.5°C

## 2. MATERIEL ET METHODE

L'expérimentation est réalisée à partir de semences de calibre 35-45 mm, physiologiquement homogènes, en essais de type bloc de Fisher à 4 répétitions de 13.5 m<sup>2</sup> récoltés.

Les méthodes de contrôle de la qualité sont indiquées en annexe.

### • Variétés de consommation

- précoces à très précoces : **Louisana**, Sirtéma (T)
- précoces : Ostara (T)
- précoces à demi-précoces : Agata (T) Monalisa (T)
- demi-précoces : **Universa**, Bintje (T), Claustar (T), Marabel (T)
- demi-précoces à moyennes : **Poupette**, **Coquine**, **Ariétis**, **Brenda**, **Cyrano**, **Surya**
- moyennes :
- moyennes à demi-tardives : **Aurée**, **Dalida (R)**, **Rumba**, **Triomphe**, Désirée (T)
- demi-tardives : **Fridor**, **Naga**

### • Variétés de consommation "à chair ferme"

- précoces à très précoce : Amandine (T)
- précoces à demi-précoces : **Galante**, **Léontine**
- demi-précoces : **Celtiane**, BF15 (T), Charlotte (T)
- moyennes : **Fringante**, Franceline (T, R), Nicola (T)
- moyennes à demi-tardives : **Gourmet**

T = témoins

R = peau rouge

<b>LIEU DE L'ESSAI</b>	Boigneville (91)	Villers Saint Christophe (02)
<b>SOL</b>	Argilo limoneux	Argilo limoneux profond
<b>FUMURE</b>	N 166 - P2O5 78 - K2O 356 - MgO 36	N 160 - P2O5 80 - K2O 270 - MgO 60
<b>DATE DE PLANTATION</b>	06 mai 2008	22 avril 2008
<b>DENSITE DE PLANTATION (PIEDS / HA)</b>	35 000 (consommation) 42 000 ("chairs fermes")	35 000 (consommation) 42 000 ("chairs fermes")
<b>DATE DE DEFANAGE</b>	14 août 2008	25 et 31 août 2008
<b>DATE DE RECOLTE</b>	28 août 2008	24 septembre 2008

Deux variétés sont significativement différentes lorsqu'elles n'ont aucune lettre de leur classement (a, b, ab, ...) en commun (test de Newman et Keuls - 5 %)

### 3. RESULTATS

#### 3.1. RENDEMENT PAR CALIBRE

##### 3.1.1. Variétés de consommation précoces à demi-précoces

###### *Boigneville*

Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
<b>UNIVERSA</b>	93.4 a	3.2	8.3	19.9	62.0	90.2	81.9	88	67
<b>LOUISANA</b>	75.3 bc	3.9	14.7	26.2	30.4	71.4	56.7	75	40
<b>AGATA</b>	81.4 b	3.5	13.8	28.4	35.7	77.9	64.1	79	47
<b>BINTJE</b>	79.7 bc	6.8	18.1	26.9	27.9	72.8	54.8	69	35
<b>MARABEL</b>	76.8 bc	2.2	8.6	24.8	41.3	74.7	66.1	86	54
<b>OSTARA</b>	66.3 c	2.9	10.5	20.9	32.0	63.4	52.9	80	48
<b>SIRTEMA</b>	71.7 bc	2.9	9.9	21.3	37.6	68.8	58.9	82	53

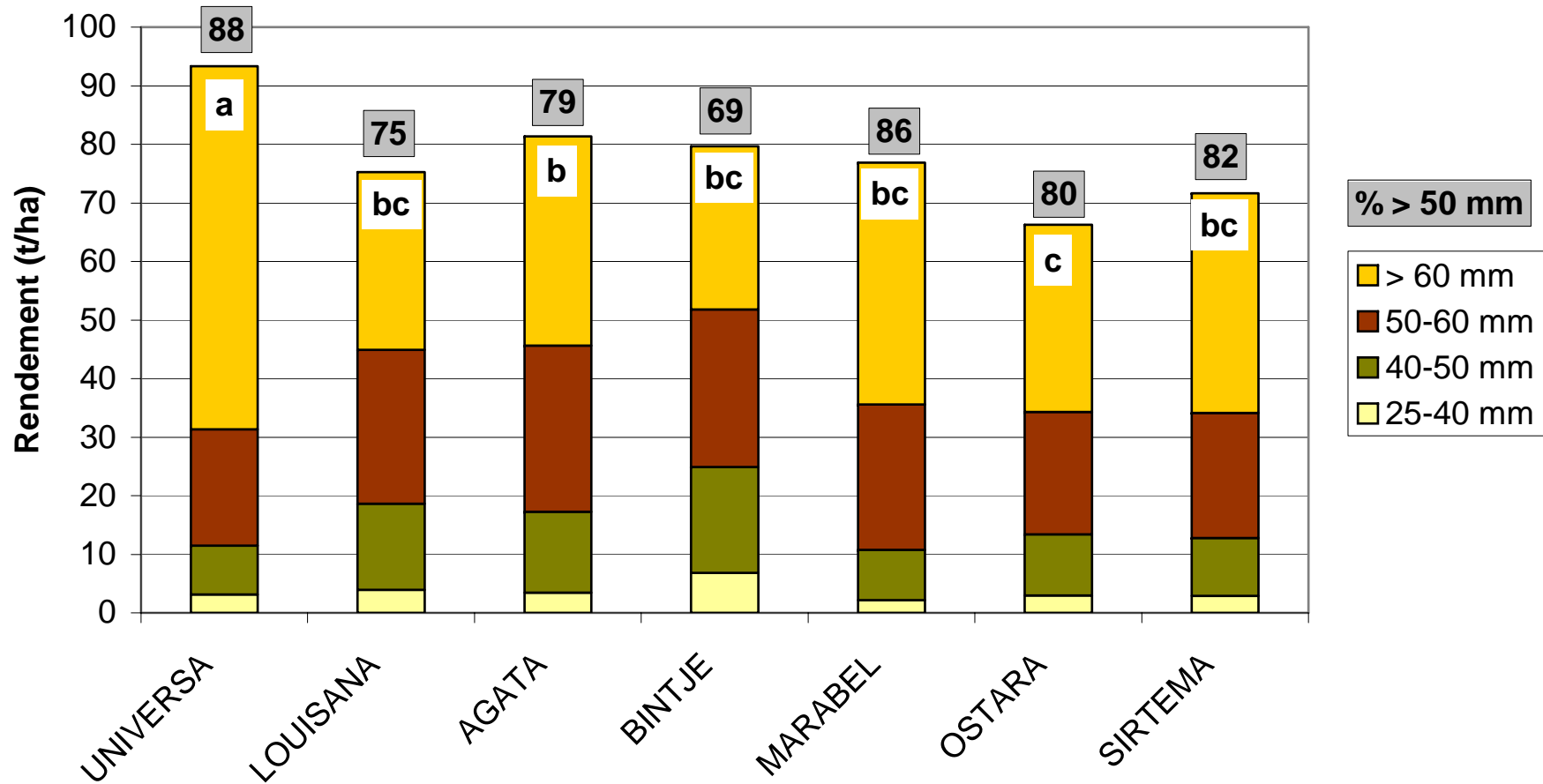
C.V.(%) 8.0

###### *Villers Saint Christophe*

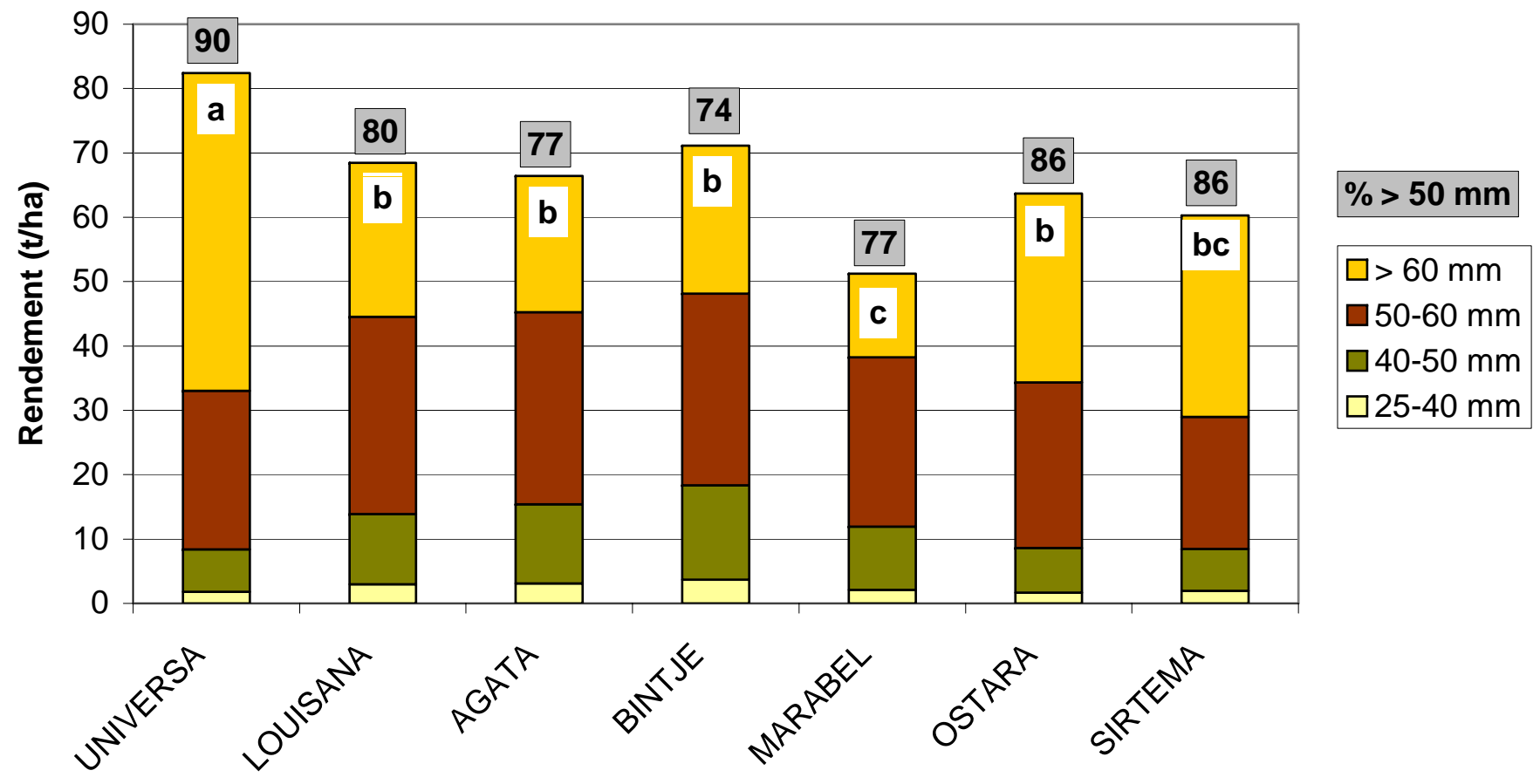
Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
<b>UNIVERSA</b>	82.4 a	1.8	6.6	24.7	49.4	80.6	74.0	90	60
<b>LOUISANA</b>	68.5 b	3.0	11.0	30.7	23.9	65.5	54.6	80	35
<b>AGATA</b>	66.4 b	3.1	12.3	29.9	21.2	63.3	51.0	77	31
<b>BINTJE</b>	71.1 b	3.7	14.7	29.7	23.0	67.5	52.8	74	32
<b>MARABEL</b>	51.3 c	2.1	9.8	26.4	13.0	49.2	39.4	77	25
<b>OSTARA</b>	63.7 b	1.7	6.9	25.8	29.3	62.0	55.1	86	46
<b>SIRTEMA</b>	60.3 bc	2.0	6.5	20.5	31.4	58.4	51.9	86	52

C.V.(%) 9.7

**Rendement par calibre**  
**Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Boigneville (91)**



**Rendement par calibre**  
**Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Villers St Christophe (91)**



### 3.1.2. Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives

#### Boigneville

Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
<b>ARIETIS</b>	75.5 bcd	2.1	12.4	26.9	34.2	73.4	61.1	81	45
<b>AUREA</b>	61.2 ef	1.2	4.1	11.6	44.4	60.1	56.0	91	73
<b>BRENDA</b>	81.9 abc	3.2	9.2	23.5	46.1	78.8	69.5	85	56
<b>COQUINE</b>	56.3 f	8.1	34.9	11.7	1.6	48.2	13.3	24	3
<b>CYRANO</b>	68.5 de	4.2	17.5	29.8	17.0	64.3	46.8	68	25
<b>DALIDA</b>	80.5 abc	2.7	9.4	24.5	44.0	77.8	68.4	85	55
<b>FRIDOR</b>	72.8 cd	2.6	9.8	19.2	41.2	70.3	60.5	83	57
<b>NAGA</b>	81.2 abc	5.4	17.9	26.8	31.2	75.9	58.0	71	38
<b>POUPETTE</b>	88.9 a	9.6	32.0	34.8	12.5	79.3	47.3	53	14
<b>RUMBA</b>	78.9 bc	2.8	11.5	29.7	34.9	76.2	64.7	82	44
<b>SURYA</b>	78.4 bc	2.5	8.0	22.7	45.2	75.9	68.0	87	58
<b>TRIOMPHE</b>	63.3 ef	1.6	5.3	15.8	40.6	61.7	56.4	89	64
<b>BINTJE</b>	79.4 abc	6.3	18.9	27.5	26.7	73.1	54.2	68	34
<b>CLAUSTAR</b>	84.4 ab	3.0	11.1	24.2	46.0	81.3	70.2	83	54
<b>DESIREE</b>	66.4 de	3.1	11.1	20.5	31.8	63.4	52.3	79	48
<b>MONALISA</b>	72.8 cd	3.9	14.0	26.6	28.4	69.0	55.0	75	39

C.V.(%)

