

**Variétés récentes inscrites
au Catalogue français
Campagne 2009/2010**

Compte-rendu juin 2010

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 2007, 2008 et 2009) : 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 m² récoltés.

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

• Variétés de consommation

- précoces à très précoces : **Louisana**, Sirtéma (T)
- précoces : **Alexia**, **Iledher**, Ostara (T)
- précoces à demi-précoces : **Maria Sarah (R)**, Agata (T) Monalisa (T)
- demi-précoces : **Corrida (R)**, Bintje (T), Claustar (T), Marabel (T)
- demi-précoces à moyennes : **Poupette**, **Coquine**, **Surya**, **Touareg**
- moyennes :
- moyennes à demi-tardives : **Aurée**, **Dalida (R)**, **Rumba**, **Solen**, Désirée (T)
- demi-tardives : **Babel**

• Variétés de consommation “à chair ferme”

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

T = témoins

R = peau rouge

LIEU DE L'ESSAI	Audeville (45)	Villers Saint Christophe (02)
SOL	Argilo limoneux	Argilo limoneux profond
FUMURE	N 140 - P2O5 120 - K2O 282	N 160 - P2O5 80 - K2O 310 - MgO 50
DATE DE PLANTATION	17 avril 2009	15 avril 2009
DENSITE DE PLANTATION (PIEDS / HA)	35 000 (consommation) 42 000 (“chairs fermes”)	33 000 (consommation) 42 000 (“chairs fermes”)
DATE DE DEFANAGE	14 et 18 août 2009	21 et 27 août 2009
DATE DE RECOLTE	2 septembre 2009	9 septembre 2009

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

Audeville

Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
ALEXIA	71.1	7.3	30.5	24.5	8.7	63.7	33.2	46	12
ILEDHER	66.6	1.9	9.2	24.0	31.4	64.7	55.5	83	47
LOUISANA	78.6	2.5	12.1	26.4	37.6	76.1	64.0	81	48
AGATA	72.6	2.6	14.5	28.5	27.0	70.0	55.5	76	37
BINTJE	74.8	4.0	18.5	26.0	26.3	70.7	52.2	70	35
OSTARA	67.0	1.4	8.4	24.0	33.2	65.6	57.2	85	50
SIRTEMA	68.3	1.9	7.3	20.2	38.9	66.4	59.1	87	57

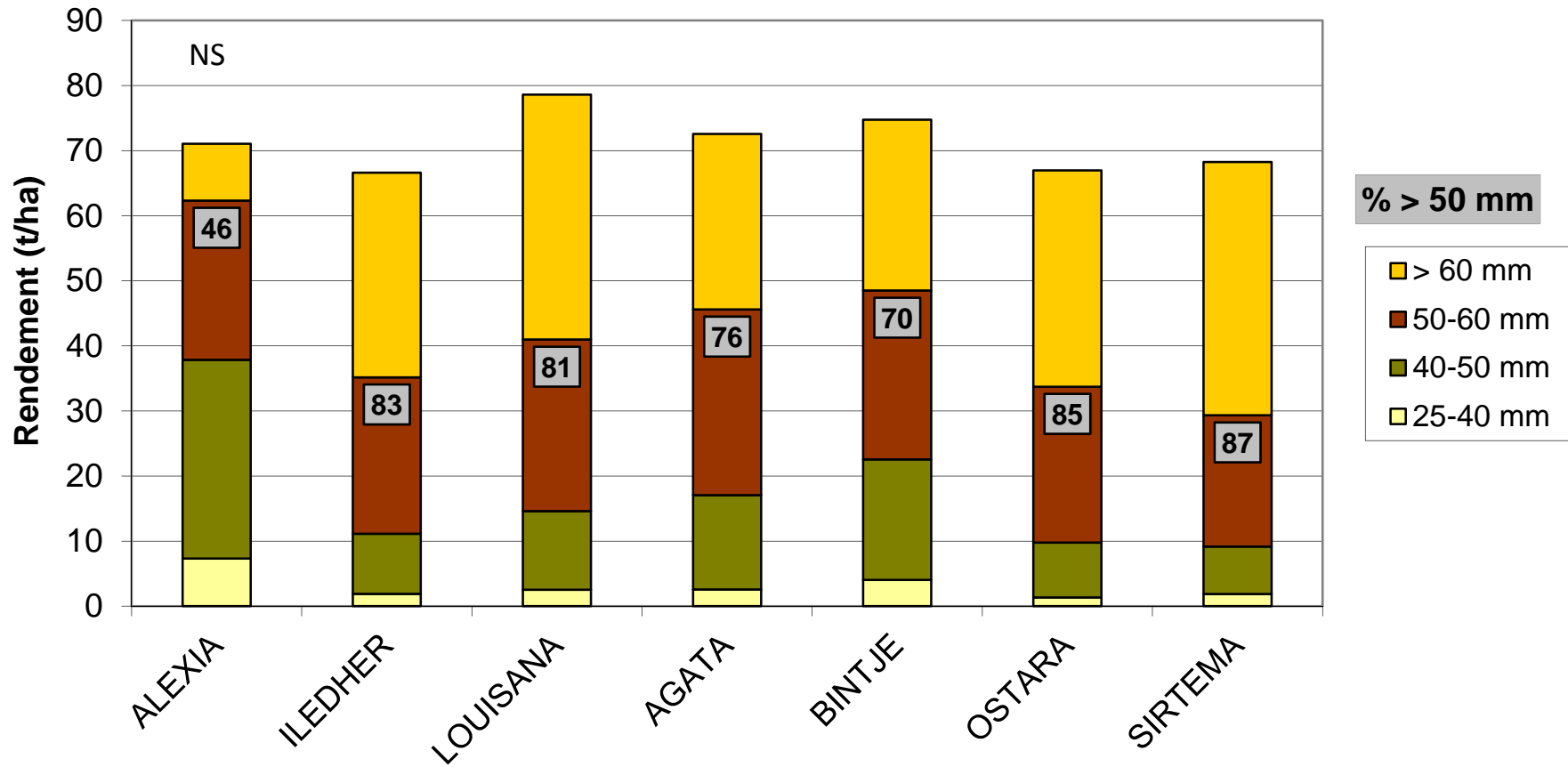
C.V.(%) 8.9 NS

Villers Saint Christophe

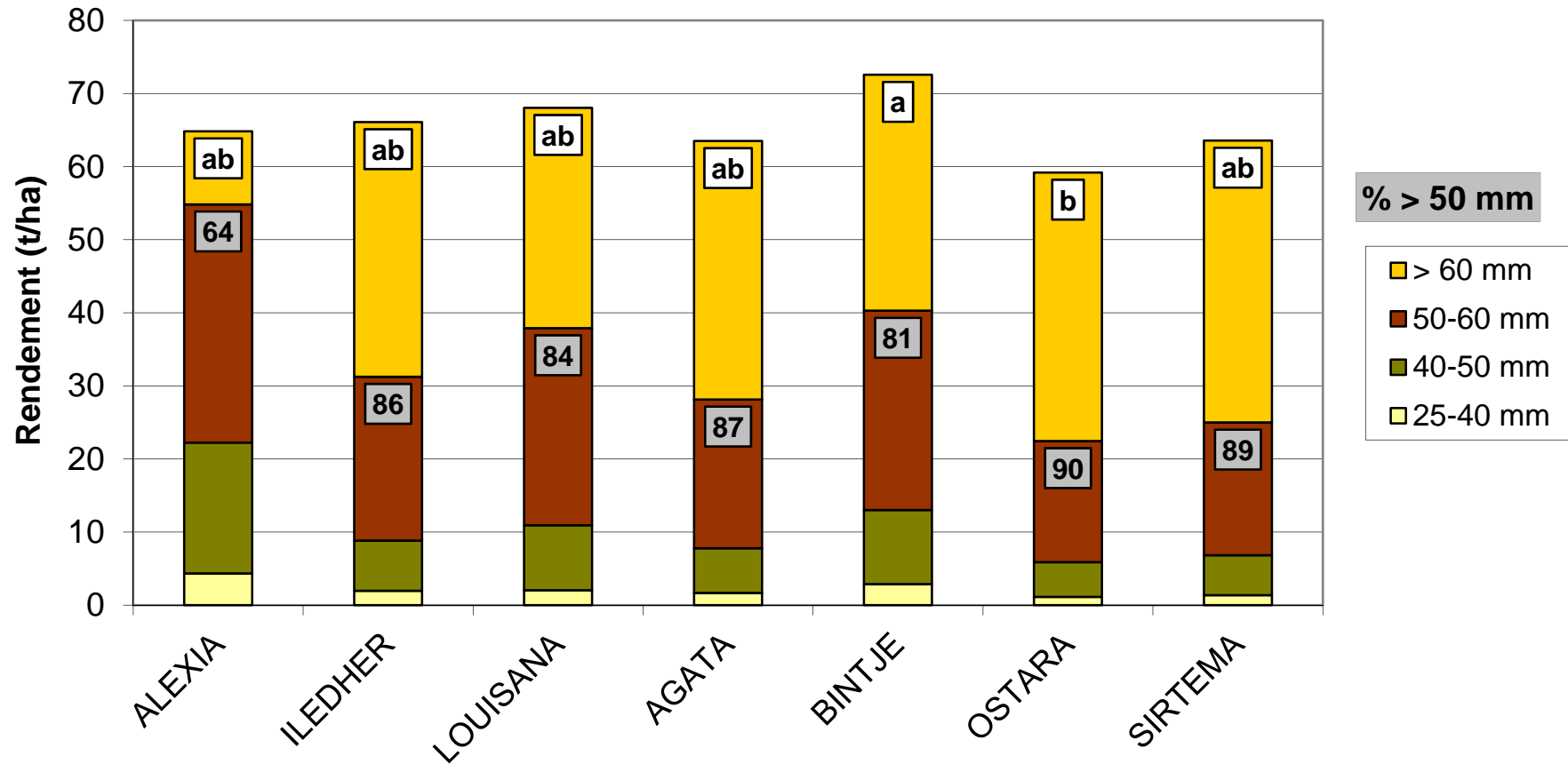
Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
ALEXIA	61.8 ab	4.3	17.9	32.6	10.0	57.4	39.5	64	16
ILEDHER	64.7 ab	2.0	6.9	22.4	34.8	62.7	55.8	86	54
LOUISANA	66.8 ab	2.1	8.9	27.0	30.1	64.7	55.8	84	45
AGATA	62.7 ab	1.7	6.1	20.4	35.4	61.0	54.9	87	56
BINTJE	70.0 a	2.9	10.1	27.3	32.3	67.1	56.9	81	46
OSTARA	58.0 b	1.1	4.8	16.6	36.7	56.9	52.1	90	63
SIRTEMA	63.0 ab	1.4	5.5	18.2	38.6	61.6	56.2	89	61