6.1

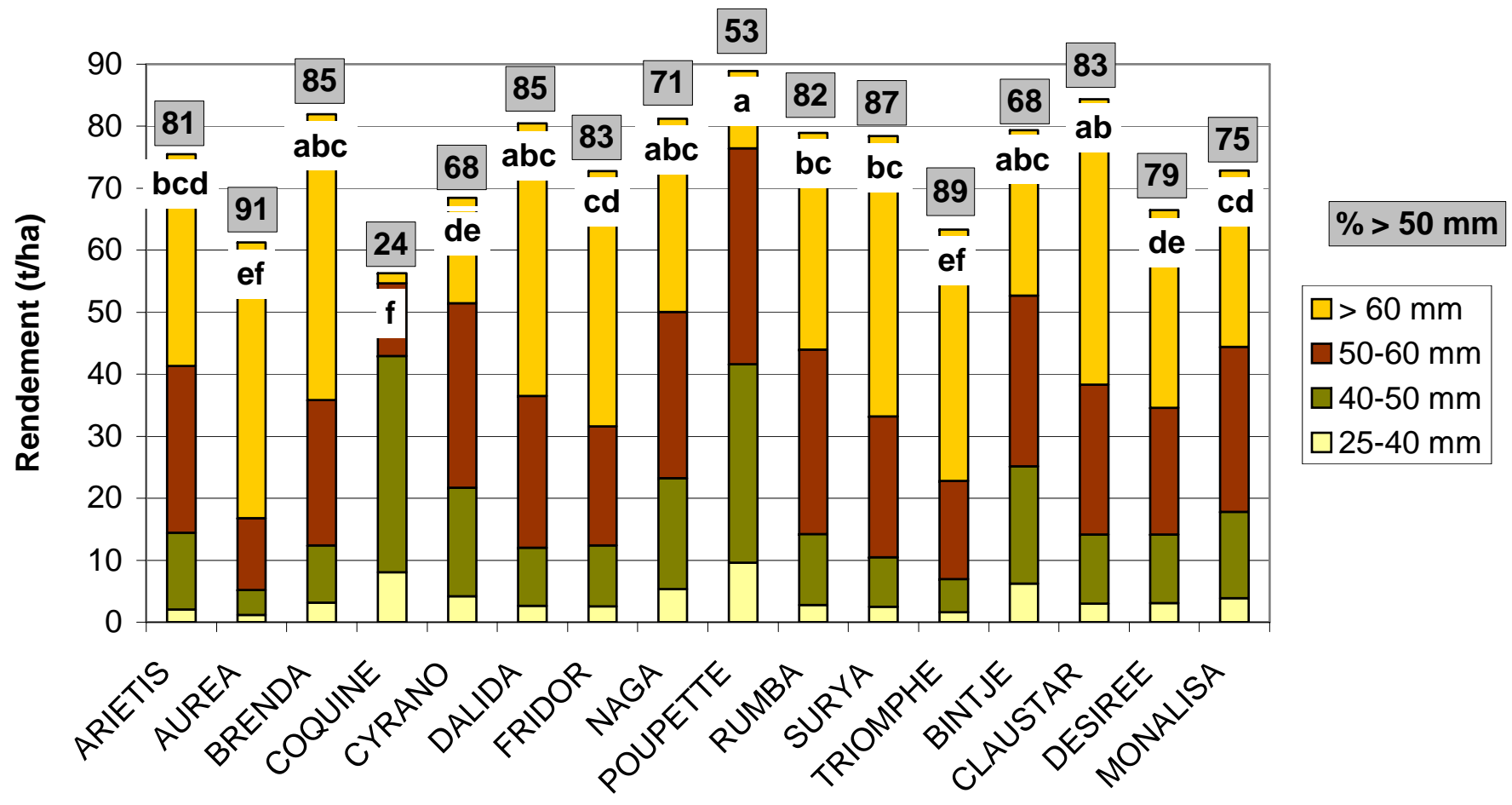
#### Villers Saint Christophe

Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
<b>ARIETIS</b>	74.2 ab	1.5	9.9	32.9	29.8	72.6	62.7	84	40
<b>AUREA</b>	54.3 de	1.9	7.7	21.9	22.7	52.4	44.6	82	42
<b>BRENDA</b>	69.6 abc	2.5	8.0	24.6	34.5	67.1	59.1	85	49
<b>COQUINE</b>	49.2 e	10.2	28.5	8.2	2.3	39.1	10.5	21	4
<b>CYRANO</b>	65.4 bcd	3.0	14.1	32.3	16.1	62.4	48.4	74	25
<b>DALIDA</b>	64.7 bcd	1.2	5.2	26.2	32.1	63.5	58.3	90	50
<b>FRIDOR</b>	66.9 abcd	1.8	6.3	21.8	37.0	65.1	58.9	88	55
<b>NAGA</b>	73.4 ab	3.6	16.2	32.2	21.5	69.9	53.7	73	29
<b>POUPETTE</b>	79.8 a	6.6	19.2	35.5	18.4	73.1	53.9	67	23
<b>RUMBA</b>	68.7 abc	1.7	8.4	27.9	30.7	67.0	58.7	85	45
<b>SURYA</b>	58.1 cde	1.0	4.9	21.2	31.1	57.1	52.2	90	53
<b>TRIOMPHE</b>	56.3 cde	1.0	3.5	13.7	38.1	55.3	51.8	92	68
<b>BINTJE</b>	68.3 abc	4.1	12.9	28.0	23.4	64.2	51.4	75	34
<b>CLAUSTAR</b>	74.0 ab	1.5	5.3	19.7	47.5	72.5	67.2	91	64
<b>DESIREE</b>	61.3 bcde	2.0	7.5	21.0	30.8	59.3	51.7	84	50
<b>MONALISA</b>	58.7 cde	3.4	14.6	29.8	10.9	55.3	40.8	69	18

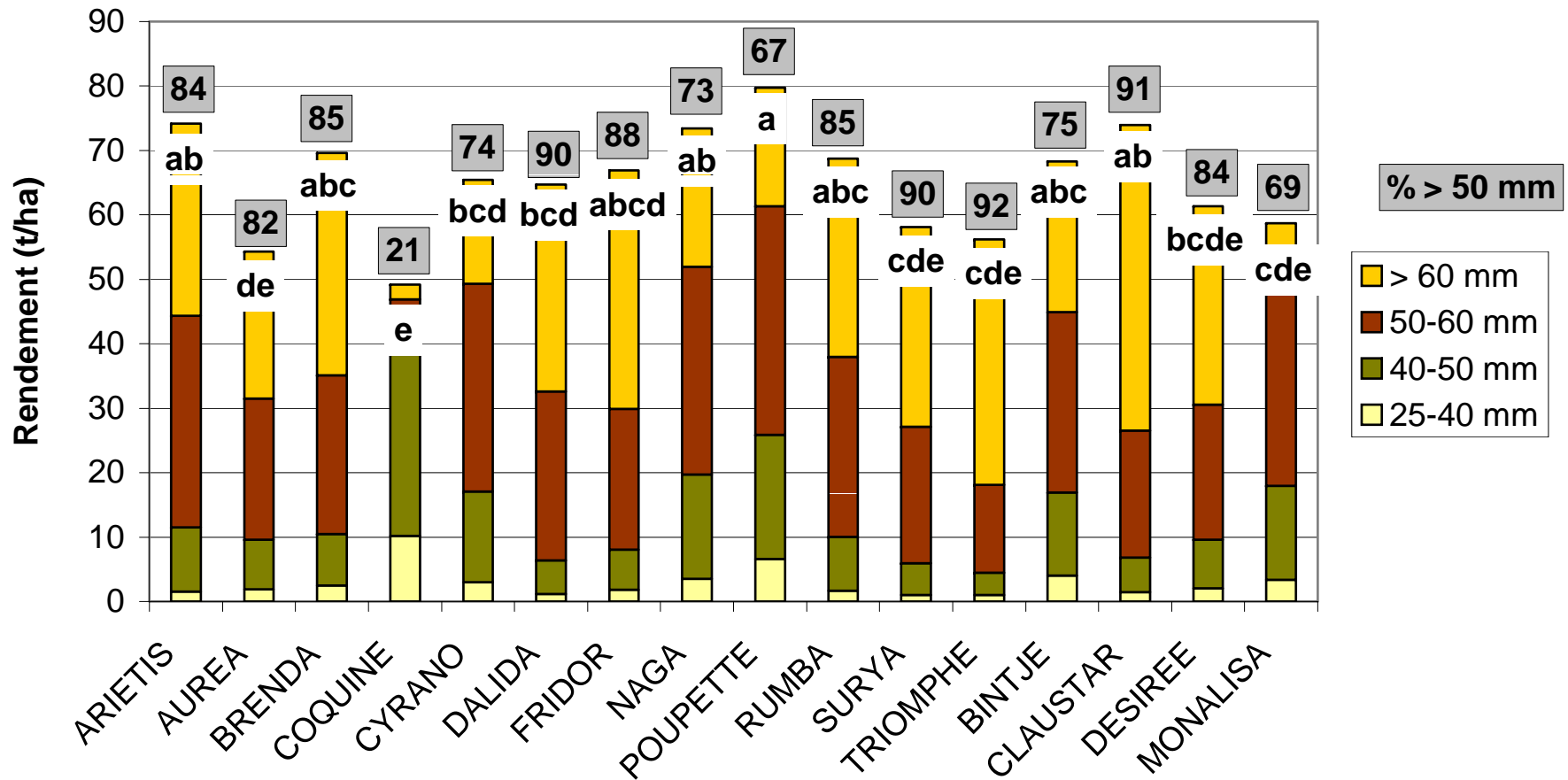
C.V.(%)

9.0

**Rendement par calibre**  
**Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Boigneville (91)**



**Rendement par calibre**  
**Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Villers St Christophe (02)**





### 3.1.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

#### Boigneville

Variétés	Rendement t/ha						% > 30 mm	% > 55 mm	% 30-55 mm	
	Total	< 30 mm	30-45 mm	45-55 mm	> 55 mm	> 30 mm				30-55 mm
<i>CELTIANE</i>	76.2 ab	2.7	25.6	31.1	16.8	73.5	56.7	96	22	74
<i>FRINGANTE</i>	73.1 ab	1.1	13.6	29.5	28.8	72.0	43.1	98	40	59
<i>GALANTE</i>	77.8 ab	2.7	27.1	33.3	14.8	75.1	60.3	97	19	78
<i>GOURMET</i>	76.3 ab	2.3	17.6	33.4	23.0	74.0	51.0	97	30	67
<i>LEONTINE</i>	72.2 b	2.2	11.2	28.7	30.2	70.1	39.9	97	42	55
<i>AMANDINE</i>	72.1 b	1.4	15.0	27.1	28.6	70.7	42.1	98	39	59
<i>BF15</i>	65.0 c	1.9	17.9	26.1	19.2	63.1	44.0	97	29	68
<i>CHARLOTTE</i>	70.3 b	0.9	9.0	25.6	34.8	69.4	34.6	99	49	49
<i>FRANCELINE</i>	80.2 a	2.2	24.3	32.4	21.3	78.0	56.7	97	27	71
<i>NICOLA</i>	75.2 ab	1.4	11.4	27.4	35.1	73.8	38.7	98	47	52

C.V.(%)

4.4

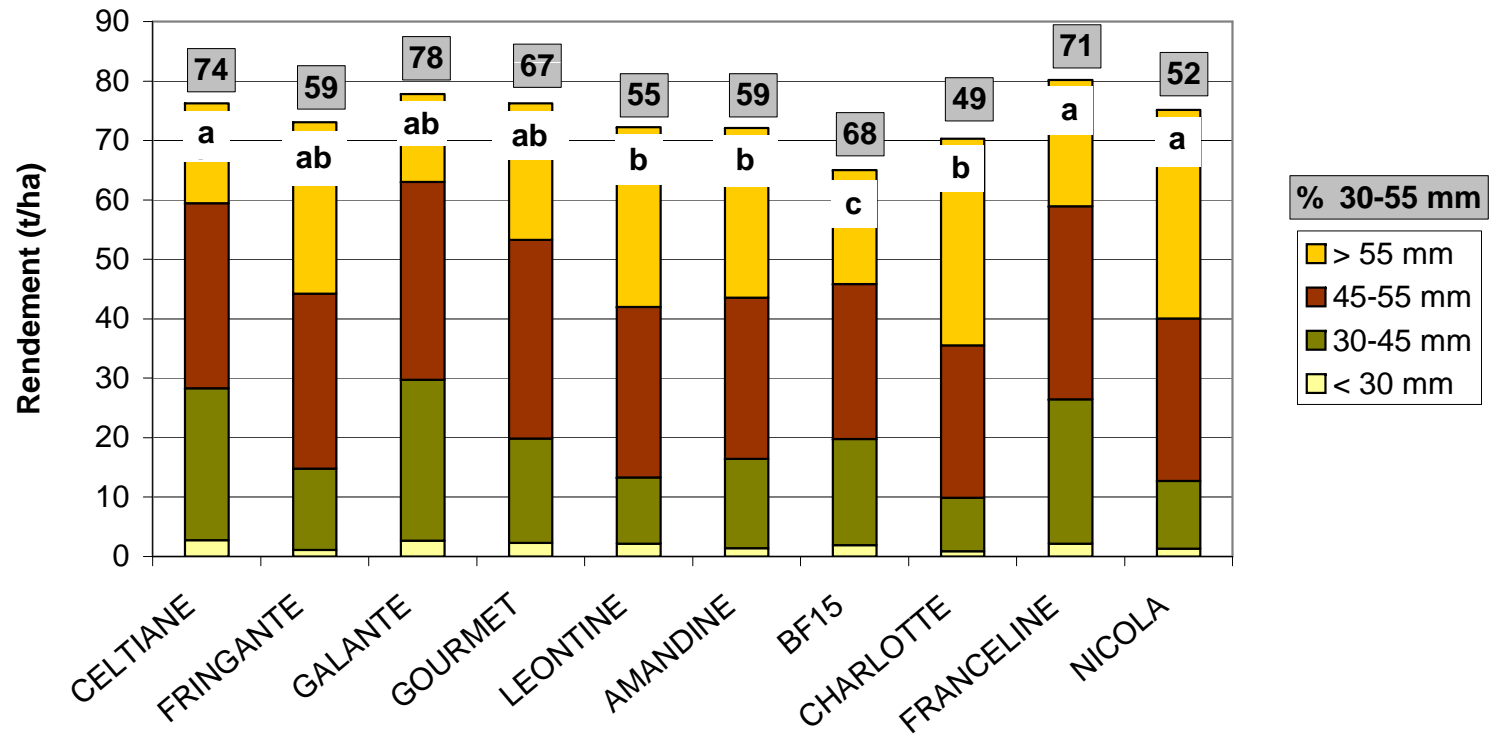
#### Villers Saint Christophe

Variétés	Rendement t/ha						% > 30 mm	% > 55 mm	% 30-55 mm	
	Total	< 30 mm	30-45 mm	45-55 mm	> 55 mm	> 30 mm				30-55 mm
<i>CELTIANE</i>	60.8 ab	0.3	15.9	28.3	16.2	60.5	44.3	100	27	73
<i>FRINGANTE</i>	54.3 bc	0.3	10.2	24.7	19.1	54.0	34.9	100	35	65
<i>GALANTE</i>	56.0 bc	0.9	28.9	19.7	6.6	55.2	48.6	98	12	88
<i>GOURMET</i>	59.3 b	0.4	15.9	29.0	14.1	58.9	44.8	99	24	76
<i>LEONTINE</i>	63.4 ab	0.3	15.8	30.6	16.7	63.1	46.4	100	26	74
<i>AMANDINE</i>	62.6 ab	0.9	20.2	26.7	14.9	61.7	46.9	99	24	76
<i>BF15</i>	49.3 c	0.5	17.3	21.6	9.9	48.8	38.9	99	20	80
<i>CHARLOTTE</i>	54.7 bc	0.3	13.2	27.6	13.7	54.5	40.8	100	25	75
<i>FRANCELINE</i>	61.9 ab	0.7	23.0	24.5	13.8	61.2	47.4	99	22	78
<i>NICOLA</i>	68.9 a	0.2	9.7	25.6	33.4	68.8	35.4	100	48	51

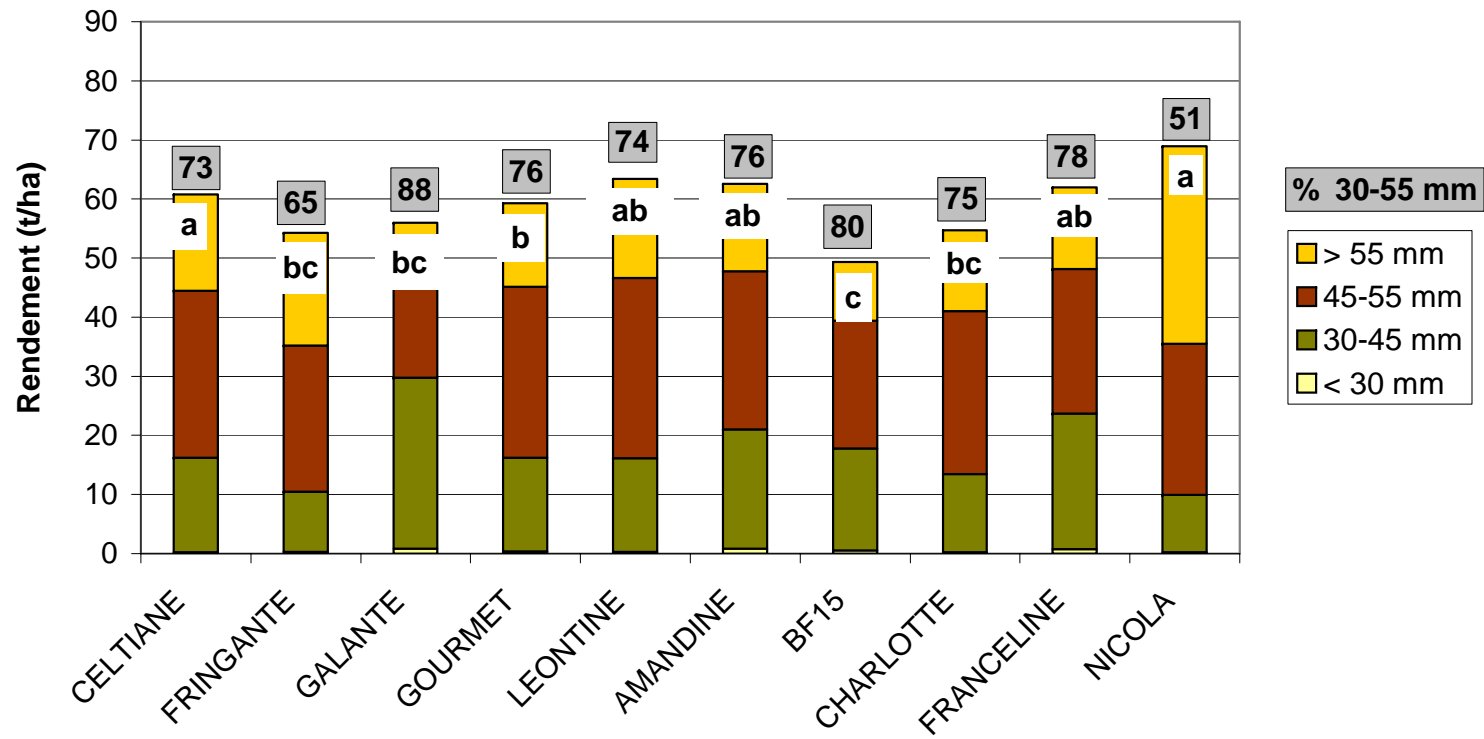
C.V.(%)

6.7

**Rendement par calibre**  
**Variétés de consommation à chair ferme - Boigneville (91)**



**Rendement par calibre**  
**Variétés de consommation à chair ferme - Villers St Christophe (02)**



## 3.2. SENSIBILITE AUX ENDOMMAGEMENTS

### 3.2.1. Variétés de consommation précoces à demi-précoces

Variétés	Fractures - PI (0-100)			Noircissement interne (0-5)		
	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>UNIVERSA</i>	63	57	60	0.0	0.1	0.1
<i>LOUISANA</i>	4	3	4	0.9	0.5	0.7
<i>AGATA</i>	21	40	30	0.0	0.0	0.0
<i>BINTJE</i>	81	73	77	0.4	1.3	0.9
<i>MARABEL</i>	28	14	21	0.0	0.2	0.1
<i>OSTARA</i>	62	53	58	0.2	0.3	0.3
<i>SIRTEMA</i>	48	39	44	0.1	0.1	0.1

### 3.2.2. Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives

Variétés	Fractures - PI (0-100)			Noircissement interne (0-5)		
	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>ARIETIS</i>	28	20	24	0.4	0.9	0.6
<i>AUREA</i>	83	76	79	0.7	0.7	0.7
<i>BRENDA</i>	47	29	38	1.1	1.4	1.3
<i>COQUINE</i>	10	8	9	0.7	1.0	0.9
<i>CYRANO</i>	50	30	40	0.1	0.1	0.1
<i>DALIDA</i>	22	19	21	0.0	0.0	0.0
<i>FRIDOR</i>	81	78	80	0.6	1.0	0.8
<i>NAGA</i>	55	36	45	0.5	0.4	0.5
<i>POUPETTE</i>	2	3	3	0.4	1.5	0.9
<i>RUMBA</i>	62	45	53	1.0	1.4	1.2
<i>SURYA</i>	46	40	43	0.2	0.3	0.2
<i>TRIOMPHE</i>	81	74	77	0.2	0.9	0.6
<i>BINTJE</i>	76	71	74	1.1	1.8	1.4
<i>CLAUSTAR</i>	65	49	57	0.3	0.2	0.2
<i>DESIREE</i>	54	29	41	0.3	0.3	0.3
<i>MONALISA</i>	33	20	27	0.1	0.4	0.2

### 3.2.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

Variétés	Fractures - PI (0-100)			Noircissement interne (0-5)		
	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>CELTIANE</i>	18	7	13	0.5	0.5	0.5
<i>FRINGANTE</i>	47	12	30	1.4	0.8	1.1
<i>GALANTE</i>	24	15	19	1.4	1.4	1.4
<i>GOURMET</i>	37	15	26	0.3	0.4	0.4
<i>LEONTINE</i>	53	45	49	0.2	0.4	0.3
<i>AMANDINE</i>	8	11	9	0.1	0.1	0.1
<i>BF15</i>	57	36	46	0.3	0.3	0.3
<i>CHARLOTTE</i>	14	13	14	1.1	0.4	0.7
<i>FRANCELINE</i>	61	43	52	0.0	0.2	0.1
<i>NICOLA</i>	57	41	49	0.4	0.4	0.4

### 3.3. CARACTERES D'UTILISATION

#### 3.3.1. Variétés de consommation précoces à demi-précoces

##### *Boigneville*

Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur	
	Forme (1-9)	Yeux (1-9)	Gale commune (0-100)			Indice de délitement (0-3)	Noircissement après cuisson (0-5)
<i>UNIVERSA</i>	8	8	0.0	119	16.7	0.1	0.9
<i>LOUISANA</i>	7.5	7.5	0.0	117	18.5	0.6	0.9
<i>AGATA</i>	8	7.5	0.0	134	17.6	0.1	0.7
<i>BINTJE</i>	7	7	4.3	51	22.2	1.3	0.4
<i>MARABEL</i>	8	7.5	0.0	107	19.3	0.0	0.2
<i>OSTARA</i>	7	7	0.0	55	21.1	1.0	1.2
<i>SIRTEMA</i>	6	6	0.0	105	20.6	1.1	1.1

### 3.2.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

Variétés	Fractures - PI (0-100)			Noircissement interne (0-5)		
	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>CELTIANE</i>	18	7	13	0.5	0.5	0.5
<i>FRINGANTE</i>	47	12	30	1.4	0.8	1.1
<i>GALANTE</i>	24	15	19	1.4	1.4	1.4
<i>GOURMET</i>	37	15	26	0.3	0.4	0.4
<i>LEONTINE</i>	53	45	49	0.2	0.4	0.3
<i>AMANDINE</i>	8	11	9	0.1	0.1	0.1
<i>BF15</i>	57	36	46	0.3	0.3	0.3
<i>CHARLOTTE</i>	14	13	14	1.1	0.4	0.7
<i>FRANCELINE</i>	61	43	52	0.0	0.2	0.1
<i>NICOLA</i>	57	41	49	0.4	0.4	0.4

### 3.3. CARACTERES D'UTILISATION

#### 3.3.1. Variétés de consommation précoces à demi-précoces

##### *Boigneville*

Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur	
	Forme (1-9)	Yeux (1-9)	Gale commune (0-100)			Indice de délitement (0-3)	Noircissement après cuisson (0-5)
<i>UNIVERSA</i>	8	8	0.0	119	16.7	0.1	0.9
<i>LOUISANA</i>	7.5	7.5	0.0	117	18.5	0.6	0.9
<i>AGATA</i>	8	7.5	0.0	134	17.6	0.1	0.7
<i>BINTJE</i>	7	7	4.3	51	22.2	1.3	0.4
<i>MARABEL</i>	8	7.5	0.0	107	19.3	0.0	0.2
<i>OSTARA</i>	7	7	0.0	55	21.1	1.0	1.2
<i>SIRTEMA</i>	6	6	0.0	105	20.6	1.1	1.1

### Villers Saint Christophe

Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur	
	Forme (1-9)	Yeux (1-9)	Gale commune (0-100)			Indice de délitement (0-3)	Noircissement après cuisson (0-5)
<i>UNIVERSA</i>	8	8	2.2	96	17.1	0.0	1.2
<i>LOUISANA</i>	7.5	7.5	0.3	90	19.4	0.5	2.7
<i>AGATA</i>	8	8	2.4	143	17.4	0.2	2.3
<i>BINTJE</i>	7	7	6.9	69	21.9	1.1	0.4
<i>MARABEL</i>	8	8	0.0	201	19.3	0.0	1.3
<i>OSTARA</i>	7	7	0.0	69	21.3	1.1	3.0
<i>SIRTEMA</i>	6	6	0.0	127	20.0	0.3	1.7

### 3.3.2. Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives

#### Boigneville

Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur	
	Forme (1-9)	Yeux (1-9)	Gale commune (0-100)			Indice de délitement (0-3)	Noircissement après cuisson (0-5)
<i>ARIETIS</i>	7.5	7.5	0.3	73	20.4	1.6	1.2
<i>AUREA</i>	7	6	0.4	49	22.5	0.7	1.5
<i>BRENDA</i>	7	6.5	0.4	89	19.7	0.8	1.4
<i>COQUINE</i>	7.5	7.5	0.4	197	21.3	0.7	2.6
<i>CYRANO</i>	8	8	0.0	74	21.1	0.7	0.6
<i>DALIDA</i>	7	6.5	0.0	127	18.5	0.0	1.1
<i>FRIDOR</i>	8	7.5	0.8	17	23.0	1.2	1.3
<i>NAGA</i>	7	7	1.0	53	20.4	0.8	2.5
<i>POUPETTE</i>	7.5	7	2.8	72	18.8	0.2	1.1
<i>RUMBA</i>	7.5	7	0.0	108	23.0	1.5	3.5
<i>SURYA</i>	7.5	7.5	1.3	112	18.2	0.2	1.4
<i>TRIOMPHE</i>	7.5	6.5	1.8	45	21.4	1.0	0.9
<i>BINTJE</i>	7	7	4.3	65	20.8	0.9	0.9
<i>CLAUSTAR</i>	7	7	0.3	118	18.6	0.3	4.0
<i>DESIREE</i>	6.5	6	1.9	65	21.0	0.2	0.3
<i>MONALISA</i>	8	8	2.5	64	18.6	0.3	0.5

### Villers Saint Christophe

Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur	
	Forme (1-9)	Yeux (1-9)	Gale commune (0-100)			Indice de délitement (0-3)	Noircissement après cuisson (0-5)
<i>ARIETIS</i>	7.5	7.5	0.8	84	20.5	1.1	2.3
<i>AUREA</i>	6.5	6	2.3	57	24.5	1.1	1.9
<i>BRENDA</i>	7	7	1.6	113	20.7	0.8	1.7
<i>COQUINE</i>	8	7.5	0.0	256	21.9	0.7	1.9
<i>CYRANO</i>	8	8	0.5	173	22.3	0.8	1.2
<i>DALIDA</i>	7	6.5	0.0	165	19.5	0.1	1.4
<i>FRIDOR</i>	8	7.5	0.5	28	24.8	1.6	1.8
<i>NAGA</i>	7	7	1.8	62	22.2	1.1	3.8
<i>POUPETTE</i>	7	7	4.2	89	19.1	0.2	2.0
<i>RUMBA</i>	7	7	0.0	114	23.8	1.8	3.3
<i>SURYA</i>	8	7.5	6.1	216	19.3	0.5	1.4
<i>TRIOMPHE</i>	6.5	6	2.1	60	22.9	1.4	2.2
<i>BINTJE</i>	7	7	13.6	97	21.9	1.1	1.0
<i>CLAUSTAR</i>	7	7	2.3	116	19.1	0.3	3.8
<i>DESIREE</i>	6.5	6	5.0	105	21.8	0.5	0.9
<i>MONALISA</i>	8	8	2.3	74	20.1	0.3	0.3

### 3.3.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

#### Boigneville

Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur	
	Forme (1-9)	Yeux (1-9)	Gale commune (0-100)			Indice de délitement (0-3)	Noircissement après cuisson (0-5)
<i>CELTIANE</i>	7.5	8	0.0	202	19.4	0.6	0.2
<i>FRINGANTE</i>	7.5	8	0.0	141	19.7	0.2	0.4
<i>GALANTE</i>	8	8	0.0	149	19.5	0.5	0.1
<i>GOURMET</i>	8	8	0.5	85	19.3	0.8	0.7
<i>LEONTINE</i>	7.5	7	2.9	202	17.4	0.0	1.0
<i>AMANDINE</i>	7.5	8	0.0	187	17.9	0.1	1.2
<i>BF15</i>	6	7	3.6	160	20.4	0.2	2.0
<i>CHARLOTTE</i>	7.5	7.5	0.5	167	20.3	0.4	1.6
<i>FRANCELINE</i>	7	7	0.6	142	20.8	0.3	1.7
<i>NICOLA</i>	7.5	7	2.0	175	20.1	0.0	1.0



**Villers Saint Christophe**

Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur	
	Forme (1-9)	Yeux (1-9)	Gale commune (0-100)			Indice de délitement (0-3)	Noircissement après cuisson (0-5)
<i>CELTIANE</i>	7.5	8	0.0	223	19.0	0.0	1.8
<i>FRINGANTE</i>	7	7.5	1.0	225	20.1	0.3	1.1
<i>GALANTE</i>	8	8	0.5	163	20.2	0.3	0.1
<i>GOURMET</i>	7.5	8	2.1	129	20.9	0.5	1.0
<i>LEONTINE</i>	7.5	7	0.3	258	18.6	0.0	1.9
<i>AMANDINE</i>	7.5	8	0.0	122	18.5	0.2	1.6
<i>BF15</i>	6	7	0.4	278	20.8	0.1	3.2
<i>CHARLOTTE</i>	7.5	7.5	0.0	239	20.7	0.5	1.2
<i>FRANCELINE</i>	7	7	0.0	163	21.0	0.1	2.2
<i>NICOLA</i>	7.5	7	0.0	122	20.9	0.0	2.2

### 3.4. Teneur en glucose à la récolte et après 6 mois de stockage

#### 3.4.1. Variétés de consommation précoces à demi-précoces

Variétés	Teneur en glucose (% du poids frais)					
	Boigneville			Villers St Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>UNIVERSA</i>	0.59	0.87	0.82	0.56	0.92	0.83
<i>LOUISANA</i>	0.14	0.23	0.14	0.18	0.28	0.18
<i>AGATA</i>	0.38	0.67	0.50	0.33	0.75	0.50
<i>BINTJE</i>	0.17	0.27	0.18	0.11	0.45	0.19
<i>MARABEL</i>	0.51	0.88	0.60	0.36	0.91	0.68
<i>OSTARA</i>	0.19	0.53	0.28	0.14	0.52	0.34
<i>SIRTEMA</i>	0.19	0.30	0.18	0.22	0.40	0.28

#### 3.4.2. Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives

Variétés	Teneur en glucose (% du poids frais)					
	Boigneville			Villers St Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>ARIETIS</i>	0.13	0.22	0.12	0.18	0.29	0.23
<i>AUREA</i>	0.14	0.18	0.12	0.09	0.26	0.16
<i>BRENDA</i>	0.19	0.29	0.15	0.12	0.34	0.26
<i>COQUINE</i>	0.16	0.19	0.14	0.09	0.24	0.17
<i>CYRANO</i>	0.33	0.54	0.42	0.30	0.73	0.49
<i>DALIDA</i>	0.61	0.90	0.65	0.56	0.86	0.66
<i>FRIDOR</i>	0.09	0.14	0.08	0.08	0.18	0.11
<i>NAGA</i>	0.08	0.12	0.07	0.10	0.20	0.09
<i>POUPETTE</i>	0.31	0.41	0.29	0.34	0.51	0.37
<i>RUMBA</i>	0.05	0.14	0.06	0.08	0.15	0.12
<i>SURYA</i>	0.33	0.71	0.70	0.28	0.70	0.63
<i>TRIOMPHE</i>	0.07	0.18	0.11	0.12	0.23	0.16
<i>BINTJE</i>	0.15	0.26	0.16	0.12	0.37	0.20
<i>CLAUSTAR</i>	0.38	0.60	0.39	0.43	0.71	0.62
<i>DESIREE</i>	0.23	0.36	0.18	0.17	0.47	0.28
<i>MONALISA</i>	0.36	0.64	0.56	0.25	0.72	0.57

### 3.4.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

Variétés	Teneur en glucose (% du poids frais)					
	Boigneville			Villers St Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>CELTIANE</i>	0.19	0.27	0.13	0.37	0.61	0.49
<i>FRINGANTE</i>	0.29	0.42	0.31	0.21	0.47	0.39
<i>GALANTE</i>	0.11	0.14	0.08	0.05	0.17	0.10
<i>GOURMET</i>	0.24	0.53	0.32	0.23	0.59	0.41
<i>LEONTINE</i>	0.71	0.98	0.82	0.56	1.07	0.87
<i>AMANDINE</i>	0.33	0.35	0.23	0.24	0.37	0.27
<i>BF15</i>	0.22	0.22	0.10	0.09	0.42	0.28
<i>CHARLOTTE</i>	0.11	0.23	0.10	0.10	0.22	0.12
<i>FRANCELINE</i>	0.47	0.80	0.59	0.33	0.90	0.71
<i>NICOLA</i>	0.50	0.81	0.70	0.40	0.84	0.65

### 3.5. Couleur des frites à la récolte et après 6 mois de stockage

#### 3.5.1. Variétés de consommation précoces à demi-précoces

Variétés	Couleur des frites (IC 0-5)					
	Boigneville			Villers St Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>UNIVERSA</i>	4.9	5.0	4.9	3.8	5.0	5.0
<i>LOUISANA</i>	1.0	3.2	2.3	0.7	3.9	2.2
<i>AGATA</i>	4.6	5.0	5.0	3.0	5.0	5.0
<i>BINTJE</i>	1.2	2.8	1.7	0.2	4.2	2.1
<i>MARABEL</i>	4.0	5.0	4.9	3.0	5.0	5.0
<i>OSTARA</i>	2.2	4.9	3.0	1.2	5.0	4.2
<i>SIRTEMA</i>	1.1	3.1	1.9	0.6	3.9	1.9

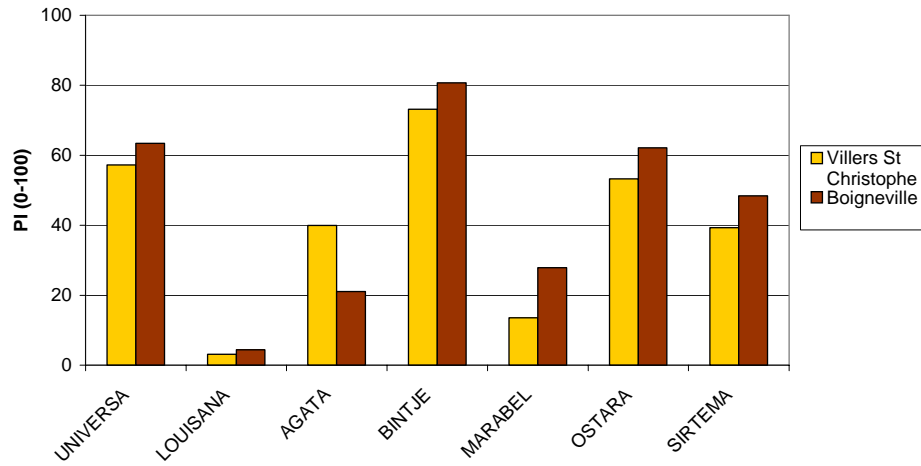
### 3.5.2. Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives

Variétés	Couleur des frites (IC 0-5)					
	Boigneville			Villers St Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>ARIETIS</i>	0.8	2.8	1.9	1.2	3.8	1.9
<i>AUREA</i>	0.5	2.0	1.2	0.1	2.0	1.8
<i>BRENDA</i>	1.5	3.7	2.0	1.1	4.1	2.8
<i>COQUINE</i>	1.5	3.0	1.8	0.4	3.1	2.0
<i>CYRANO</i>	2.1	5.0	4.5	3.4	5.0	5.0
<i>DALIDA</i>	3.0	5.0	4.5	3.0	5.0	4.2
<i>FRIDOR</i>	0.2	1.7	0.6	0.3	1.2	1.4
<i>NAGA</i>	0.0	1.4	0.3	0.0	1.0	1.1
<i>POUPETTE</i>	3.9	4.9	3.8	2.9	5.0	3.3
<i>RUMBA</i>	0.0	2.4	0.3	0.2	1.9	0.8
<i>SURYA</i>	3.0	5.0	4.8	2.6	5.0	5.0
<i>TRIOMPHE</i>	0.1	3.0	1.1	0.2	2.1	1.1
<i>BINTJE</i>	0.4	3.0	1.9	0.5	4.1	2.2
<i>CLAUSTAR</i>	2.8	4.9	3.3	2.8	5.0	4.3
<i>DESIREE</i>	1.1	4.1	2.6	1.7	5.0	3.3
<i>MONALISA</i>	3.0	5.0	4.9	2.5	5.0	5.0

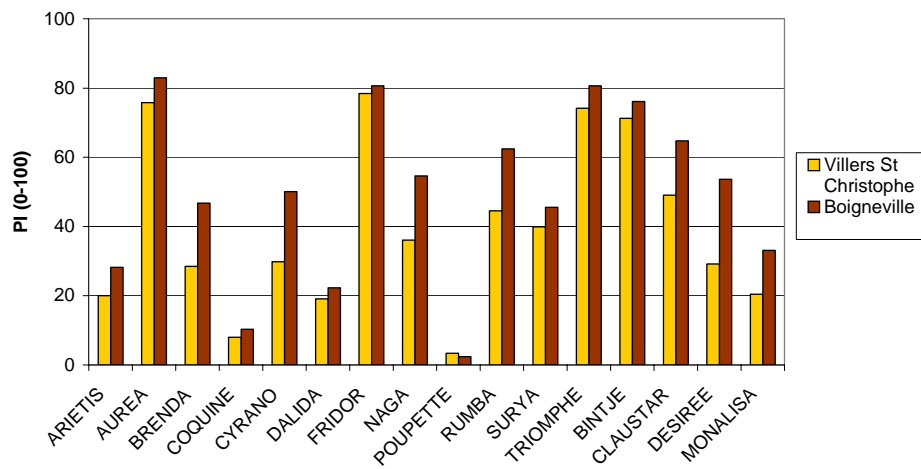
### 3.5.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

Variétés	Couleur des frites (IC 0-5)					
	Boigneville			Villers St Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>CELTIANE</i>	1.6	3.0	1.8	3.2	4.9	4.5
<i>FRINGANTE</i>	2.0	4.1	2.9	1.3	4.1	4.8
<i>GALANTE</i>	1.0	2.9	0.9	0.0	3.1	1.2
<i>GOURMET</i>	1.9	4.1	2.9	1.3	4.1	3.1
<i>LEONTINE</i>	4.3	5.0	5.0	3.8	5.0	5.0
<i>AMANDINE</i>	2.2	4.1	2.1	1.4	3.2	2.9
<i>BF15</i>	1.1	3.2	1.7	1.4	3.6	2.8
<i>CHARLOTTE</i>	0.2	3.9	1.4	1.2	3.4	2.0
<i>FRANCELINE</i>	2.9	5.0	4.8	2.9	5.0	5.0
<i>NICOLA</i>	3.1	5.0	5.0	3.8	5.0	5.0

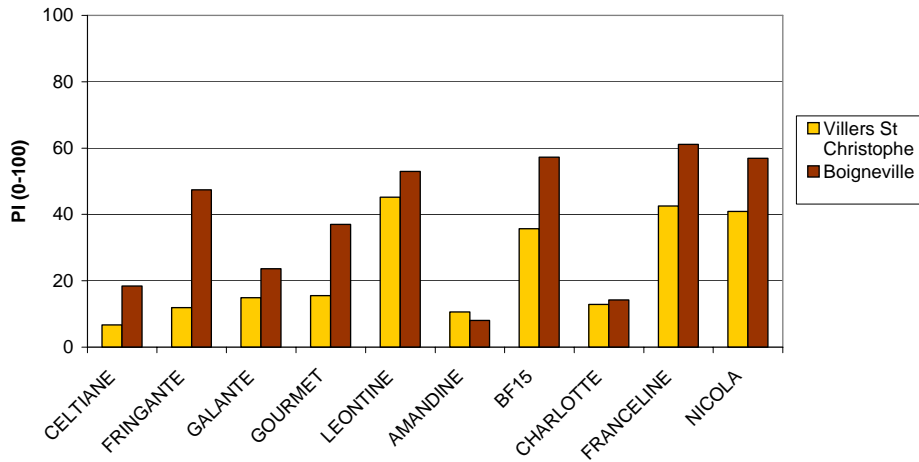
**Sensibilité aux endommagements de type fractures**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



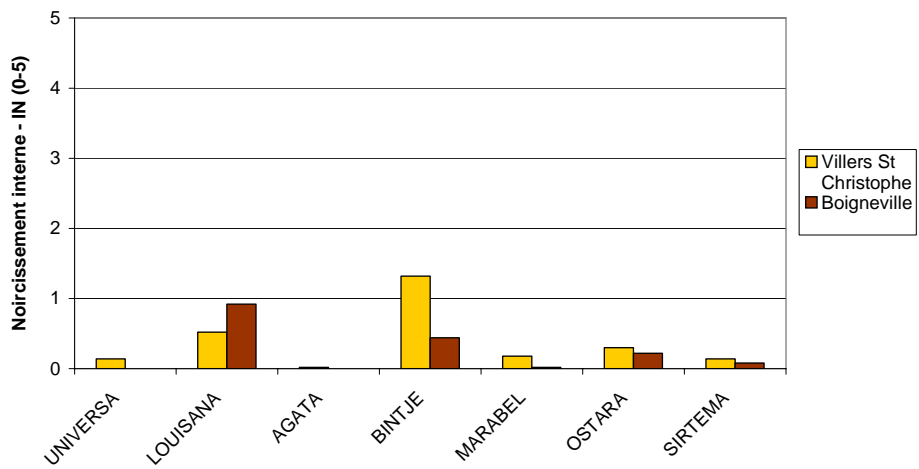
**Sensibilité aux endommagements de type fractures**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



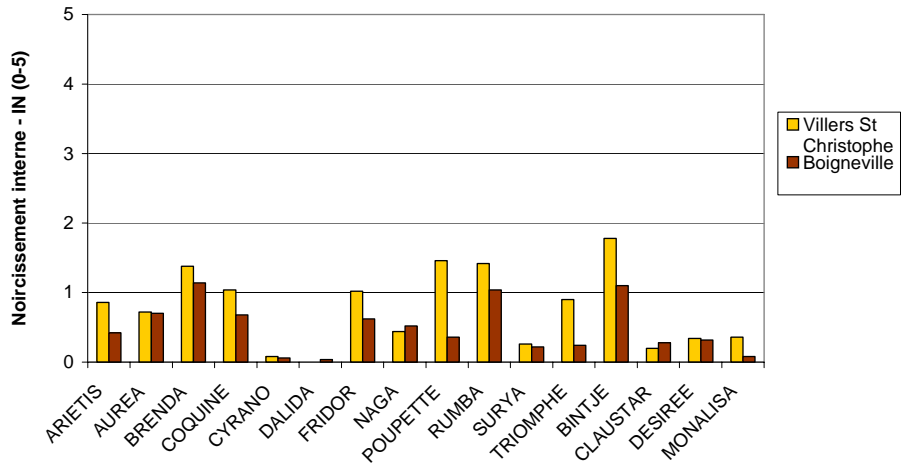
**Sensibilité aux endommagements de type fractures**  
Variétés de consommation à chair ferme



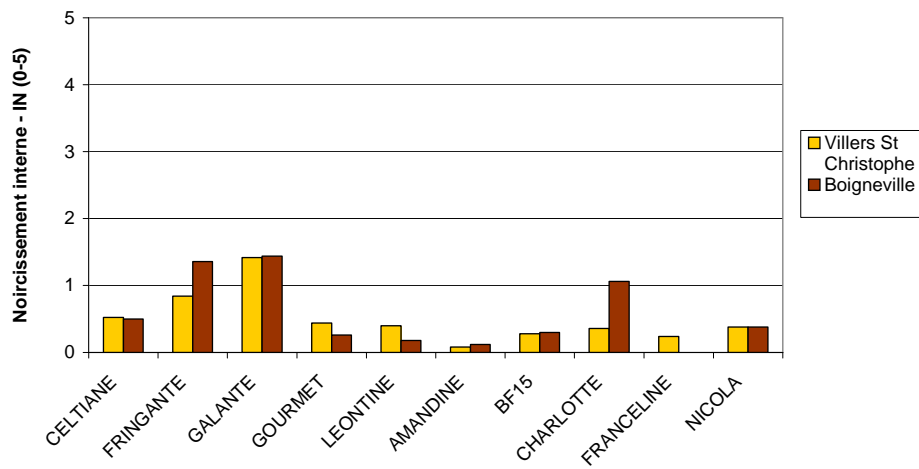
**Sensibilité au noircissement interne**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



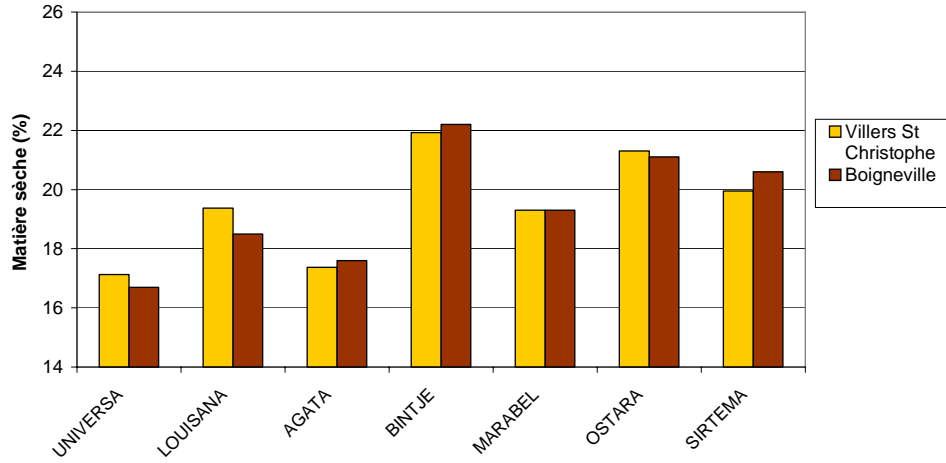
**Sensibilité au noircissement interne**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



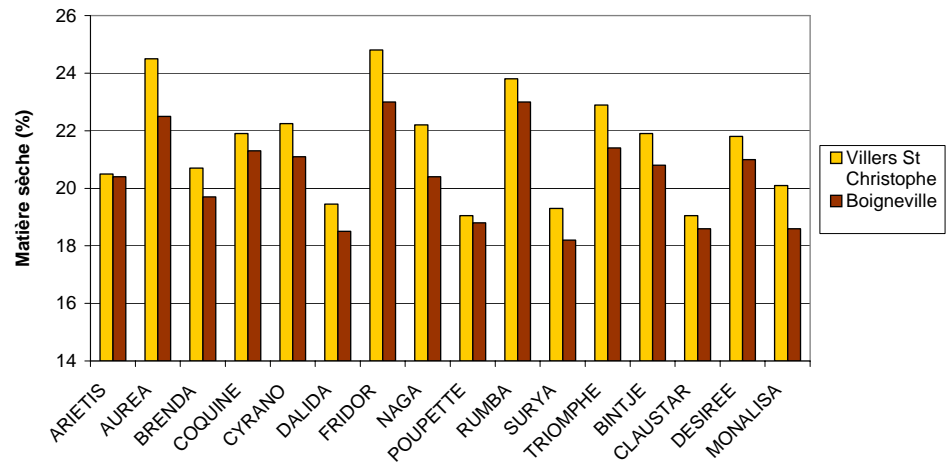
**Sensibilité au noircissement interne**  
Variétés de consommation à chair ferme



**Teneur en matière sèche**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces

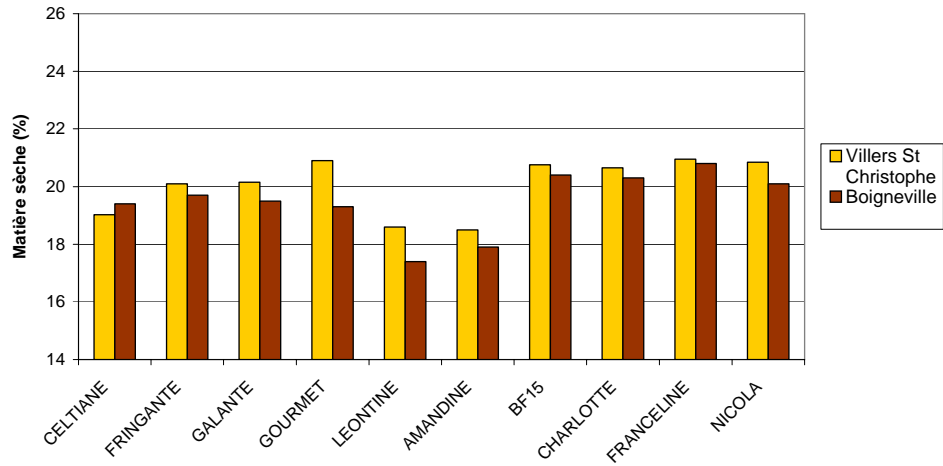


**Teneur en matière sèche**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives

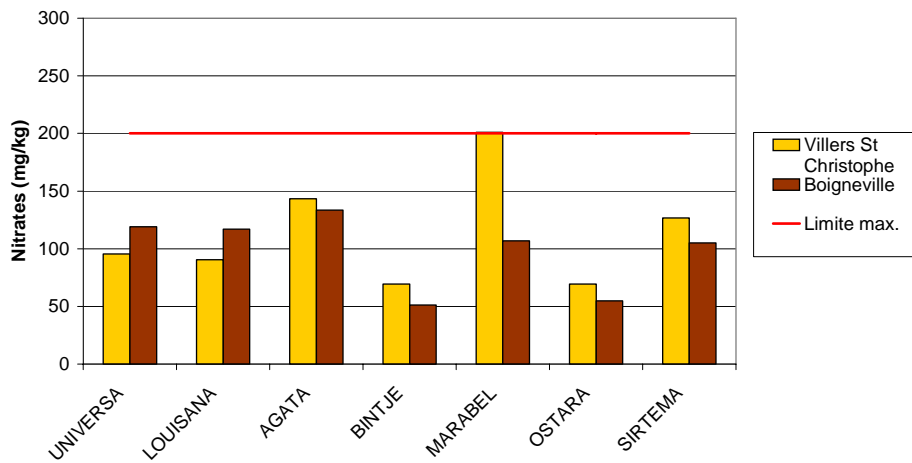




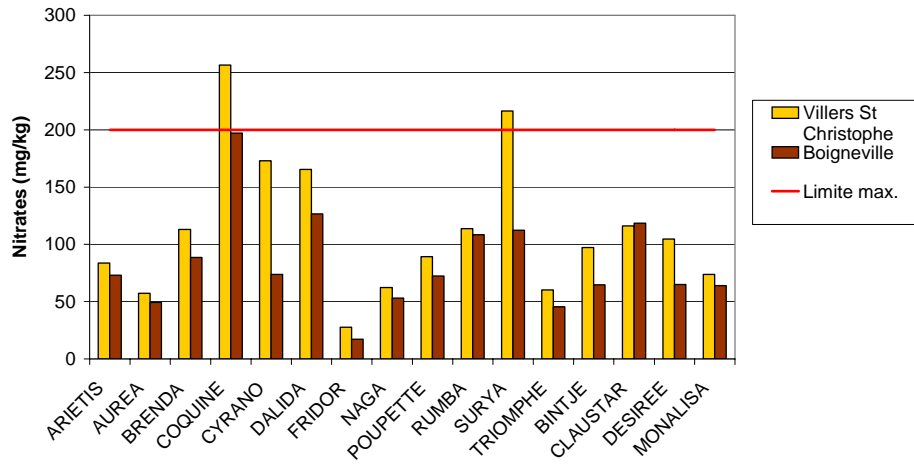
**Teneur en matière sèche**  
Variétés de consommation à chair ferme