C.V.(%) 7.2

Rendement par calibre
Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Audeville (45)



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



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

Audeville

Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
AUREA	62.7 bcd	0.6	3.3	10.7	48.1	62.1	58.8	94	76
BABEL	82.8 a	3.1	8.1	22.0	49.6	79.6	71.5	86	60
COQUINE	46.3 e	7.3	30.5	7.9	0.6	39.0	8.5	18	1
CORRIDA	71.1 ab	3.2	19.9	32.1	15.8	67.8	48.0	67	22
DALIDA	49.5 de	1.1	5.7	16.5	26.3	48.5	42.7	86	53
MARIA SARAH	60.5 bcd	11.7	32.4	14.8	1.6	48.8	16.4	27	3
POUPETTE	74.3 ab	5.8	18.3	32.0	18.2	68.5	50.2	67	24
RUMBA	63.3 bcd	1.5	7.8	24.4	29.6	61.8	54.0	85	47
SOLEN	62.9 bcd	0.8	5.1	17.4	39.6	62.1	57.0	91	63
SURYA	66.8 bc	0.9	4.7	12.8	48.4	65.9	61.2	92	72
TOUAREG	60.8 bcd	2.8	10.3	19.8	27.9	58.0	47.7	78	46
BINTJE	75.4 ab	3.8	16.2	28.8	26.5	71.5	55.3	73	35
CLAUSTAR	75.1 ab	1.9	6.2	17.1	50.0	73.2	67.1	89	66
DESIREE	53.0 cde	2.5	12.8	23.4	14.3	50.5	37.7	71	27
MONALISA	67.0 bc	2.6	12.0	21.3	31.1	64.4	52.4	78	46

C.V.(%)

10.7

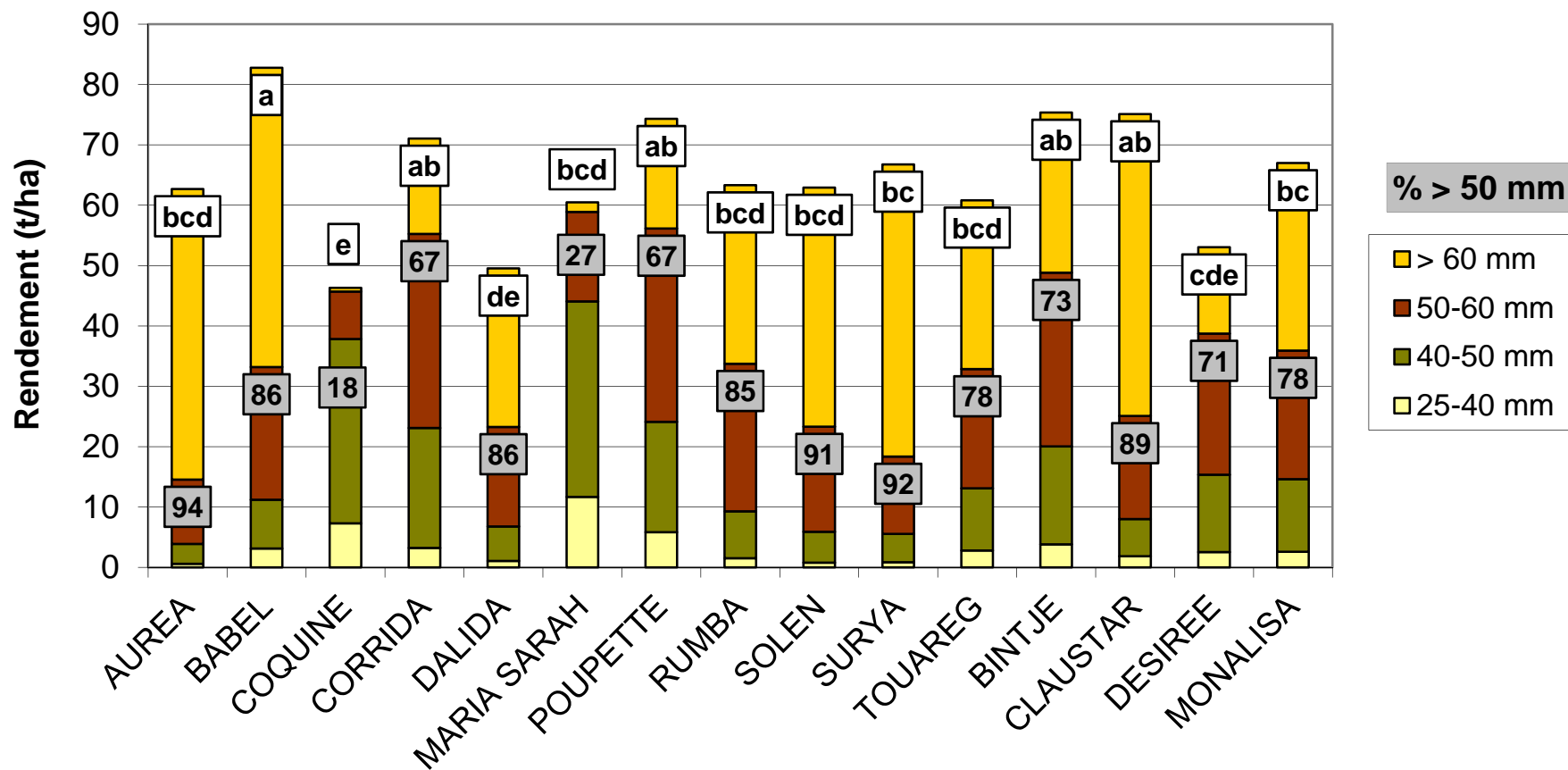
Villers Saint Christophe

Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
AUREA	62.9 def	0.6	2.1	8.1	52.1	62.3	60.3	96	83
BABEL	80.2 b	1.3	5.5	19.4	53.9	78.9	73.4	92	67
COQUINE	46.9 g	5.8	21.5	16.9	2.8	41.2	19.7	42	6
CORRIDA	70.1 cd	1.5	9.9	31.7	27.0	68.6	58.7	84	38
DALIDA	75.2 bc	0.5	2.7	12.9	59.1	74.7	72.0	96	79
MARIA SARAH	56.9 f	8.0	22.3	21.2	5.4	49.0	26.6	46	9
POUPETTE	87.9 a	3.6	10.4	30.3	43.6	84.3	73.9	84	49
RUMBA	75.6 bc	0.8	3.4	17.2	54.2	74.8	71.4	94	72
SOLEN	69.7 cd	0.6	3.8	18.6	46.8	69.1	65.3	94	67
SURYA	60.8 ef	0.6	2.5	9.1	48.6	60.2	57.7	95	80
TOUAREG	70.3 cd	1.9	6.3	19.4	42.8	68.4	62.2	88	61
BINTJE	67.6 cde	3.0	11.6	27.1	25.8	64.6	52.9	78	38
CLAUSTAR	75.3 bc	1.1	3.7	12.7	57.9	74.3	70.6	94	77
DESIREE	69.5 cd	1.7	5.5	19.9	42.4	67.8	62.3	90	61
MONALISA	64.1 def	2.0	6.0	20.6	35.5	62.1	56.1	87	55

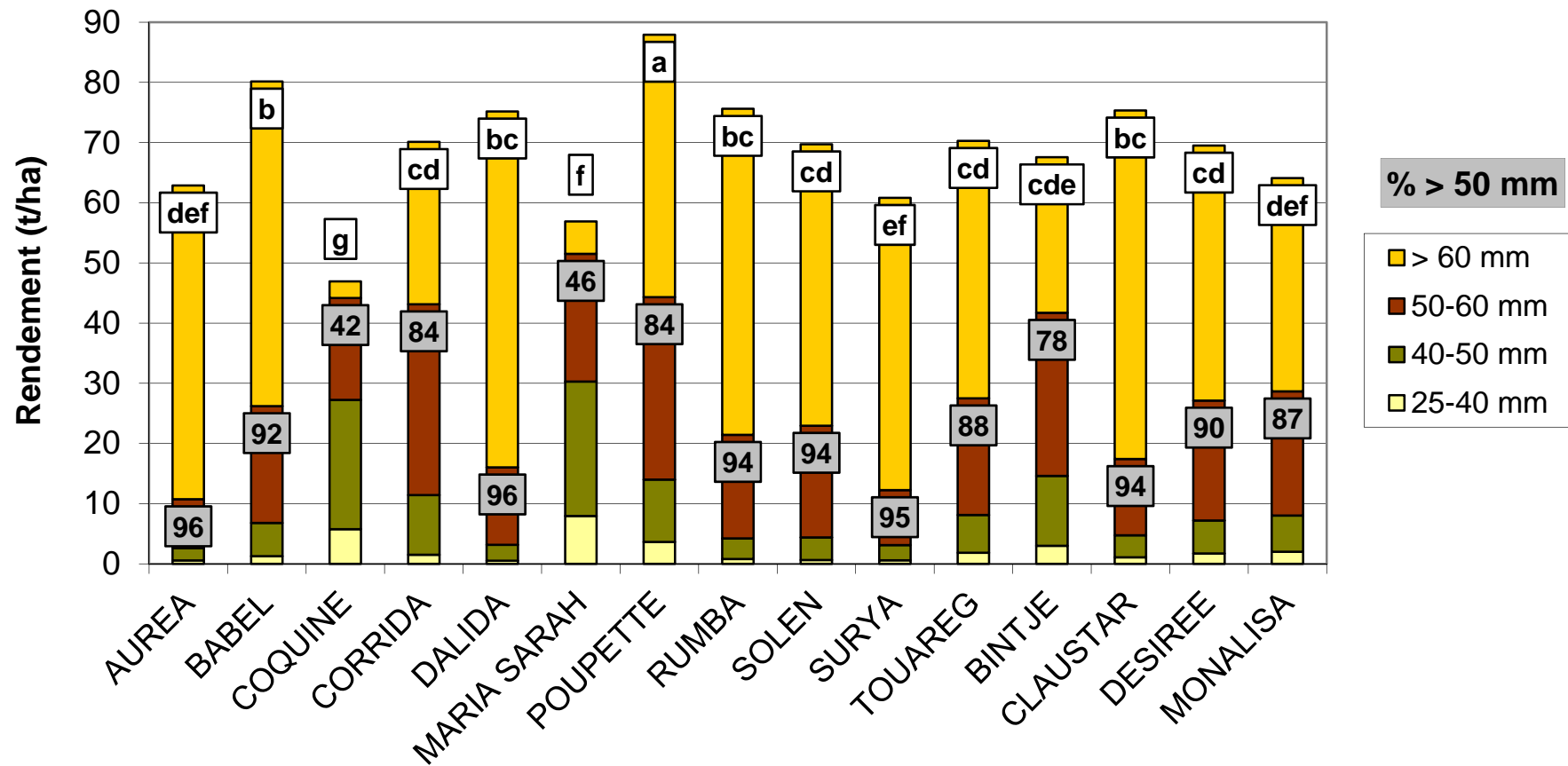
C.V.(%)