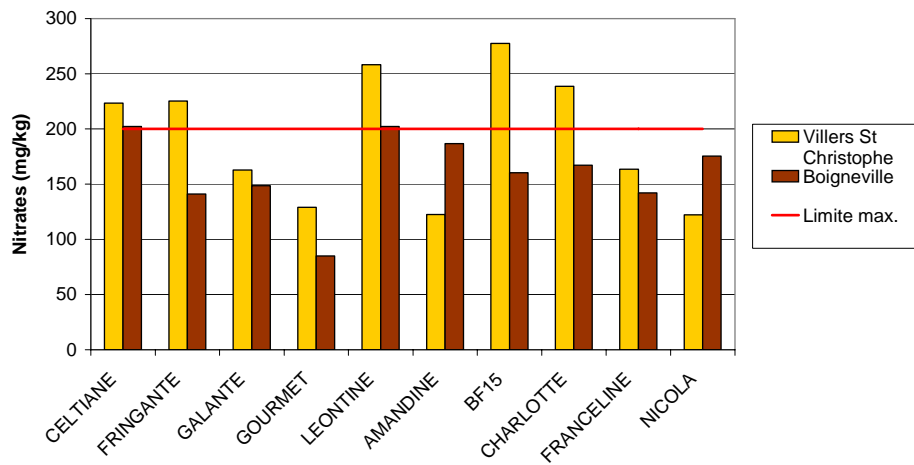
**Teneur en nitrates**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



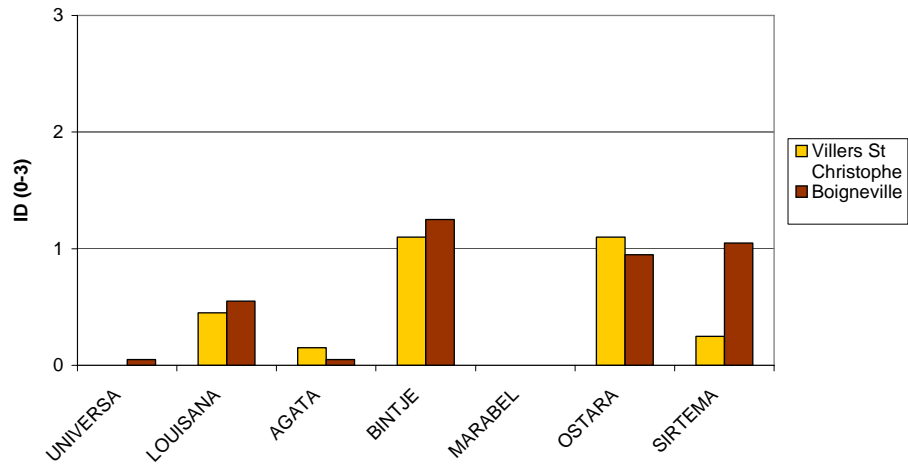
**Teneur en nitrates**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



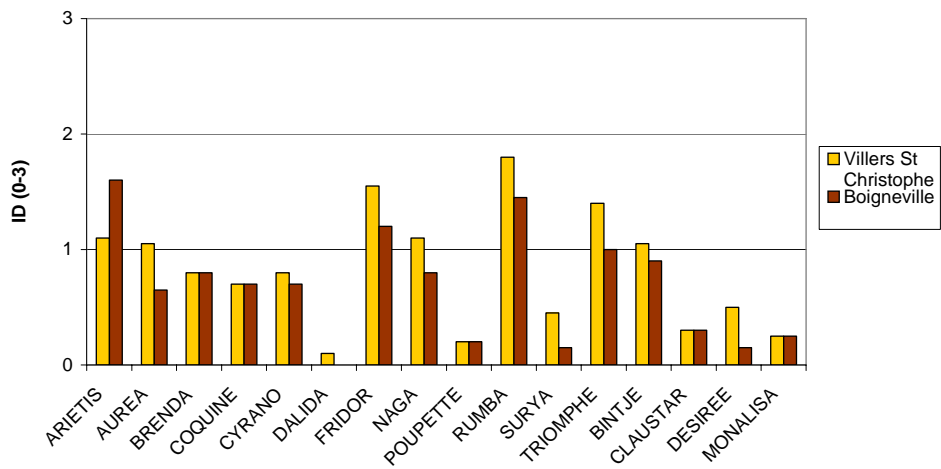
**Teneur en nitrates**  
Variétés de consommation à chair ferme



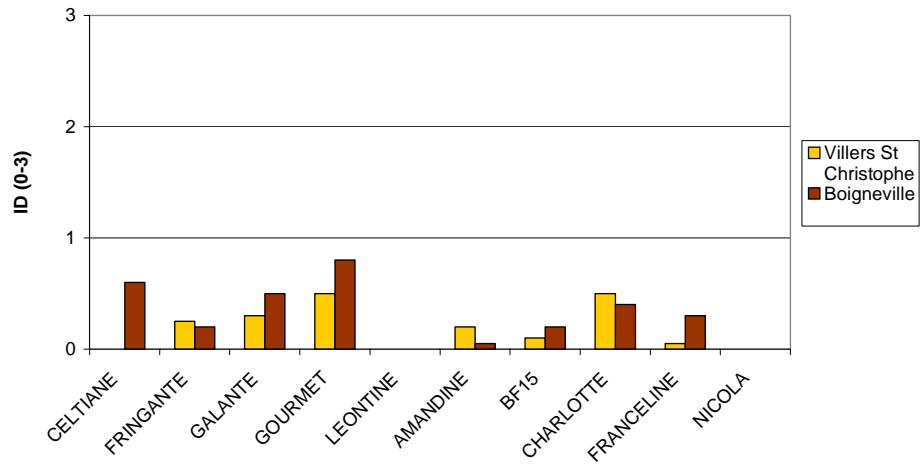
**Délicatement après cuisson à la vapeur**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



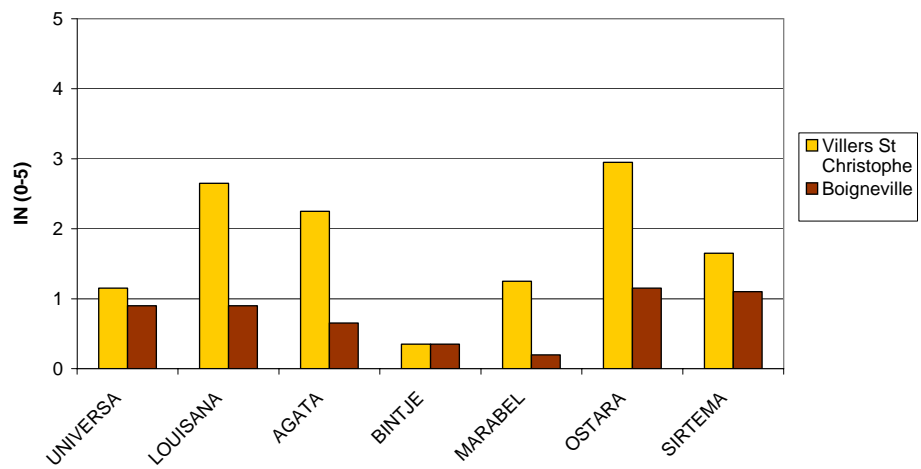
**Délicatement après cuisson à la vapeur**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



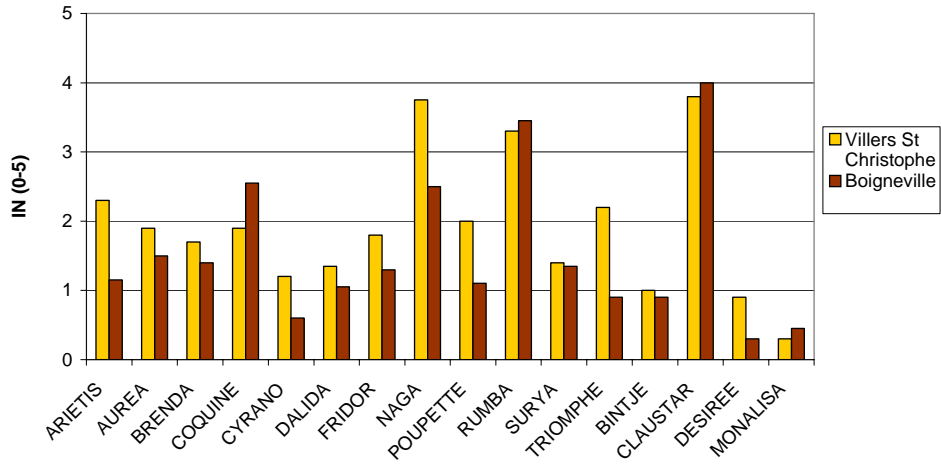
**Délicatement après cuisson à la vapeur**  
**Variétés de consommation à chair ferme**



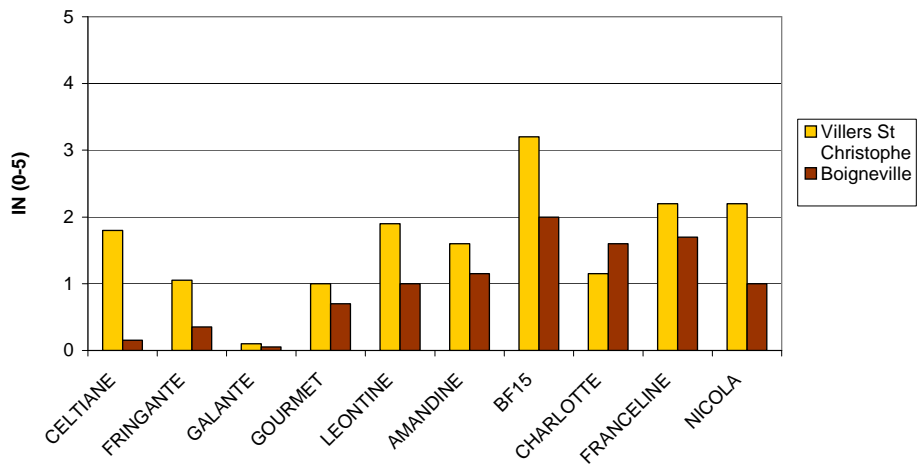
**Noircissement après cuisson à la vapeur**  
**Variétés de consommation précoces à demi-précoces**



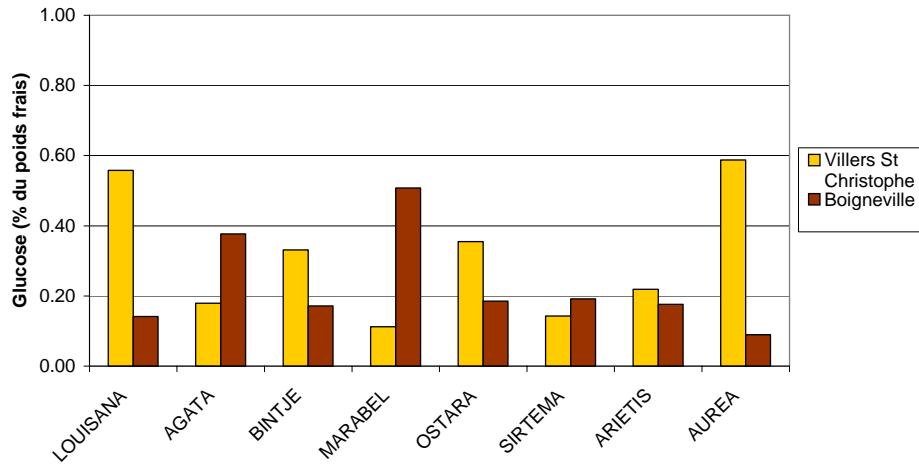
**Noircissement après cuisson à la vapeur**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



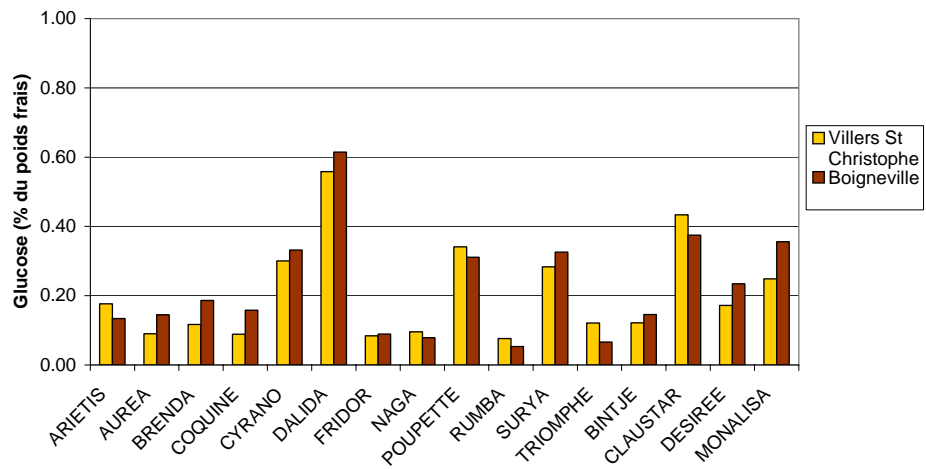
**Noircissement après cuisson à la vapeur**  
Variétés de consommation à chair ferme



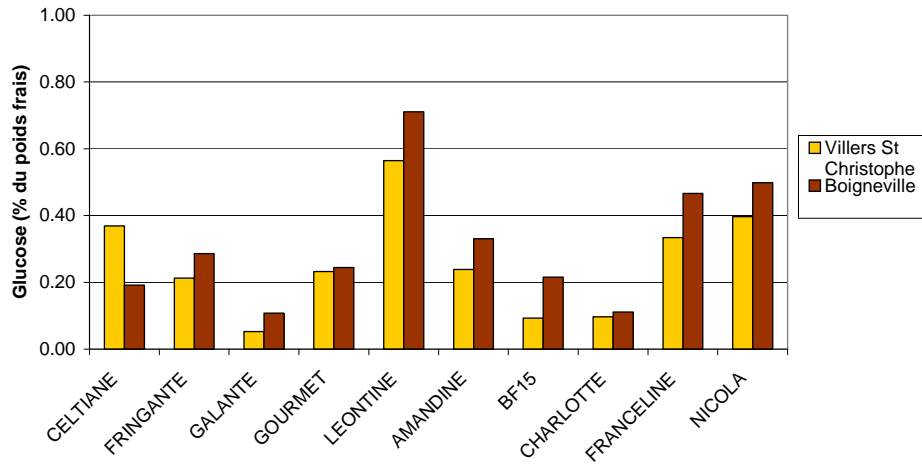
**Teneur en glucose**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



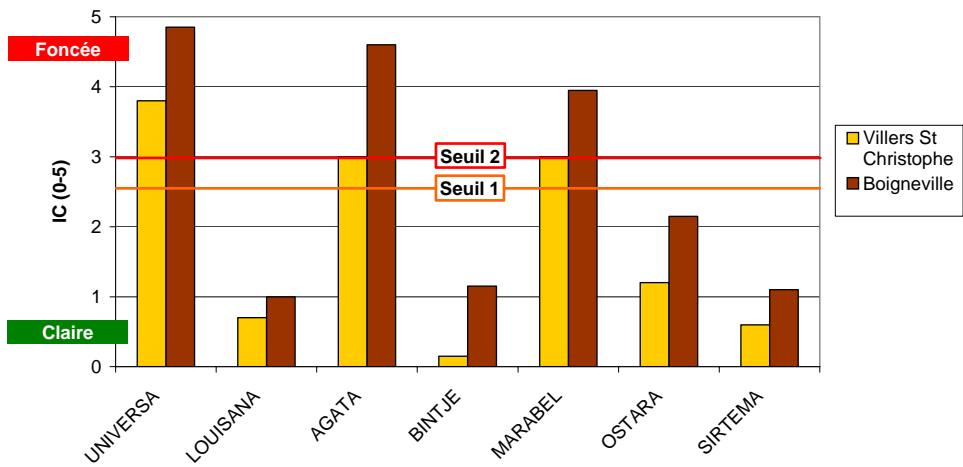
**Teneur en glucose**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



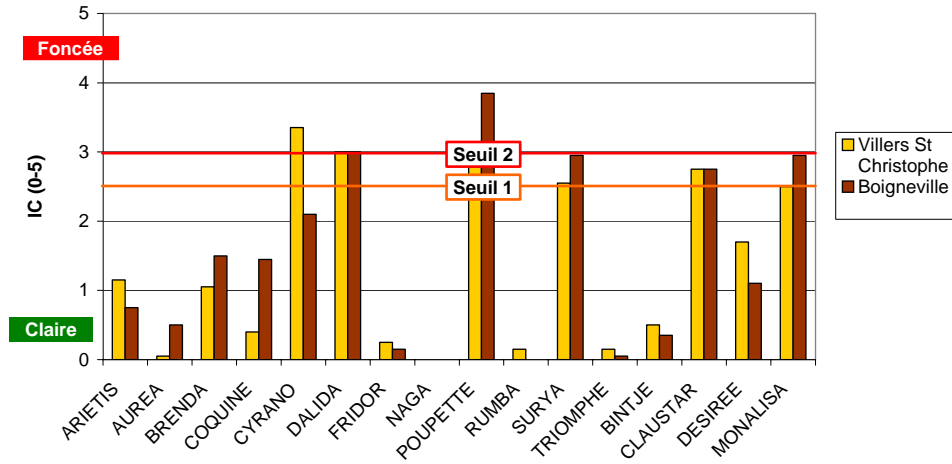
**Teneur en glucose**  
Variétés de consommation à chair ferme



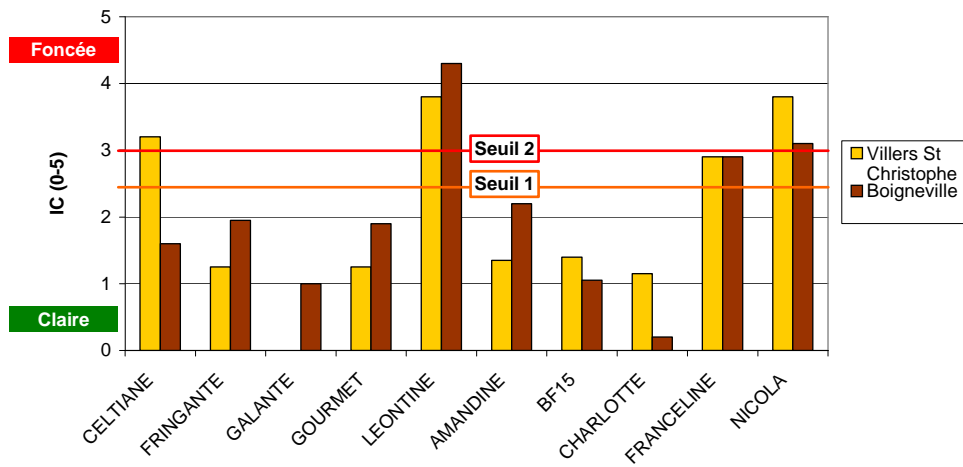
**Couleur des frites à la récolte**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



**Couleur des frites à la récolte**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives

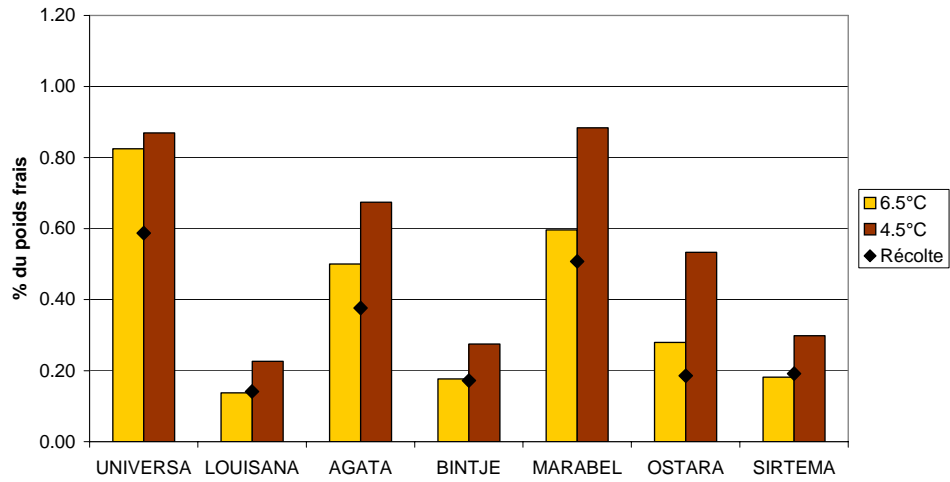


**Couleur des frites à la récolte**  
Variétés de consommation à chair ferme

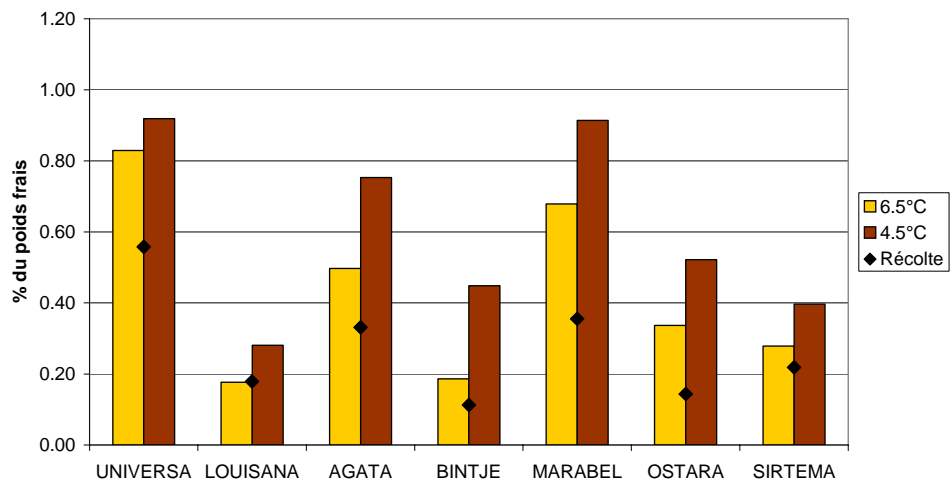




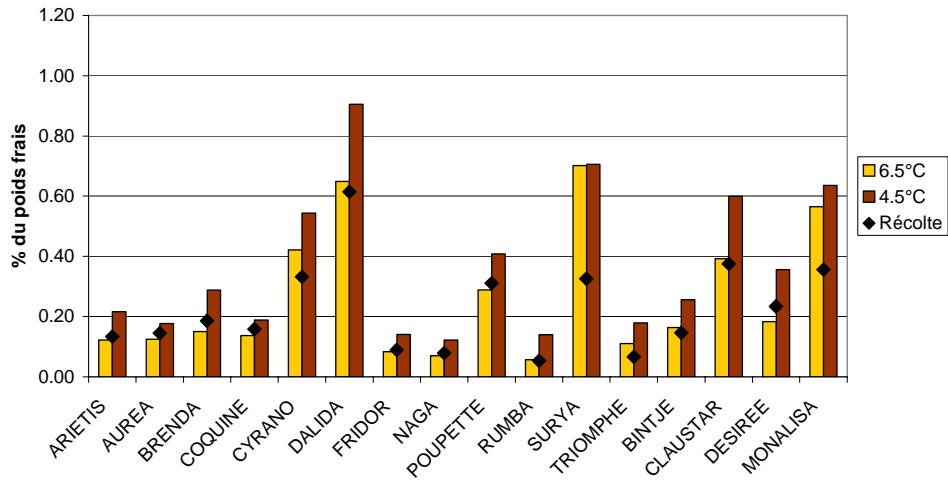
**Teneur en glucose après stockage**  
**Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Boigneville**



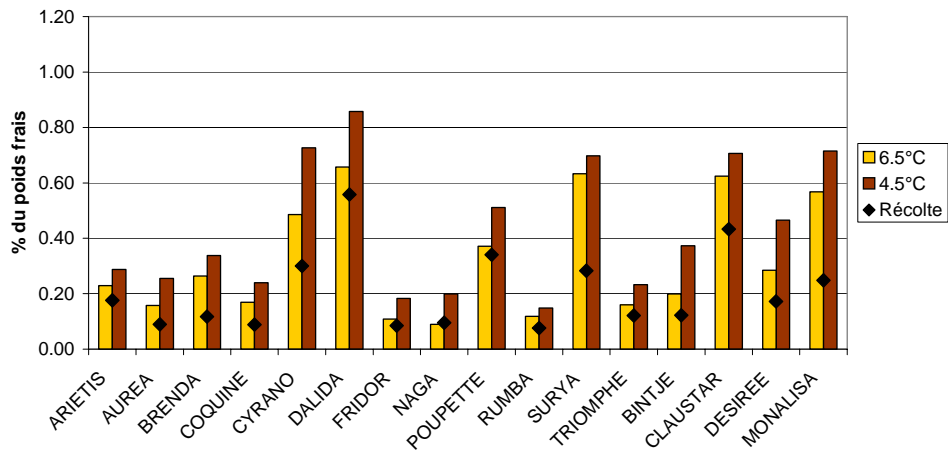
**Teneur en glucose après stockage**  
**Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Villers St Christophe**



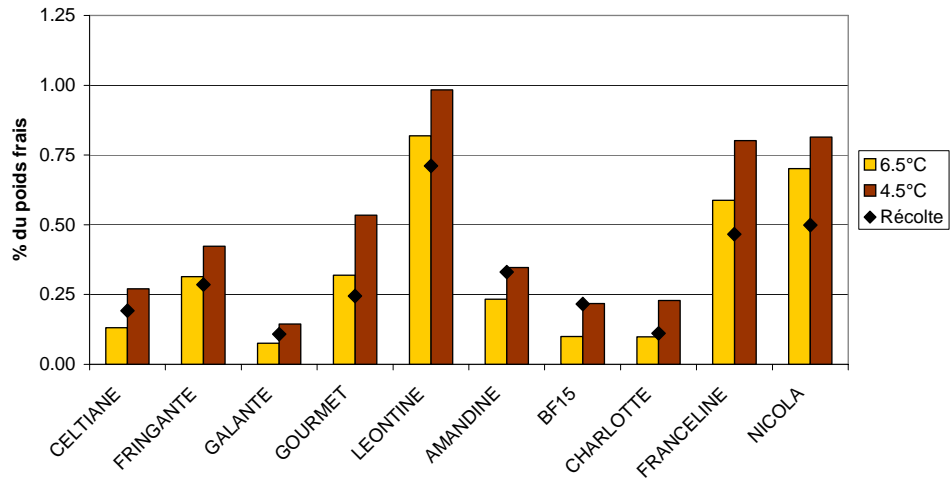
**Teneur en glucose après stockage**  
**Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Boigneville**



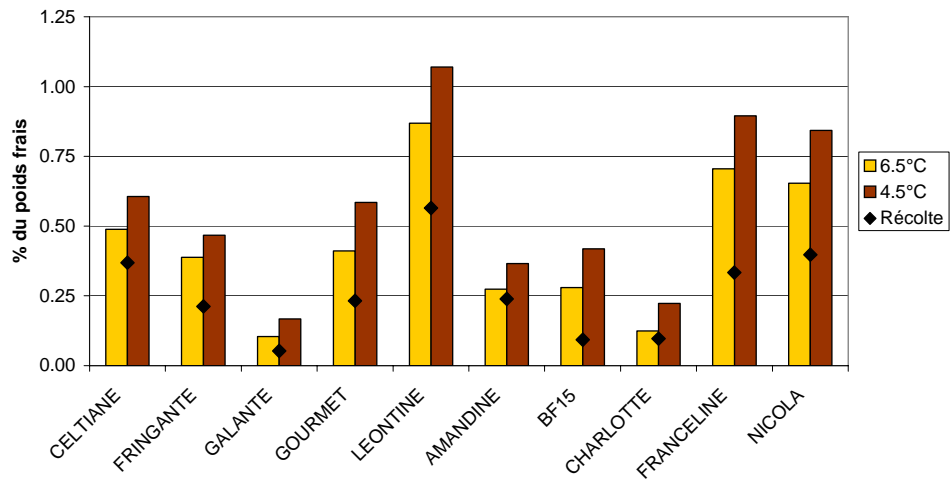
**Teneur en glucose après stockage**  
**Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Villers St Christophe**



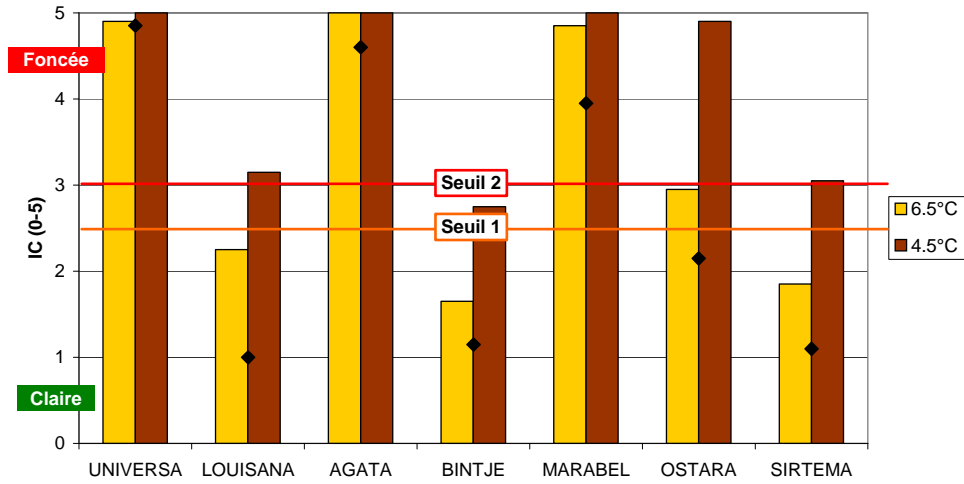
**Teneur en glucose après stockage**  
**Variétés de consommation à chair ferme - Boigneville**



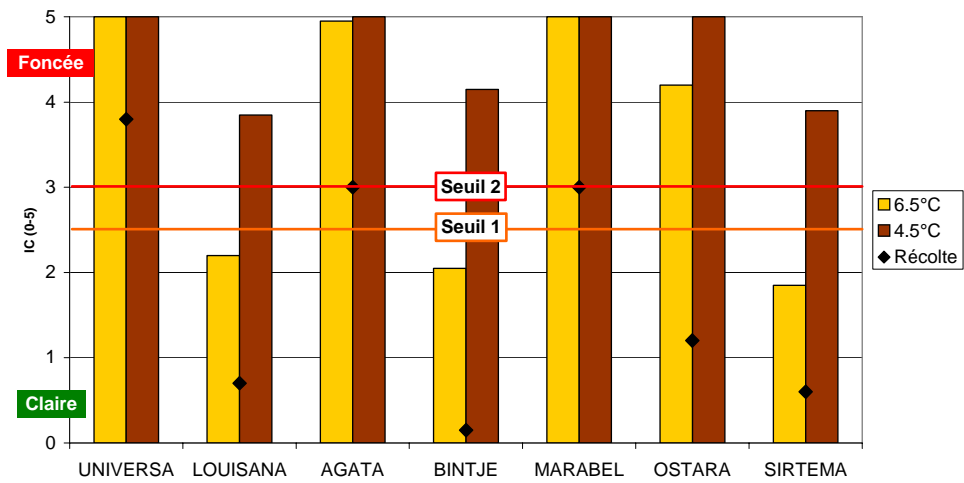
**Teneur en glucose après stockage**  
**Variétés de consommation à chair ferme - Villers St Christophe**



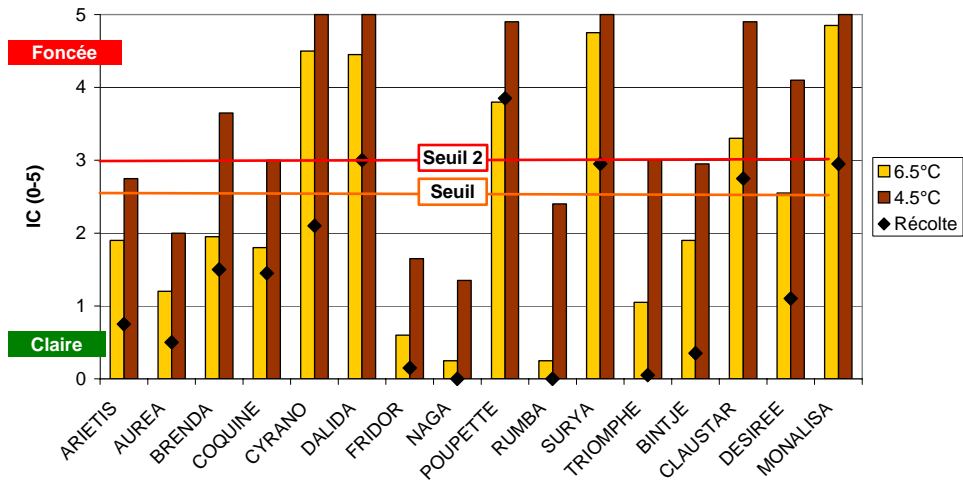
**Couleur des frites après stockage**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Boigneville