5.5

Rendement par calibre
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Audeville (45)



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



3.1.3. Variétés de consommation à "chair ferme"

Audeville

Variétés	Rendement t/ha							% 30-55 mm
	Total	< 30 mm	30-45 mm	45-55 mm	> 55 mm	> 30 mm	30-55 mm	
<i>CELTIANE</i>	74.1 a	1.0	15.8	30.7	26.6	73.1	46.5	63
<i>FANNY</i>	66.1 ab	1.4	18.5	30.1	16.1	64.8	48.7	74
<i>GALANTE</i>	69.1 ab	1.4	23.6	31.8	12.4	67.8	55.4	80
<i>GOURMET</i>	72.4 a	1.2	17.2	33.4	20.7	71.2	50.5	70
<i>AMANDINE</i>	67.5 ab	0.8	12.8	28.6	25.3	66.7	41.4	61
<i>BF 15</i>	58.4 b	1.4	22.9	25.4	8.8	57.0	48.3	83
<i>CHARLOTTE</i>	66.9 ab	0.5	13.0	31.7	21.8	66.5	44.7	67
<i>FRANCELINE</i>	70.1 a	1.2	19.1	31.2	18.7	68.9	50.3	72
<i>NICOLA</i>	66.1 ab	0.6	12.3	28.4	24.8	65.5	40.7	62

C.V.(%)

7.4

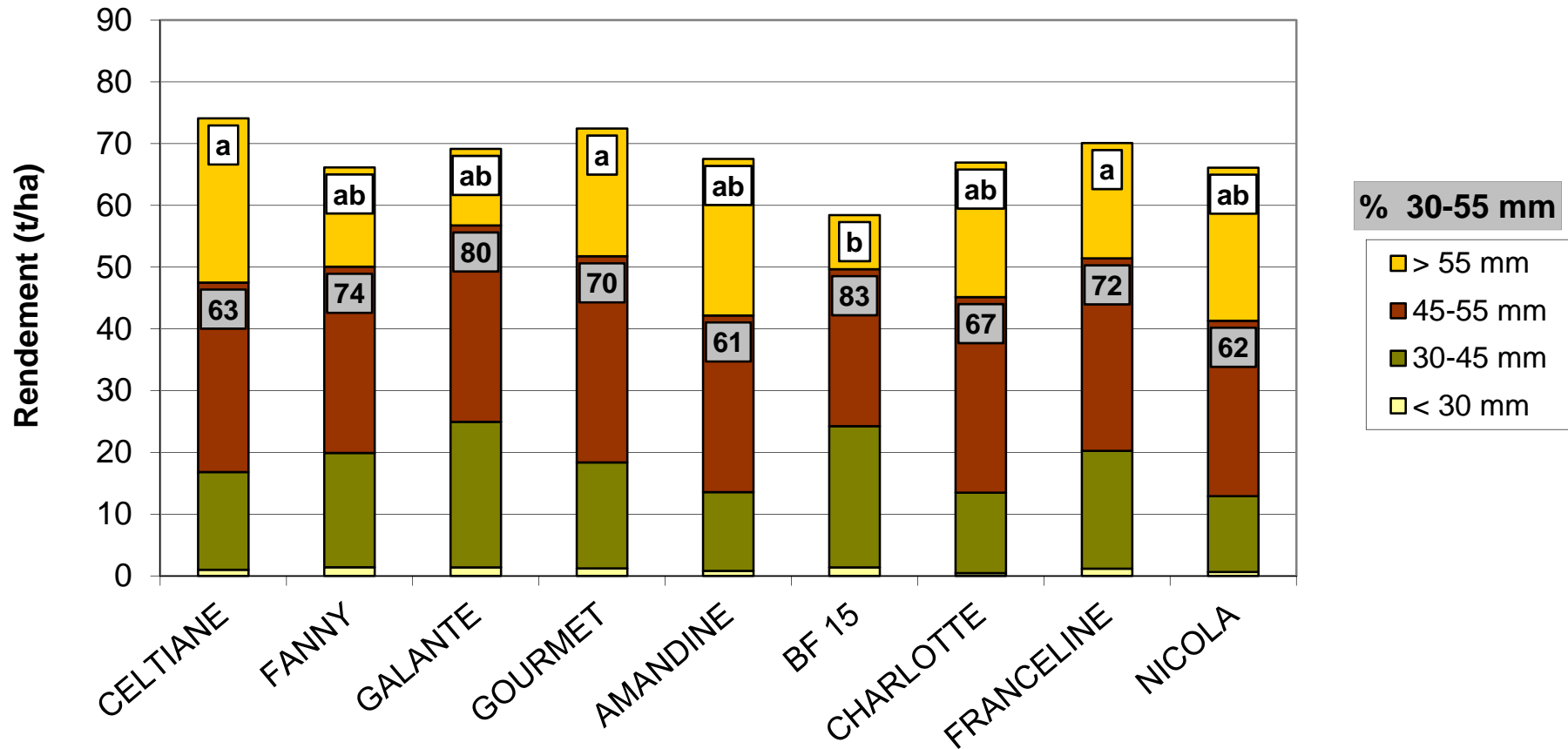
Villers Saint Christophe

Variétés	Rendement t/ha							% 30-55 mm
	Total	< 30 mm	30-45 mm	45-55 mm	> 55 mm	> 30 mm	30-55 mm	
<i>CELTIANE</i>	60.8 bc	0.4	10.1	23.2	27.1	60.5	33.3	55
<i>FANNY</i>	54.9 c	0.4	14.0	25.2	15.4	54.6	39.2	72
<i>GALANTE</i>	58.3 c	0.5	16.4	22.9	18.6	57.9	39.3	68
<i>GOURMET</i>	61.6 bc	0.3	10.6	27.6	23.2	61.3	38.1	62
<i>AMANDINE</i>	62.5 bc	0.3	9.1	22.3	30.8	62.2	31.4	50
<i>BF 15</i>	56.7 c	0.5	19.0	24.6	12.7	56.3	43.6	77
<i>CHARLOTTE</i>	62.6 bc	0.2	10.5	29.0	22.8	62.3	39.5	64
<i>FRANCELINE</i>	71.4 a	0.4	13.8	25.8	31.5	71.1	39.6	55
<i>NICOLA</i>	67.5 ab	0.2	7.1	22.5	37.7	67.3	29.6	44

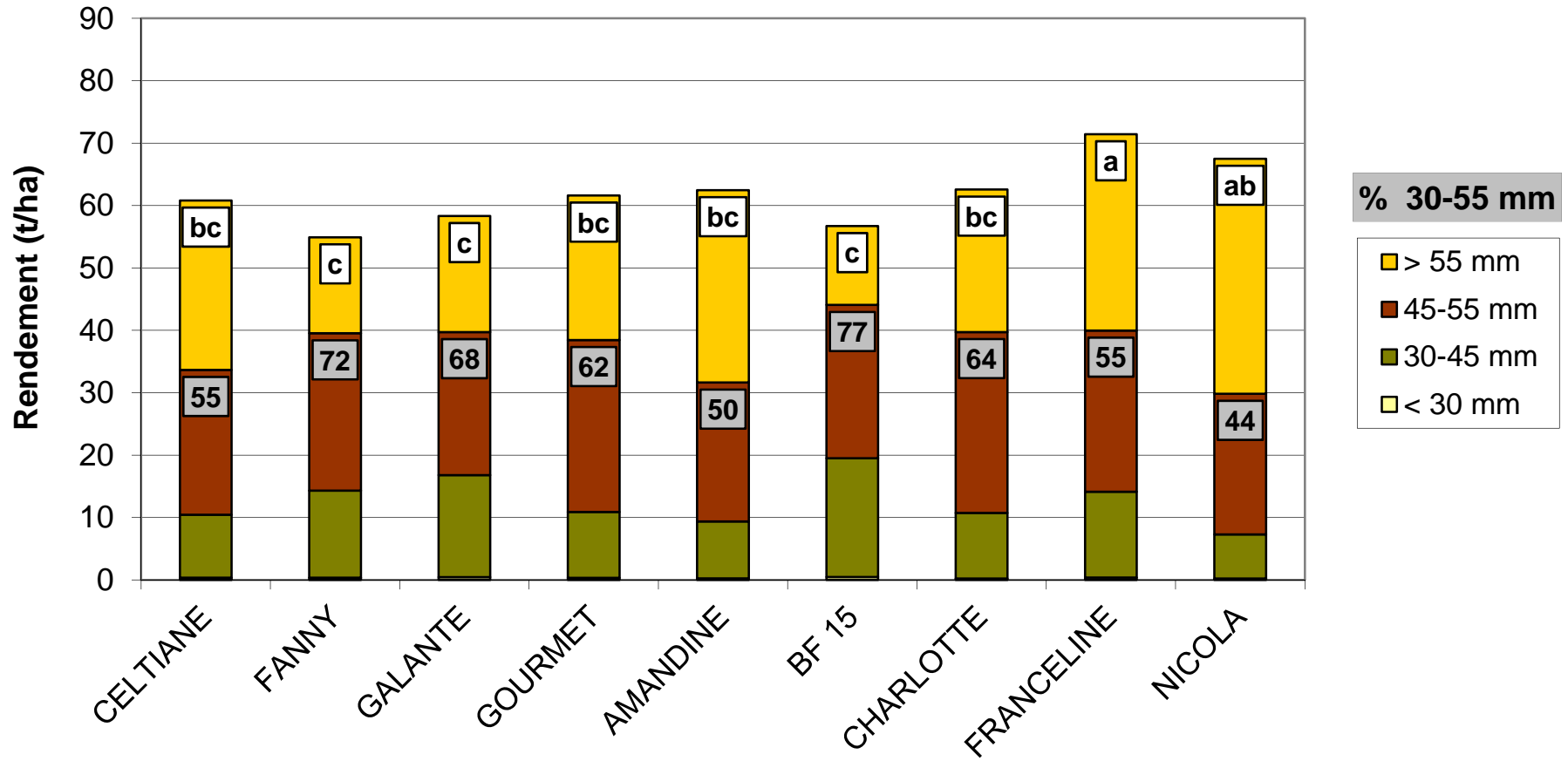
C.V.(%)

6.7

Rendement par calibre
Variétés de consommation à chair ferme - Audeville (45)



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)		
	Audeville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Audeville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>ALEXIA</i>	58	32	45	0.5	1.1	0.8
<i>ILEDHER</i>	0	0	0	0.5	1.0	0.7
<i>LOUISANA</i>	43	39	41	0.4	0.1	0.3
<i>AGATA</i>	58	57	57	0.1	0.0	0.0
<i>BINTJE</i>	73	74	73	1.1	0.7	0.9
<i>OSTARA</i>	69	47	58	0.5	0.2	0.4
<i>SIRTEMA</i>	62	39	51	1.4	0.3	0.9

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

Variétés	Fractures - PI (0-100)			Noircissement interne (0-5)		
	Audeville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Audeville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>AUREA</i>	76	73	74	1.0	0.6	0.8
<i>BABEL</i>	66	71	69	1.1	0.8	1.0
<i>COQUINE</i>	8	6	7	0.0	0.6	0.3
<i>CORRIDA</i>	34	15	24	1.2	0.4	0.8
<i>DALIDA</i>	22	43	32	0.0	0.3	0.2
<i>MARIA SARAH</i>	57	45	51	0.3	0.0	0.2
<i>POUPETTE</i>	9	9	9	1.0	1.0	1.0
<i>RUMBA</i>	47	57	52	1.2	0.8	1.0
<i>SOLENE</i>	66	55	61	2.4	1.9	2.2
<i>SURYA</i>	48	55	52	0.5	0.3	0.4
<i>TOUAREG</i>	58	50	54	0.7	1.0	0.9
<i>BINTJE</i>	80	72	76	1.6	0.6	1.1
<i>CLAUSTAR</i>	54	61	58	0.2	0.1	0.2
<i>DESIREE</i>	35	50	42	0.6	1.0	0.8
<i>MONALISA</i>	43	33	38	0.2	0.2	0.2

3.2.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

Variétés	Fractures - PI (0-100)			Noircissement interne (0-5)		
	Audeville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Audeville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>CELTIANE</i>	10	25	17	0.1	0.5	0.3
<i>FANNY</i>	33	19	26	0.6	1.0	0.8
<i>GALANTE</i>	34	26	30	1.0	1.5	1.3
<i>GOURMET</i>	35	30	32	0.3	0.6	0.4
<i>AMANDINE</i>	15	12	13	0.5	0.4	0.4
<i>BF 15</i>	53	48	51	0.5	0.2	0.3
<i>CHARLOTTE</i>	23	12	17	1.2	0.6	0.9
<i>FRANCELINE</i>	62	52	57	0.3	0.1	0.2
<i>NICOLA</i>	68	52	60	0.4	1.1	0.7

3.3. CARACTERES D'UTILISATION

3.3.1. Variétés de consommation précoces à demi-précoces

Audeville

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>ALEXIA</i>	7.5 / 8	8	1.1	43	22.2	0.8	1.2
<i>ILEDHER</i>	7	7.5	0.0	75	20.7	0.8	1.2
<i>LOUISANA</i>	7.5	7.5	0.0	65	19.1	1.2	1.1
<i>AGATA</i>	8	7.5	1.6	149	17.2	0.1	1.1
<i>BINTJE</i>	7	7	1.9	44	23.6	1.9	0.8
<i>OSTARA</i>	7	6.5 / 7	0.0	46	21.3	0.9	1.0
<i>SIRTEMA</i>	6	6	0.0	80	21.7	0.9	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>ALEXIA</i>	8	8	0.0	136	20.9	0.1	0.6
<i>ILEDHER</i>	7	7.5	0.3	145	19.6	0.4	1.0
<i>LOUISANA</i>	7.5	7.5	0.0	103	18.1	0.3	1.2
<i>AGATA</i>	8	7.5	1.3	169	17.8	0.3	0.2
<i>BINTJE</i>	7	7	13.7	59	21.6	1.4	0.2
<i>OSTARA</i>	7	7	0.0	113	19.4	0.3	1.3
<i>SIRTEMA</i>	6	6	0.0	147	20.0	0.6	0.9

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

Audeville

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>AUREA</i>	7	6	0.0	30	24.3	1.5	1.2
<i>BABEL</i>	7	6	0.0	19	25.8	1.8	1.2
<i>COQUINE</i>	7.5	7.5	0.0	133	22.3	0.4	1.5
<i>CORRIDA</i>	7.5	6.5	0.0	78	22.6	0.2	1.1
<i>DALIDA</i>	7	6	0.0	93	19.5	0.4	0.1
<i>MARIA SARAH</i>	8	8	0.0	80	19.4	0.4	0.2
<i>POUPETTE</i>	7.5	7	0.0	41	20.1	0.8	1.4
<i>RUMBA</i>	7.5	7	0.0	79	24.3	1.6	2.4
<i>SOLENE</i>	7	6	0.0	66	26.0	1.5	0.4
<i>SURYA</i>	8	7.5	1.1	105	18.7	0.6	0.2
<i>TOUAREG</i>	7	7	0.0	31	21.8	0.7	2.3
<i>BINTJE</i>	7	7	1.9	41	23.3	1.8	0.2
<i>CLAUSTAR</i>	7	7	0.0	89	19.1	0.4	3.2
<i>DESIREE</i>	6	6	0.4	38	22.7	0.9	0.6
<i>MONALISA</i>	8	8	0.5	58	19.8	0.7	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>AUREA</i>	7	6	1.8	78	23.8	1.3	2.0
<i>BABEL</i>	7	6.5	0.3	32	24.6	1.6	1.2
<i>COQUINE</i>	7.5	7.5	0.0	254	21.0	0.5	2.4
<i>CORRIDA</i>	7	6	0.3	198	21.7	0.1	0.6
<i>DALIDA</i>	7	6	0.0	54	20.0	0.6	1.0
<i>MARIA SARAH</i>	7.5	8	0.0	184	19.6	0.6	0.4
<i>POUPETTE</i>	7.5	7.5	0.0	97	19.2	0.7	1.5
<i>RUMBA</i>	7.5	7	0.0	126	24.1	1.4	1.3
<i>SOLENE</i>	7.5	6.5	0.8	114	24.1	0.5	1.1
<i>SURYA</i>	8	7.5	4.9	323	18.7	0.7	0.4
<i>TOUAREG</i>	7	7	0.3	34	20.9	0.6	3.5
<i>BINTJE</i>	7	7	13.7	128	21.9	1.5	0.0
<i>CLAUSTAR</i>	7	7	0.0	118	18.5	0.3	1.6
<i>DESIREE</i>	6	6	7.0	88	23.1	1.2	1.1
<i>MONALISA</i>	8	8	2.3	132	19.9	0.4	0.3

3.3.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

Audeville

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	157	19.5	0.3	0.8
<i>FANNY</i>	7.5	7	0.0	30	20.7	1.0	0.9
<i>GALANTE</i>	8	8	0.0	106	19.9	0.6	0.0
<i>GOURMET</i>	8	8	0.0	49	20.8	0.8	0.2
<i>AMANDINE</i>	7.5	8	0.0	134	18.7	0.7	0.8
<i>BF 15</i>	6	7	0.0	111	21.1	0.2	1.2
<i>CHARLOTTE</i>	7.5	7.5	0.0	97	21.1	0.5	0.8
<i>FRANCELINE</i>	7	7	0.0	78	21.3	0.5	0.9
<i>NICOLA</i>	7.5	7	0.0	63	21.8	0.4	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>CELTIANE</i>	7.5	8	0.5	263	18.8	0.5	1.3
<i>FANNY</i>	7.5	7	2.6	112	20.7	0.4	0.6
<i>GALANTE</i>	8	8	0.5	337	20.5	0.7	0.1
<i>GOURMET</i>	8	8	0.5	118	21.0	0.7	1.7
<i>AMANDINE</i>	7.5	8	0.0	235	18.6	0.1	0.8
<i>BF 15</i>	6	7	0.8	241	20.6	0.0	2.1
<i>CHARLOTTE</i>	7.5	7.5	0.8	191	20.1	0.1	1.3
<i>FRANCELINE</i>	7	7	0.0	175	21.1	0.0	1.2
<i>NICOLA</i>	7.5	7	0.0	204	22.1	0.1	1.3

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)					
	Audeville			Villers Saint Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>ALEXIA</i>	0.14	0.48	0.22	0.14	0.42	0.20
<i>ILEDHER</i>	0.14	0.66	0.33	0.22	0.71	0.34
<i>LOUISANA</i>	0.13	0.59	0.18	0.15	0.44	0.19
<i>AGATA</i>	0.35	0.94	0.47	0.37	1.00	0.57
<i>BINTJE</i>	0.10	0.54	0.42	0.13	0.51	0.14
<i>OSTARA</i>	0.18	0.89	0.40	0.15	0.87	0.32
<i>SIRTEMA</i>	0.18	0.69	0.34	0.19	0.67	0.21