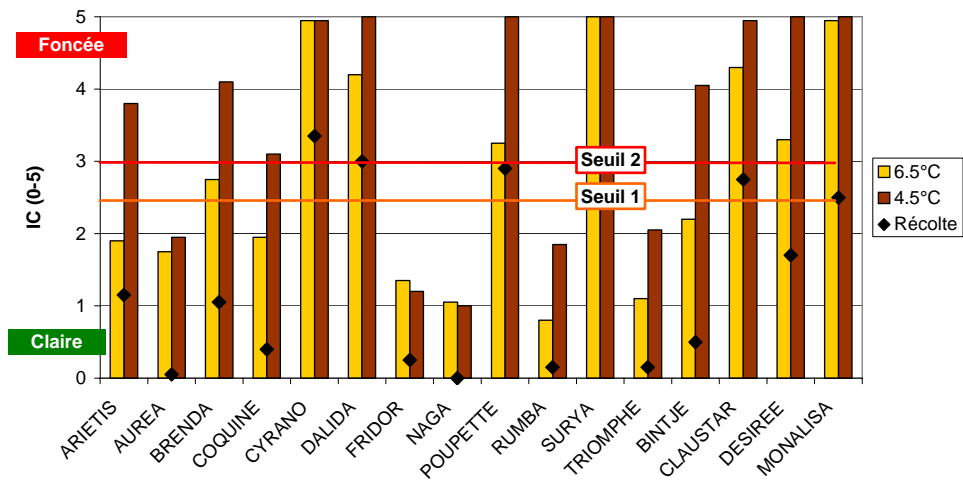
**Couleur des frites après stockage**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Villers St Christophe



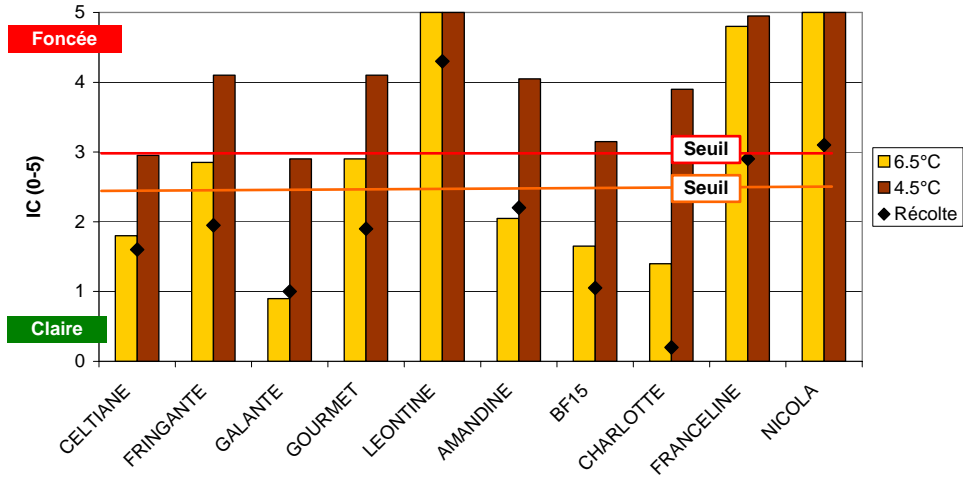
**Couleur des frites après stockage**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Boigneville



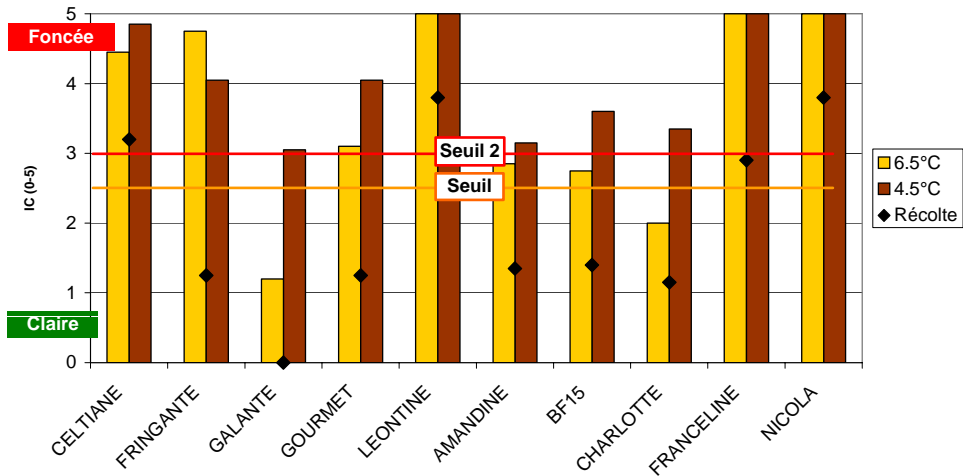
**Couleur des frites après stockage**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Villers St Christophe



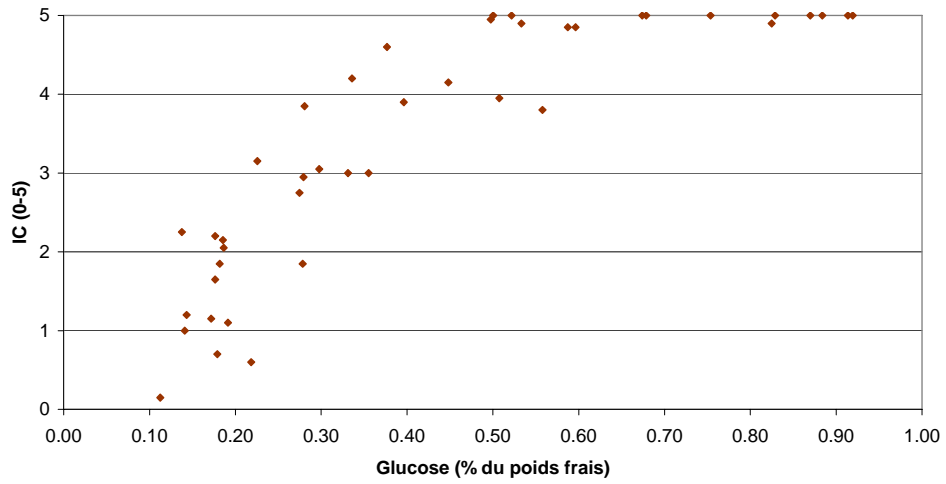
**Couleur des frites après stockage**  
Variétés de consommation à chair ferme - Boigneville



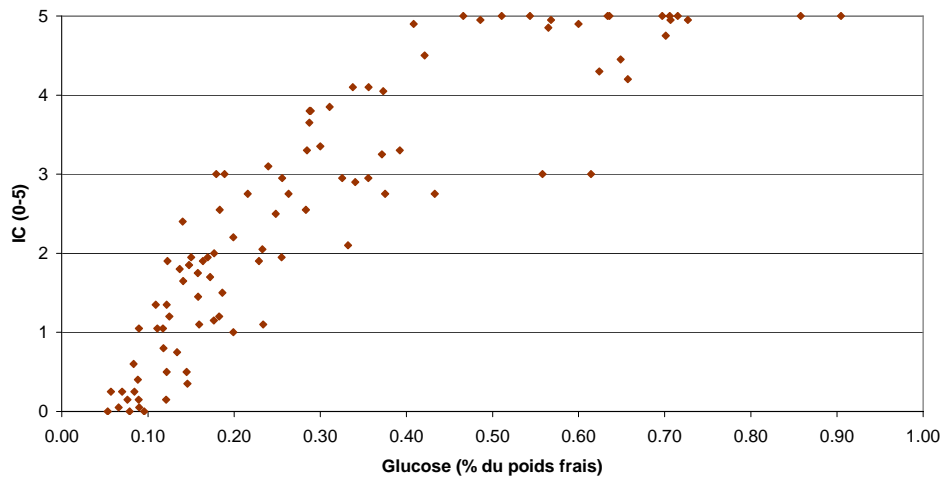
**Couleur des frites après stockage**  
Variétés de consommation à chair ferme - Villers St Christophe



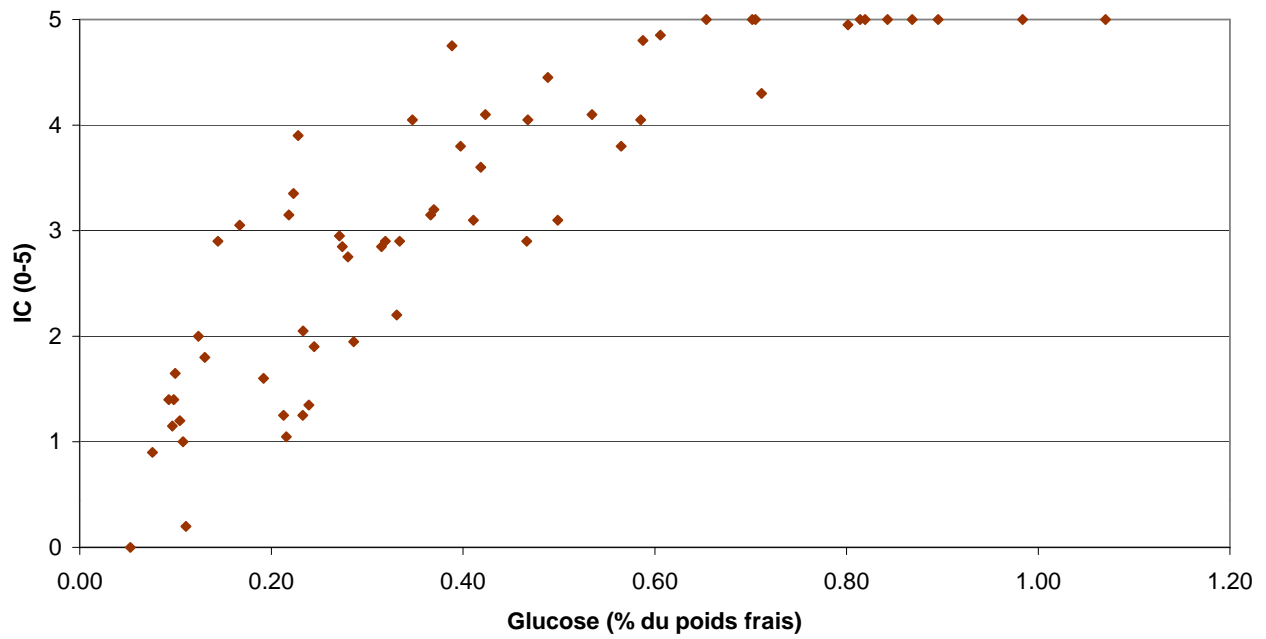
**Relation entre la couleur des frites et la teneur de glucose**  
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



**Relation entre la couleur des frites et la teneur de glucose**  
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives