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

Variétés	Teneur en glucose (% du poids frais)					
	Audeville			Villers Saint Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>AUREA</i>	0.04	0.37	0.16	0.10	0.38	0.13
<i>BABEL</i>	0.19	0.49	0.32	0.24	0.57	0.16
<i>COQUINE</i>	0.07	0.39	0.17	0.06	0.40	0.09
<i>CORRIDA</i>	0.12	0.69	0.31	0.18	0.76	0.27
<i>DALIDA</i>	0.36	1.08	0.57	0.62	0.92	0.67
<i>MARIA SARAH</i>	0.29	0.62	0.49	0.23	0.74	0.25
<i>POUPETTE</i>	0.21	0.61	0.35	0.36	0.65	0.34
<i>RUMBA</i>	0.02	0.21	0.08	0.04	0.22	0.07
<i>SOLEN</i>	0.04	0.26	0.16	0.11	0.30	0.15
<i>SURYA</i>	0.30	0.88	0.48	0.31	0.98	0.54
<i>TOUAREG</i>	0.08	0.23	0.15	0.09	0.33	0.10
<i>BINTJE</i>	0.09	0.40	0.20	0.05	0.49	0.17
<i>CLAUSTAR</i>	0.32	0.75	0.48	0.50	0.69	0.41
<i>DESIREE</i>	0.08	0.73	0.18	0.10	0.68	0.26
<i>MONALISA</i>	0.19	1.01	0.61	0.27	1.04	0.62

3.4.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

Variétés	Teneur en glucose (% du poids frais)					
	Audeville			Villers Saint Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>CELTIANE</i>	0.34	0.69	0.51	0.37	0.37	0.46
<i>FANNY</i>	0.14	0.88	0.48	0.11	0.11	0.47
<i>GALANTE</i>	0.03	0.29	0.12	0.05	0.05	0.09
<i>GOURMET</i>	0.21	0.85	0.40	0.12	0.12	0.35
<i>AMANDINE</i>	0.18	0.54	0.28	0.16	0.16	0.23
<i>BF 15</i>	0.14	0.48	0.21	0.07	0.07	0.22
<i>CHARLOTTE</i>	0.07	0.51	0.20	0.04	0.04	0.19
<i>FRANCELINE</i>	0.29	1.02	0.73	0.15	0.15	0.62
<i>NICOLA</i>	0.29	1.02	0.72	0.21	0.21	0.70

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)					
	Audeville			Villers Saint Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>ALEXIA</i>	0.7	3.8	1.8	0.2	3.6	1.2
<i>ILEDHER</i>	1.1	5.0	2.8	1.1	4.3	1.3
<i>LOUISANA</i>	1.5	4.9	3.3	1.4	4.2	2.5
<i>AGATA</i>	4.1	5.0	4.5	4.4	5.0	4.5
<i>BINTJE</i>	0.6	4.2	2.1	0.5	4.0	1.6
<i>OSTARA</i>	2.6	5.0	3.7	1.2	4.9	3.0
<i>SIRTEMA</i>	0.9	4.9	2.3	1.0	3.9	1.2

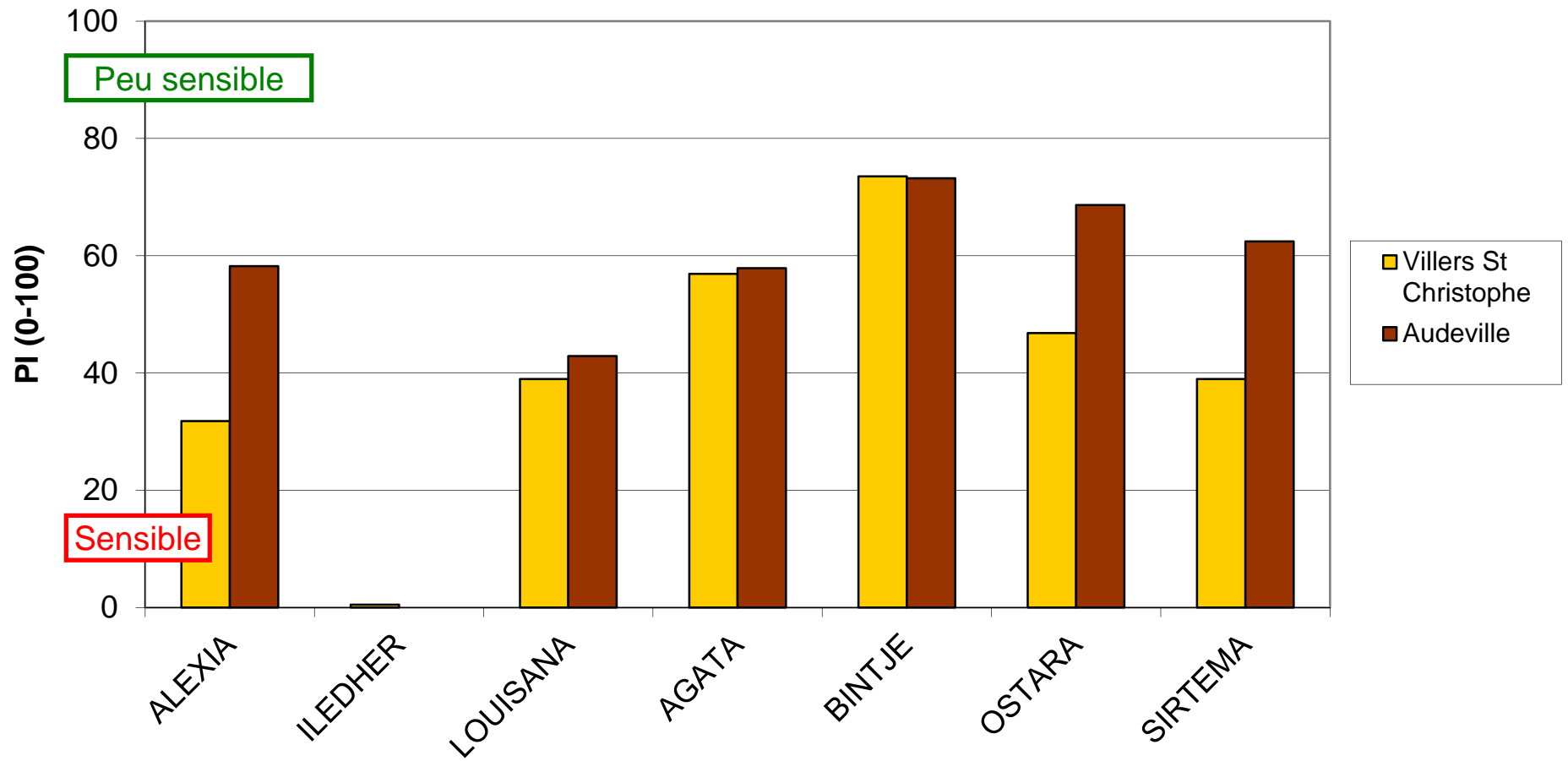
3.5.2. Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives

Variétés	Couleur des frites (IC 0-5)					
	Audeville			Villers Saint Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>ARIETIS</i>	0.1	3.2	1.2	0.4	3.5	1.3
<i>AUREA</i>	0.4	2.8	1.2	0.9	2.7	0.4
<i>BRENDA</i>	0.2	4.3	2.6	0.4	3.8	1.1
<i>COQUINE</i>	1.3	5.0	3.8	1.6	5.0	3.2
<i>CYRANO</i>	1.9	5.0	3.8	3.1	5.0	4.2
<i>DALIDA</i>	2.8	5.0	4.1	2.5	4.8	3.6
<i>FRIDOR</i>	1.7	4.9	3.7	2.5	4.9	2.9
<i>NAGA</i>	0.1	2.6	0.9	0.0	2.4	0.9
<i>POUPETTE</i>	0.1	3.1	1.9	0.1	2.5	1.3
<i>RUMBA</i>	2.1	5.0	4.3	1.7	5.0	4.0
<i>SURYA</i>	0.2	2.5	1.0	0.1	2.2	0.3
<i>TRIOMPHE</i>	0.3	3.8	1.9	0.1	3.5	1.5
<i>BINTJE</i>	2.3	5.0	3.7	2.0	4.4	3.4
<i>CLAUSTAR</i>	0.5	5.0	2.7	0.2	4.9	2.0
<i>MONALISA</i>	2.8	5.0	4.8	2.6	5.0	4.7