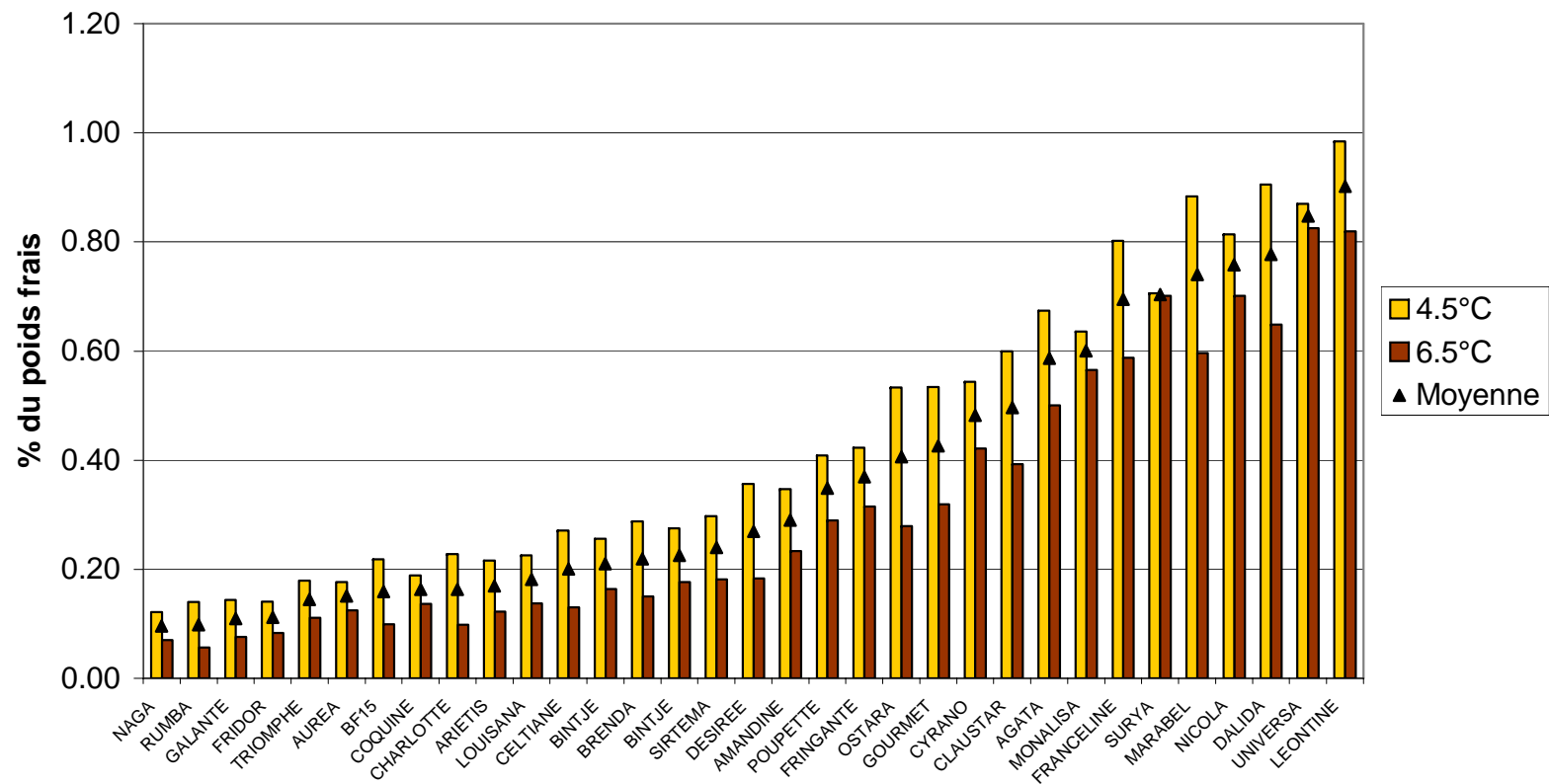


**Relation entre la couleur des frites et la teneur de glucose**  
**Variétés de consommation à chair ferme**

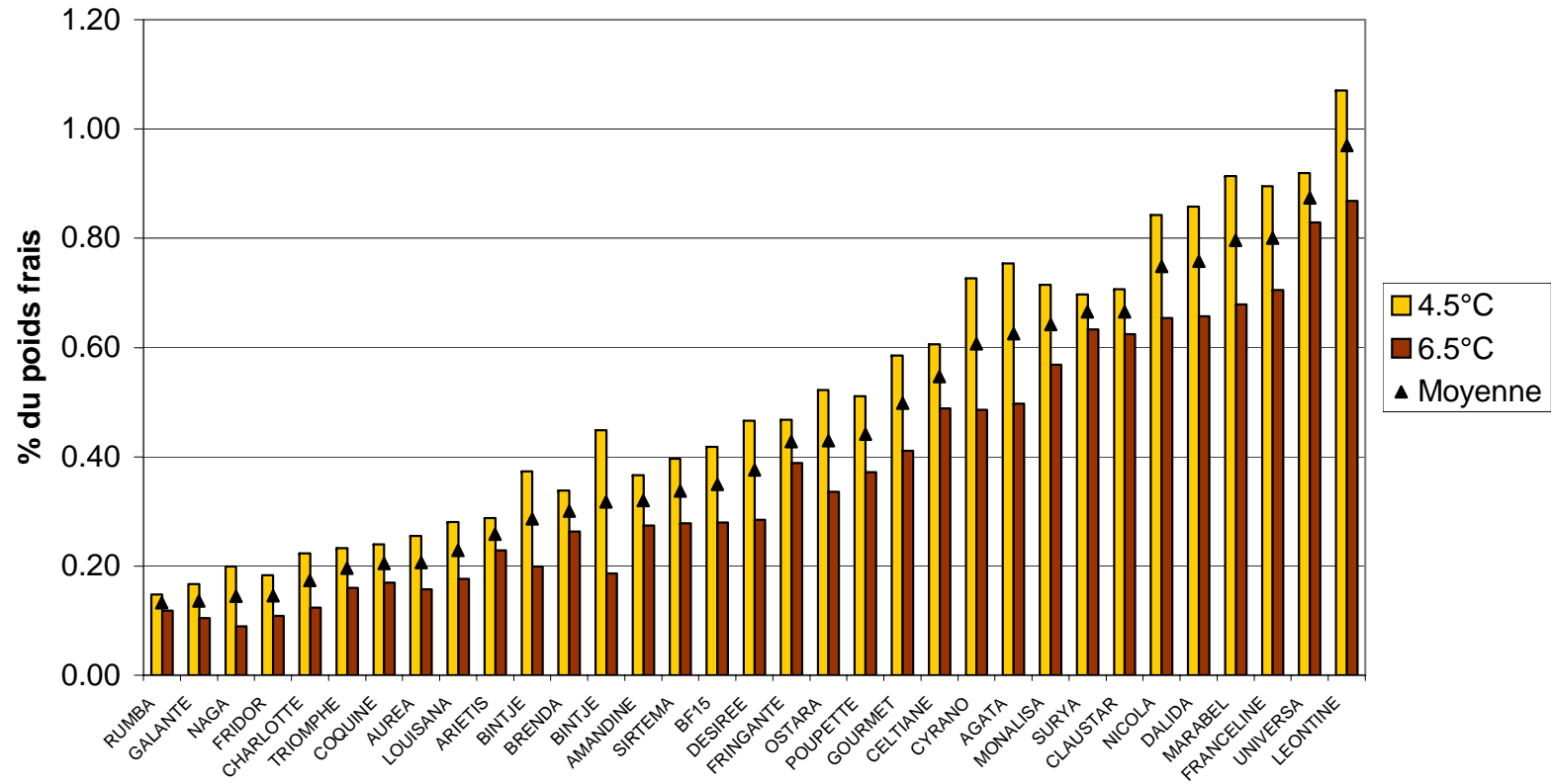




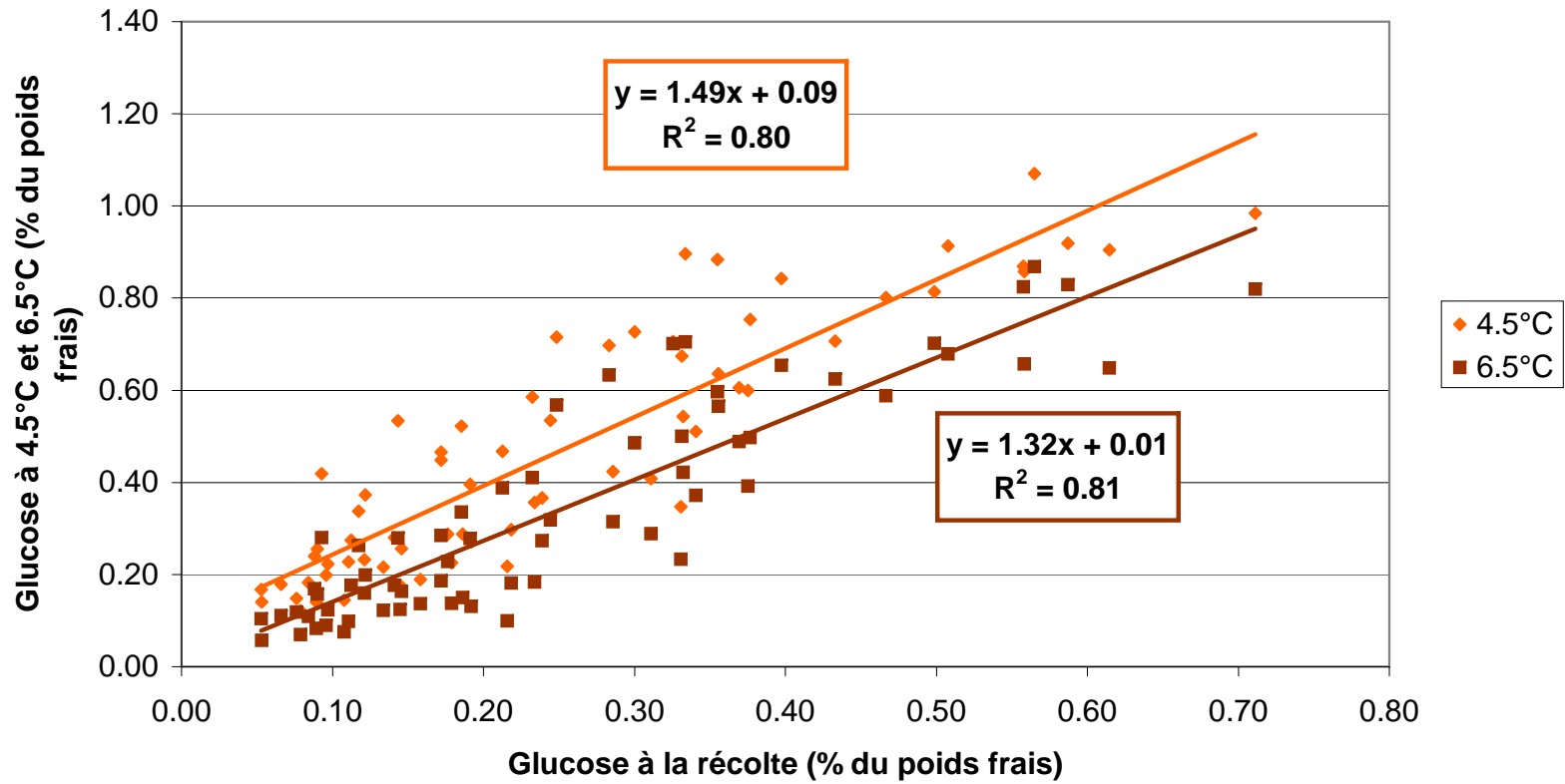
**Teneur en glucose après conservation : classement des variétés  
Boigneville**



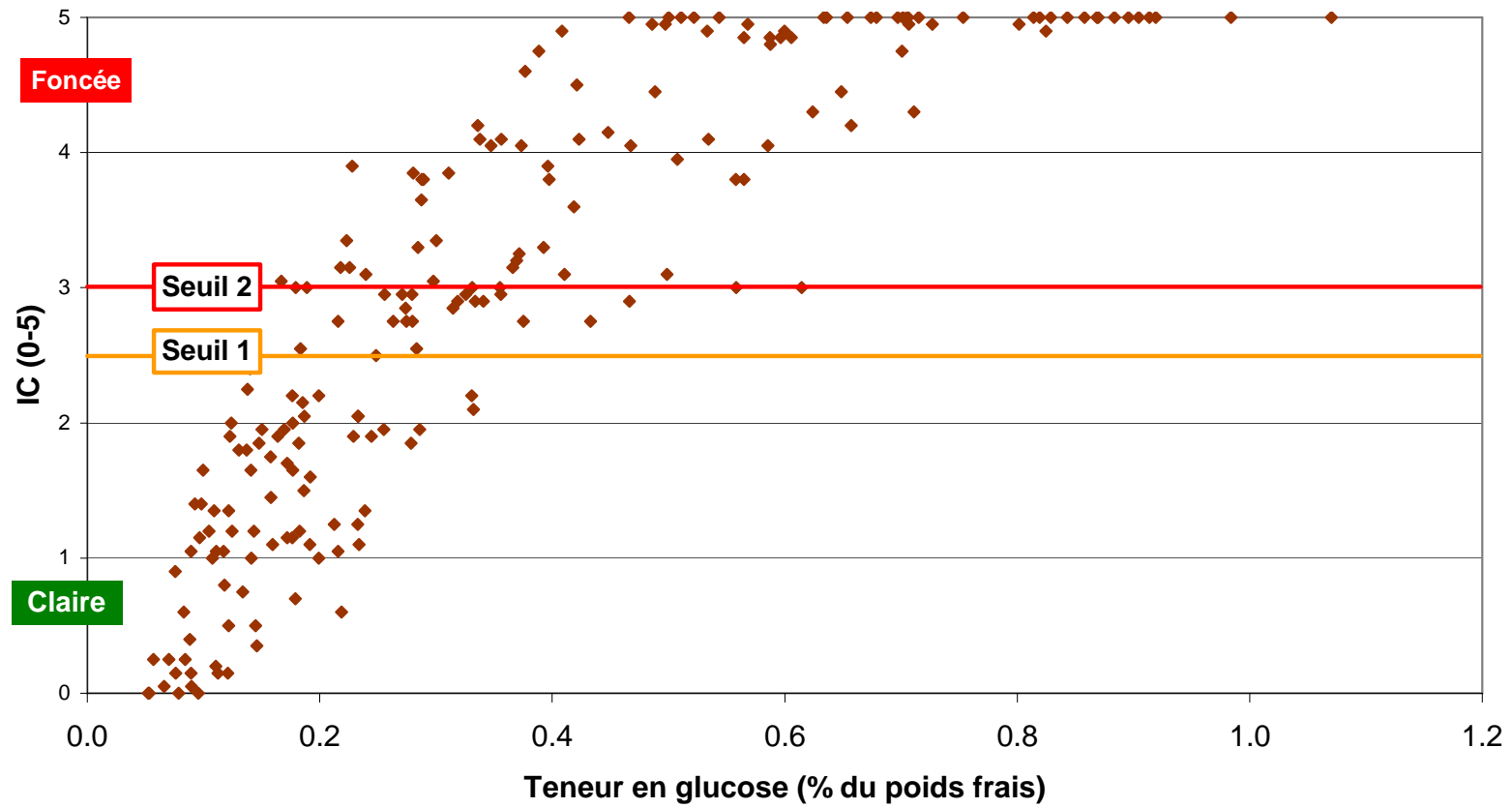
**Teneur en glucose après conservation : classement des variétés**  
**Villers Saint Christophe**



**Relation entre la teneur en glucose à la récolte et celle après conservation à 4.5°C et 6.5°C**



Relation entre la teneur en glucose et la coloration à la friture



## ANNEXES

### CONTROLE DE QUALITE

#### • Poids spécifique, teneur en matière sèche et en amidon

Le poids spécifique des tubercules est déterminé à l'aide d'un féculomètre par pesée, dans l'air puis dans l'eau, de 5 kg de pommes de terre. La correspondance poids spécifique - matière sèche - amidon est obtenue par la table de von Scheele (consommation) ou de Maercker, Behrenis et Mercken (féculières).

#### • Sensibilité aux endommagements

Le test de sensibilité des tubercules aux endommagements de type fracture est réalisé avec un système pendulaire Midas par double impactage (énergie d'impact : 150 mJ ; tête d'impact de 7 mm de diamètre) et mesure de l'énergie absorbée. Le Pendulum Index (PI) varie de 0 : très sensible à 100 : très peu sensible.

La sensibilité au noircissement interne est évaluée après double impactage à 10°C (Midas ; énergie d'impact : 250 mJ ; tête d'impact de 15 mm de diamètre) et contrôle de l'endommagement (diamètre et intensité de la pigmentation) après 12 h d'incubation à 35°C. L'indice de noircissement varie de 0 : indemne, très peu sensible à 5 : très fortement atteint, très sensible.

#### • Germination

L'état de la germination est mesuré par classement des tubercules dans 5 catégories en fonction de la longueur du plus grand germe :

0 : absence de germe	3 : 10-20 mm
1 : < 3 mm	4 : > 20 mm
2 : 3-10 mm	

L'indice de germination IG est calculé selon la formule :

$$IG = (n1 \times 1,5) + (n2 \times 6,5) + (n3 \times 15) + (n4 \times 40) / 100$$

(0-40)

où n1 à n4 représentent le pourcentage de tubercules dans chaque catégorie.

#### • Gale argentée, dartoise, gales communes

L'importance est évaluée par notation de la surface affectée. Pour la gale commune, le caractère est parfois évalué en tenant également compte de la gravité des symptômes (type et profondeur des lésions). Dans ce cas, un indice est calculé allant de 0 à 100.

#### • Régularité de la forme et degré d'enfoncement des yeux du tubercule

Ces caractères sont notés de 1 (irrégulière ou enfoncés) à 9 (très régulière ou très superficiels).

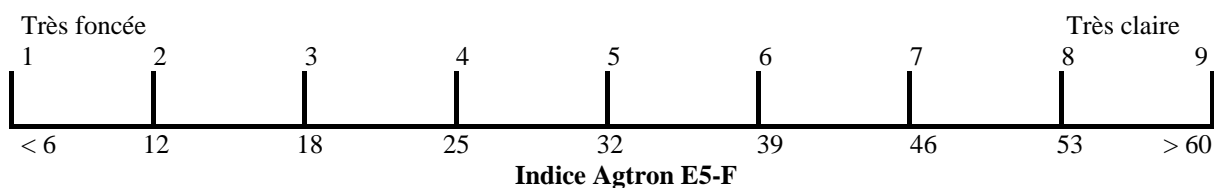
#### • Qualité culinaire et technologique

Les **sucres solubles** sont analysés par Chromatographie Liquide Haute Performance (HPLC) ou, pour le glucose, avec l'outil Gluco-LIS®.

L'**aptitude à la fabrication de produits frits** est évaluée sur chips ou sur frites :

– Chips : la couleur des chips est mesurée avec un colorimètre type Agtron E5-F (lamelles de 1,3 mm d'épaisseur ; friture : 180°C). La correspondance entre l'indice Agtron et la couleur visuelle, mesurée sur la carte de référence IBVL, est donnée ci-dessous :

#### I.B.V.L.



On peut considérer que l'aptitude à la transformation en chips est acceptable à partir de la note 7 sur l'échelle IBVL soit 46 d'indice Agtron E5-F (seuil fixé pour nos expérimentations).

– Frites industrielles : la couleur des frites est notée visuellement sur la carte de référence de l'USDA (carte de Munsell) graduée de 000 : très claire à 4 : très foncée (frites de section 10 x 10 mm, prélevées longitudinalement dans la partie centrale de chaque tubercule ; préfriture p de 2 mn à 180°C).

L'indice de coloration IC<sub>p</sub> (USDAP) est calculé selon la formule :

$$IC_p = (n_1 \times 1) + (n_2 \times 2) + (n_3 \times 3) + (n_4 \times 4) / 100$$

(0-4)

où n<sub>1</sub> à n<sub>4</sub> représentent le pourcentage de frites dans chaque catégorie. Arbitrairement un facteur de multiplication de 0 est appliqué aux frites classées en 000, 00 et 0. L'aptitude à la transformation est acceptable s'il n'y a pas plus de 20 % des frites classées en 3 et aucune en 4 (seuil généralement fixé par les industriels).

Afin de juger la couleur après cuisson totale, une friture complémentaire f de 3 mn à 180°C peut également être effectuée. La notation est réalisée selon la méthode décrite pour la préfriture (IC<sub>f</sub> 0-4 = USDAP<sub>f</sub>).

– Frites ménagères : la couleur des frites est notée visuellement sur la carte de référence CNIPT-ARVALIS-ITPT graduée de 0 : très claire à 5 : très foncée (frites de section 10 x 10 mm, prélevées longitudinalement dans la partie centrale de chaque tubercules ; préfriture 2 mn à 180°C ; friture 3 mn à 180°C).

L'indice de coloration IC est calculé selon la formule :

$$IC = (n_1 \times 1) + (n_2 \times 2) + (n_3 \times 3) + (n_4 \times 4) + (n_5 \times 5) / 100$$

(0-5)

où n<sub>1</sub> à n<sub>5</sub> représentent le pourcentage de frites dans chaque catégorie.

L'aptitude est acceptable jusqu'à IC = 2,5 sauf s'il y a plus de 20 % de frites classées en 3, 4 ou 5.

IC < 1 = très bonne

4 > IC > 3 = faible

2 > IC > 1 = bonne

IC > 4 = très faible

3 > IC > 2 = moyenne

La mesure du **délicatement à la cuisson** est effectuée après cuisson à la vapeur (40 mn à 100°C) des tubercules pelés, par comparaison à la carte de référence CNIPT-ARVALIS-ITPT graduée de 0 : absence de délicatement à 3 : désagrégation presque totale. L'indice de délicatement ID est calculé selon la formule :

$$ID = (n_1 \times 1) + (n_2 \times 2) + (n_3 \times 3) / 100$$

(0-3)

où n<sub>1</sub> à n<sub>3</sub> représentent le pourcentage de tubercules dans chaque catégorie.

La sensibilité au **noircissement après cuisson** (indice de noircissement IN) est notée de 0 : nulle à 5 : très prononcée.

La **teneur en nitrates** est évaluée à l'aide de bandelettes "Merckoquant" et d'un colorimètre "Nitrachek" après étalonnage sur une solution à 100 mg/kg. L'analyse est réalisée après broyage des tubercules lavés, mais non pelés.

Les **tests de dégustation** sont effectués à l'aide d'un jury de 16 personnes sélectionnées. Les échantillons sont présentés aux sujets sous forme de cubes de 1 cm de côté, cuits à la vapeur, sans aucune adjonction, et codés d'un nombre à trois chiffres. L'appréciation des caractères est généralement notée sur des échelles linéaires non graduées de 10 cm. Les dispositifs sont des blocs complets ou incomplets équilibrés de 3 ou 4 produits.