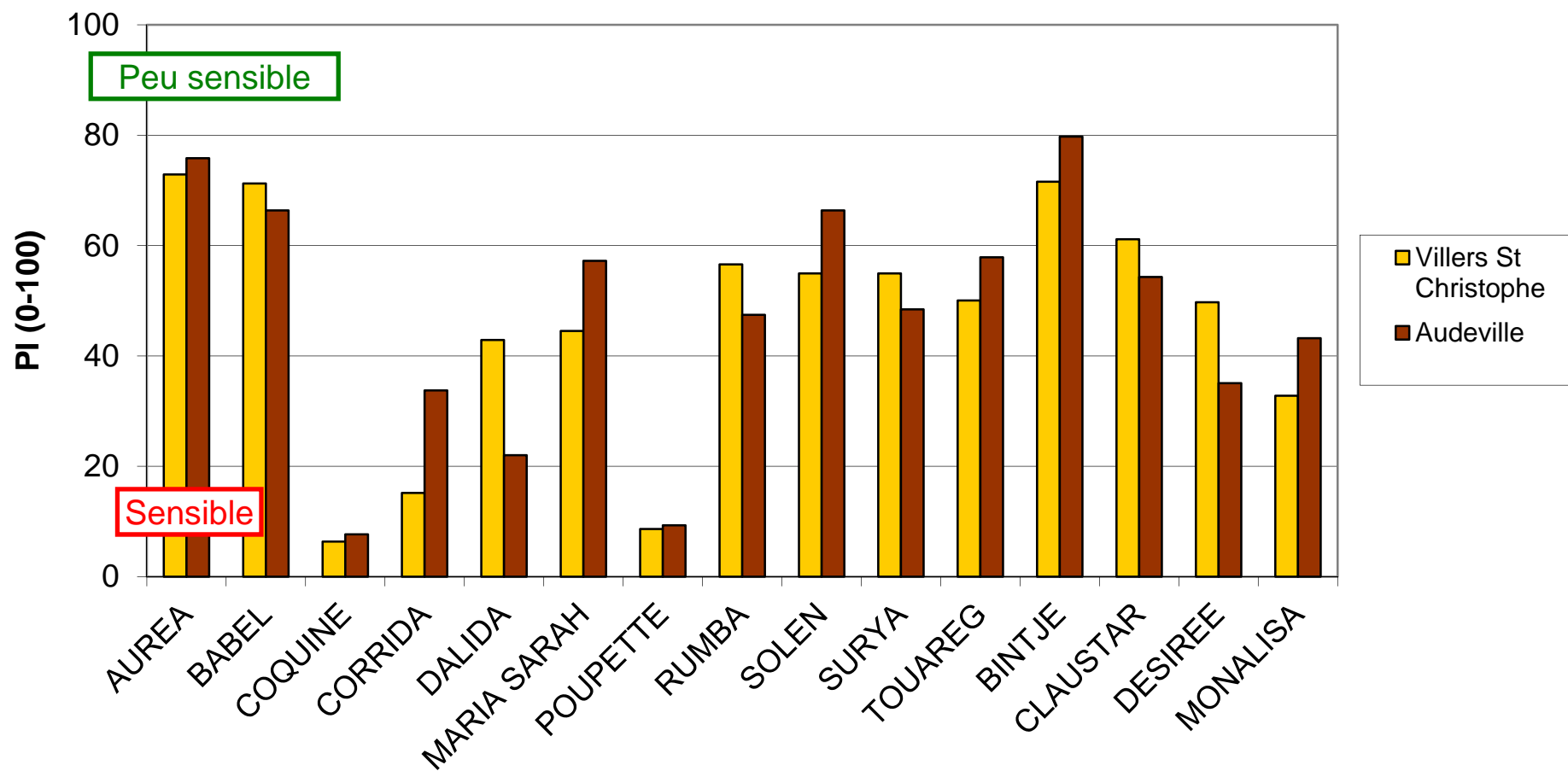
3.5.3. Variétés de consommation "à chair ferme"

Variétés	Couleur des frites (IC 0-5)					
	Audeville			Villers Saint Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>CELTIANE</i>	3.0	5.0	3.9	2.8	5.0	3.3
<i>FRINGANTE</i>	1.1	5.0	3.1	0.3	5.0	3.6
<i>GALANTE</i>	0.2	3.8	1.8	0.2	2.9	0.8
<i>GOURMET</i>	1.4	5.0	3.9	0.2	5.0	3.8
<i>LEONTINE</i>	1.5	4.4	2.2	0.9	4.8	1.4
<i>AMANDINE</i>	0.2	4.8	3.0	0.1	4.0	1.1
<i>BF15</i>	0.2	4.9	3.0	0.0	4.2	1.6
<i>CHARLOTTE</i>	2.9	5.0	4.2	1.1	5.0	4.2
<i>NICOLA</i>	2.3	5.0	4.3	2.4	5.0	4.3

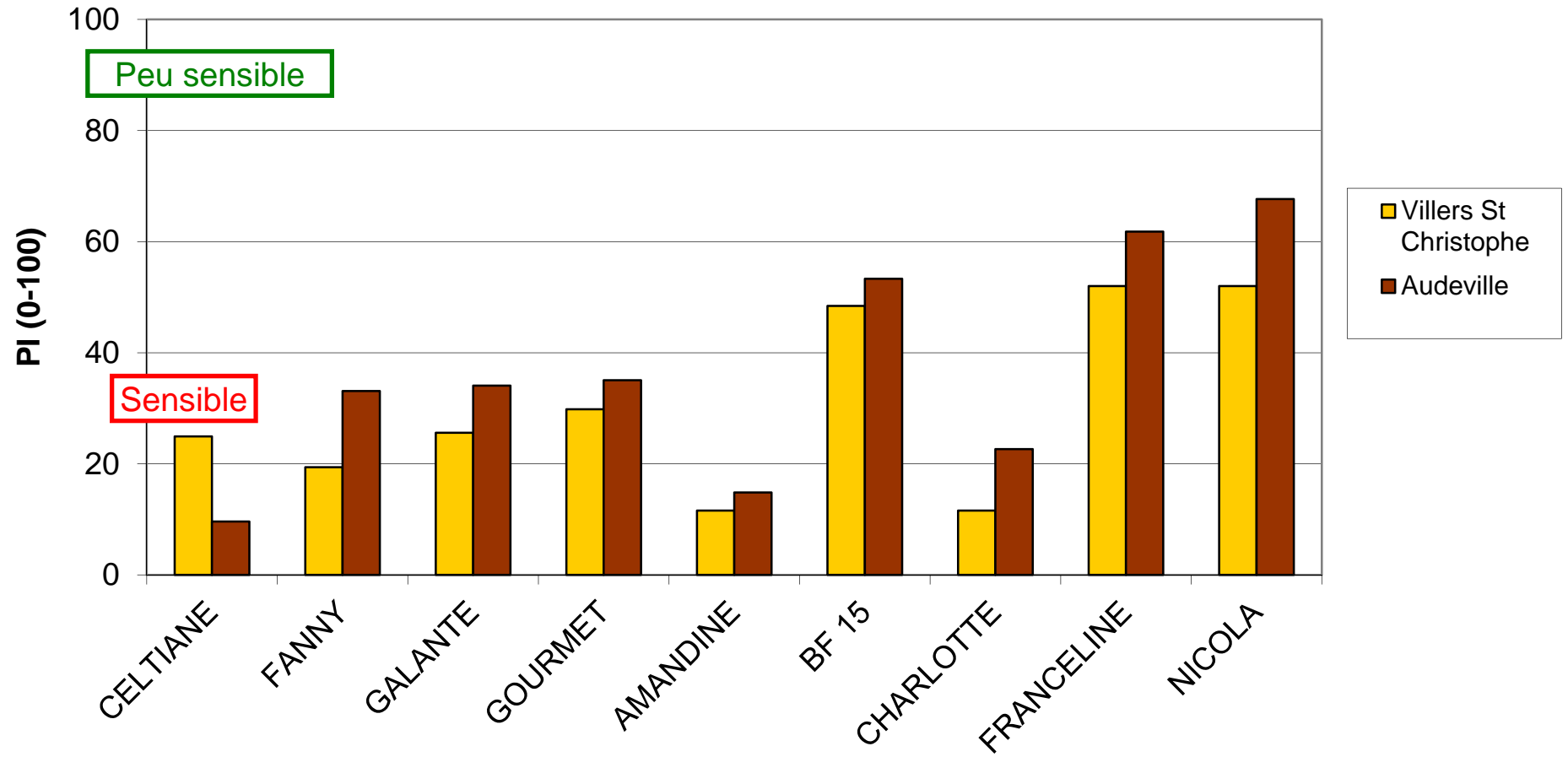
Sensibilité aux endommagements de type fractures
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



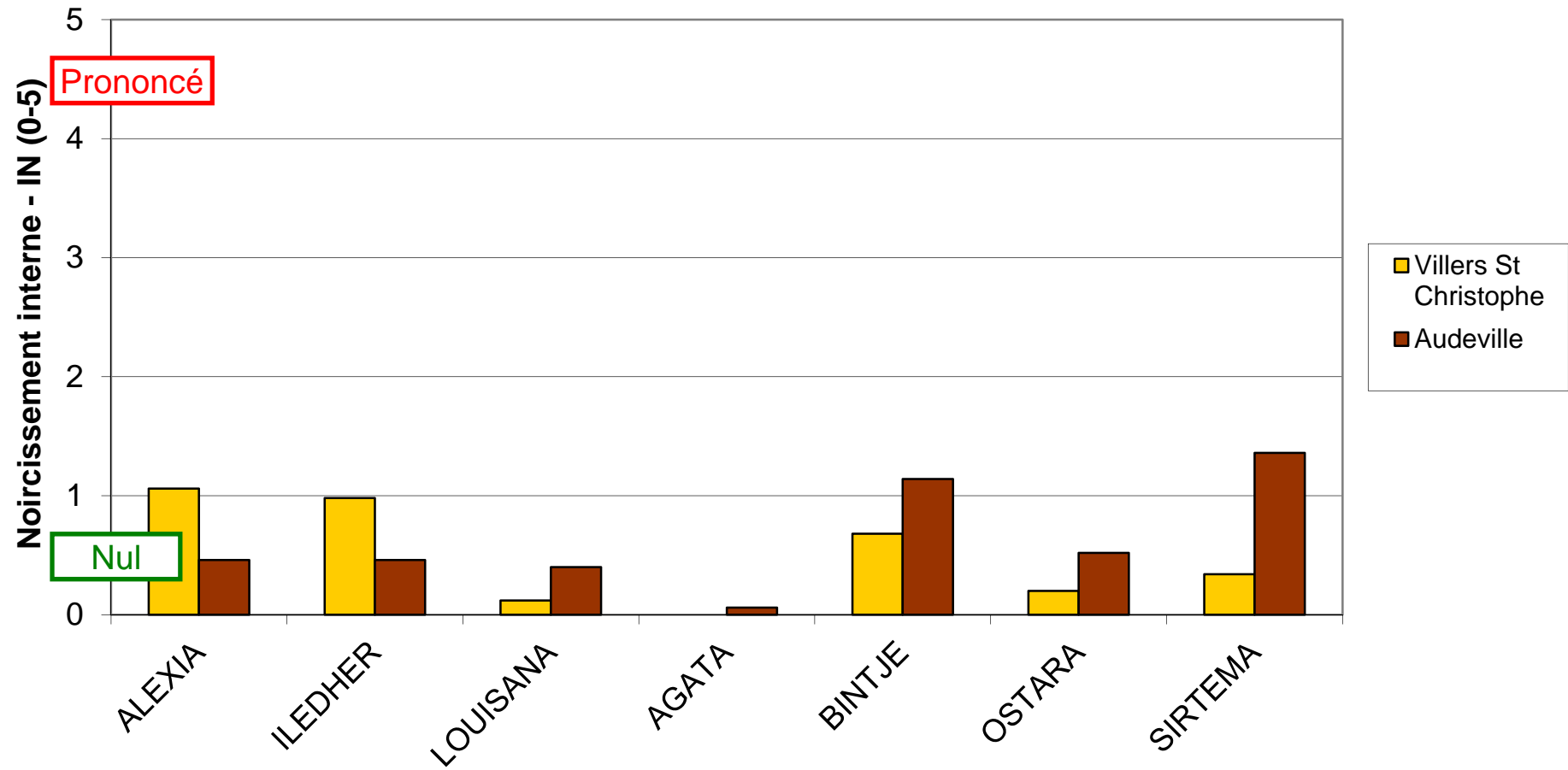
Sensibilité aux endommagements de type fractures Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



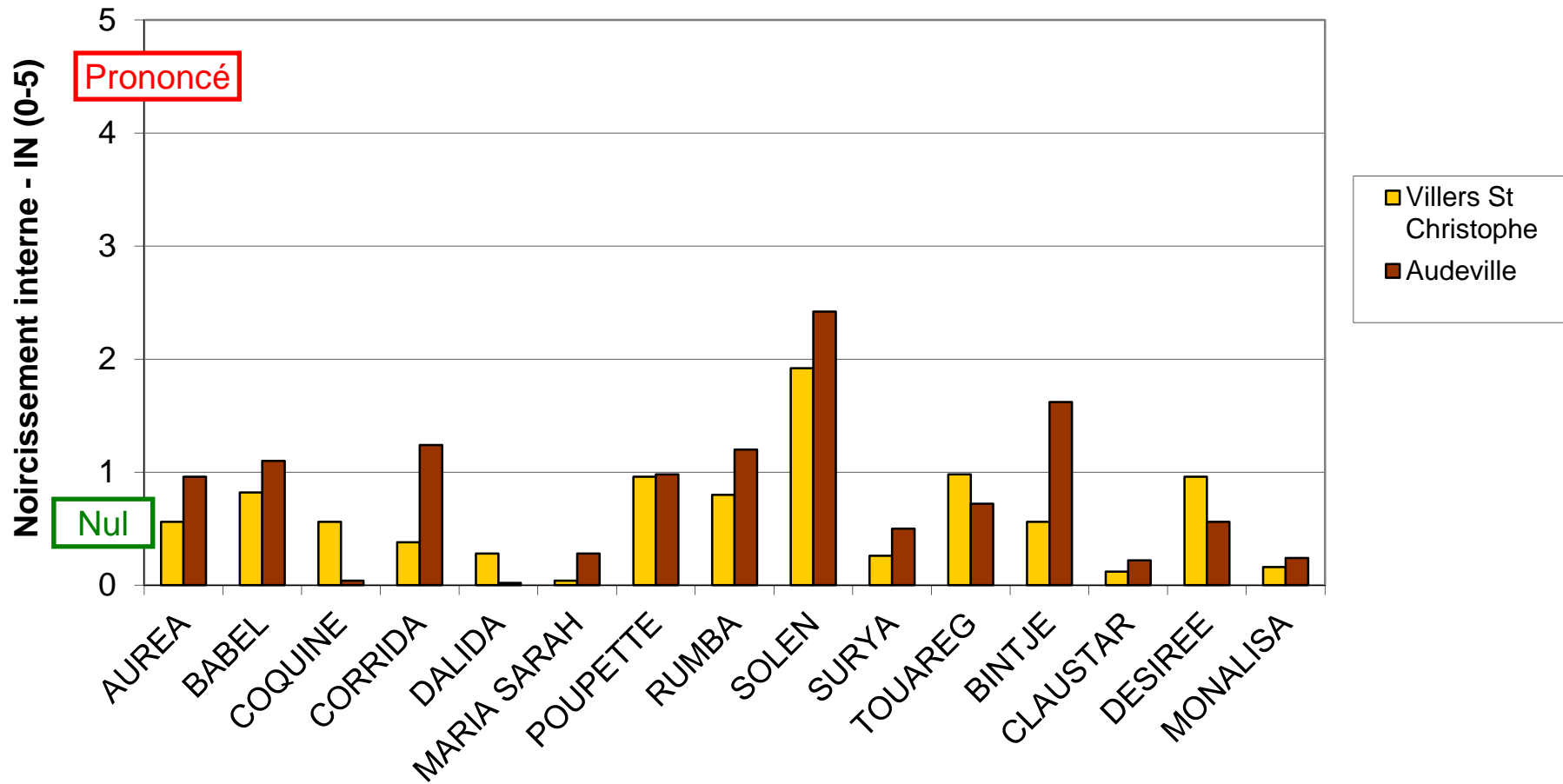
Sensibilité aux endommagements de type fractures Variétés de consommation à chair ferme



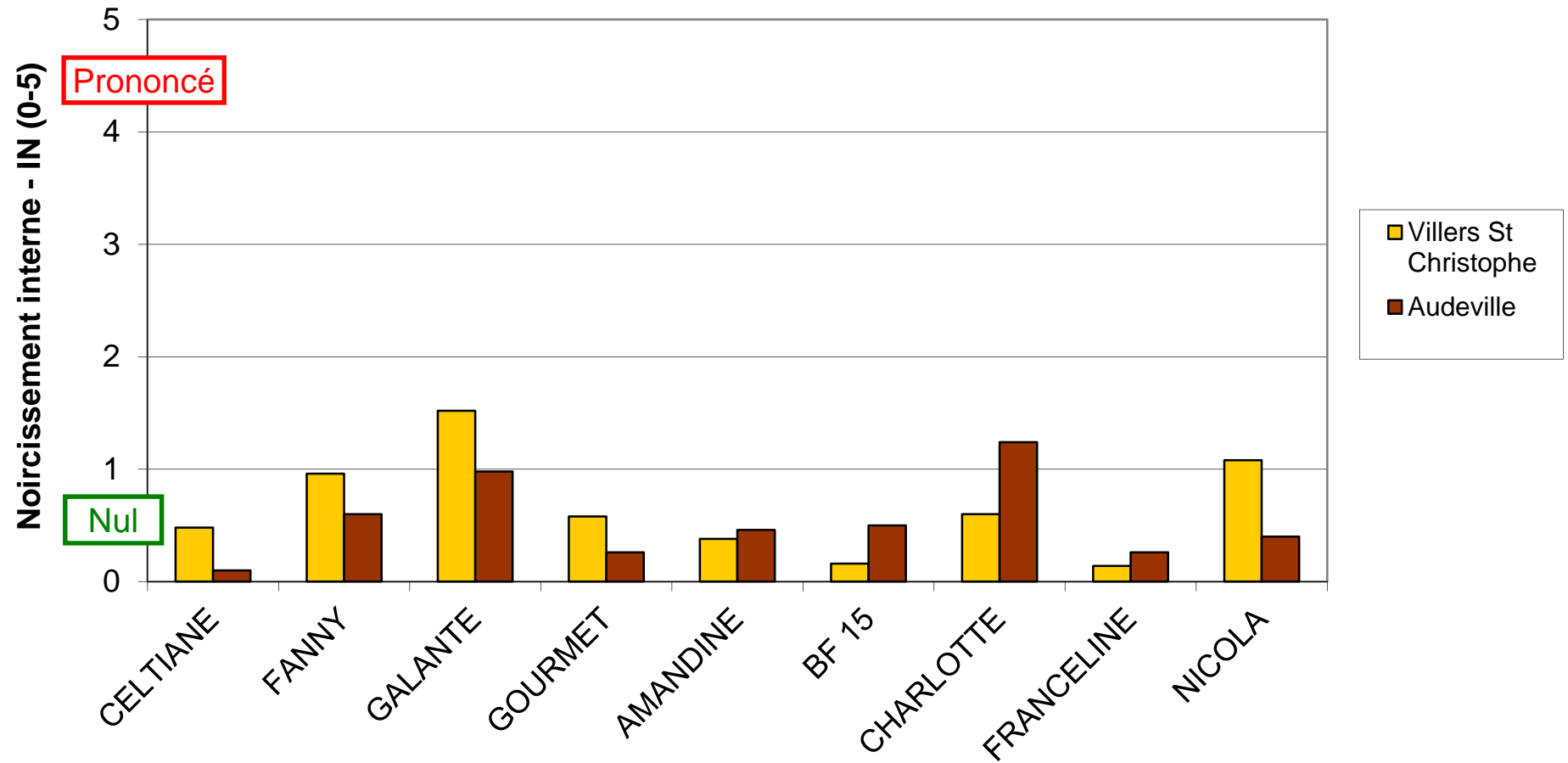
Sensibilité au noircissement interne
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



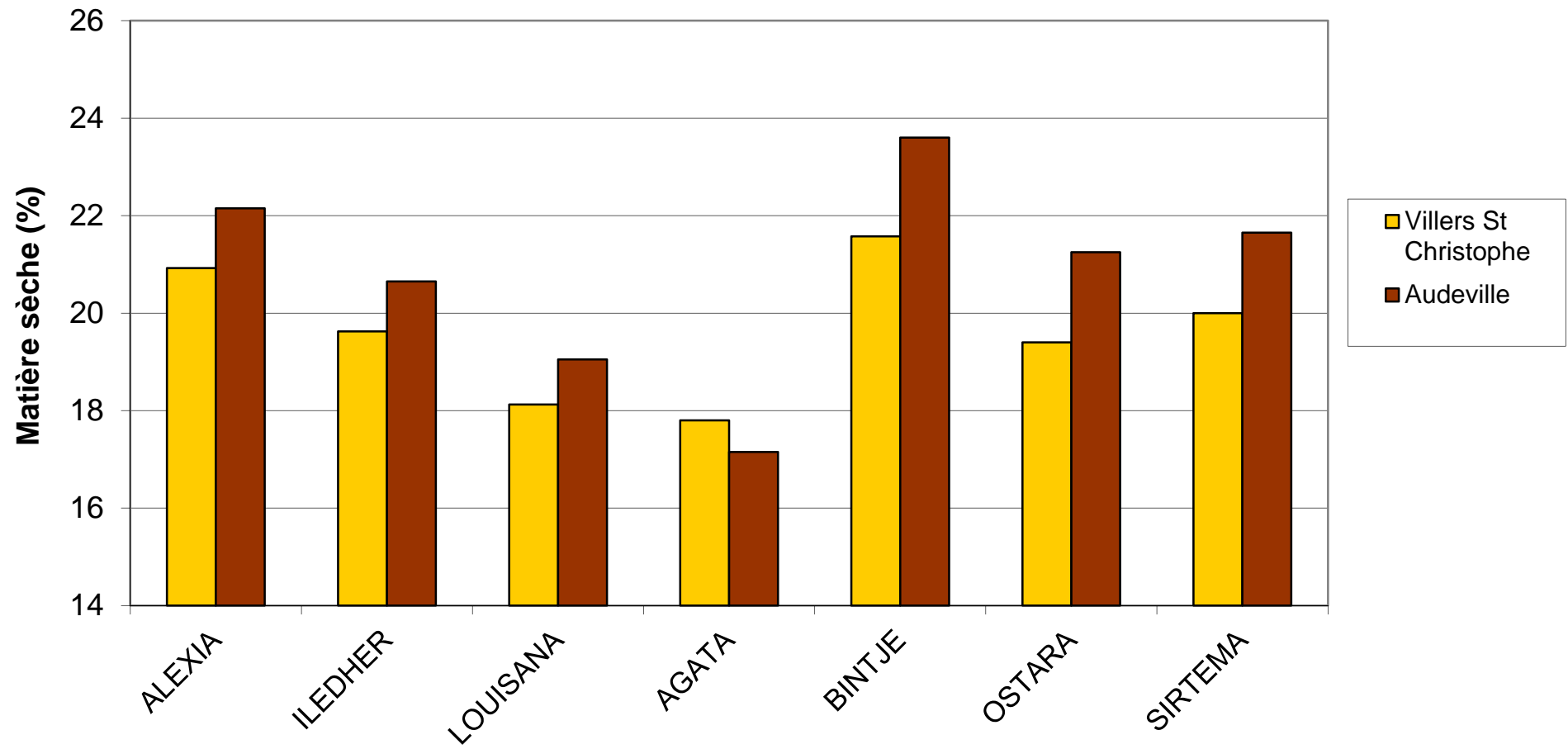
Sensibilité au noircissement interne
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



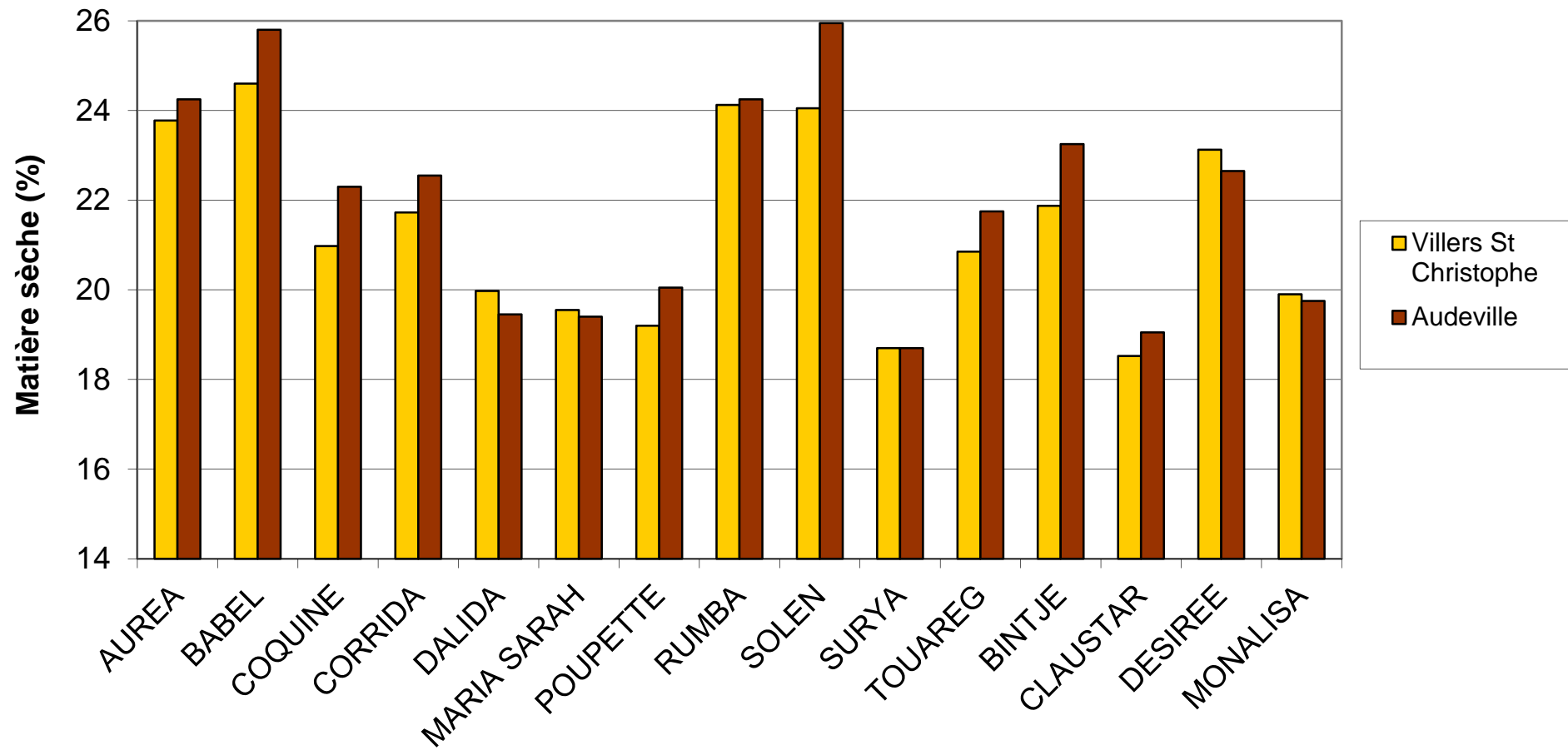
Sensibilité au noircissement interne
Variétés de consommation à chair ferme



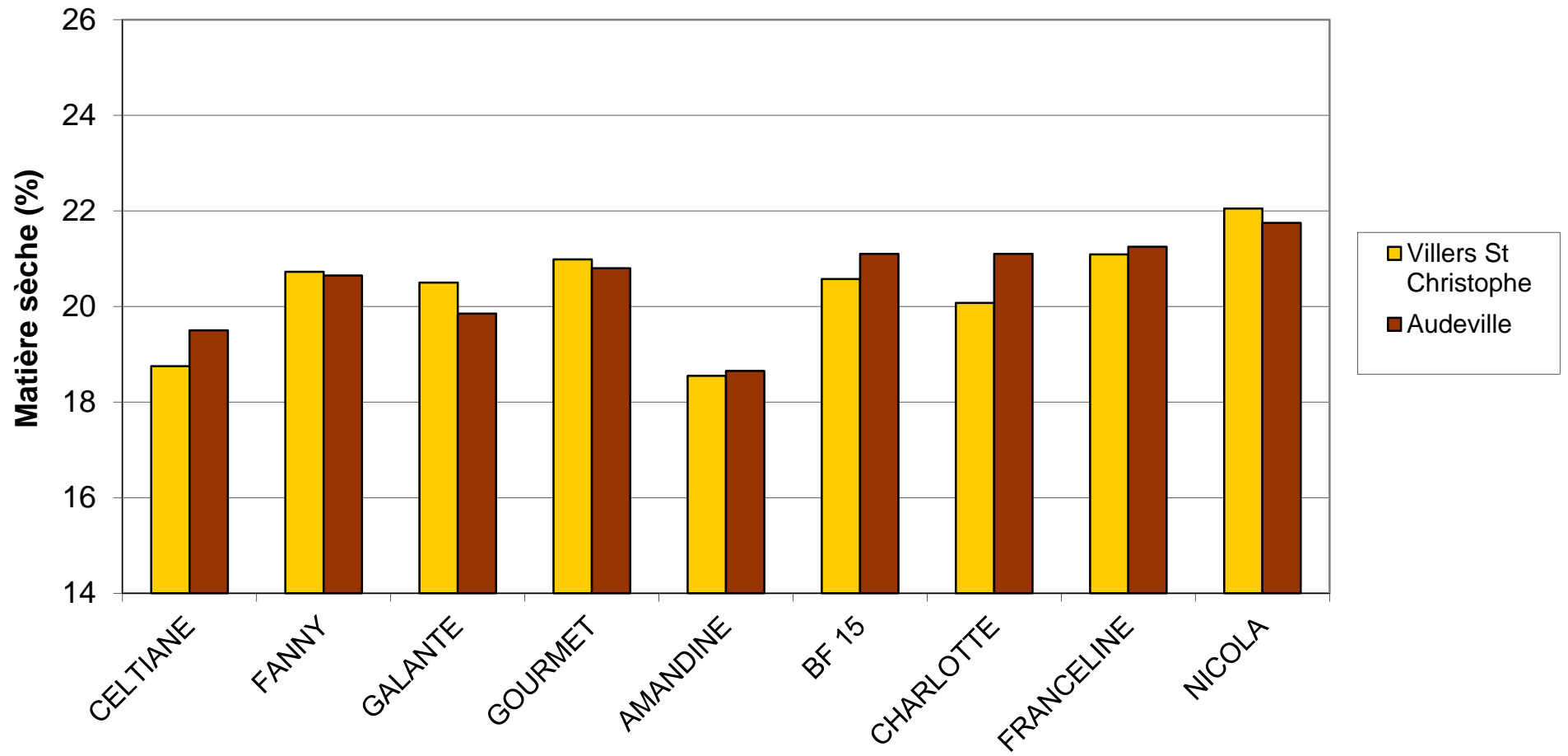
Teneur en matière sèche
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



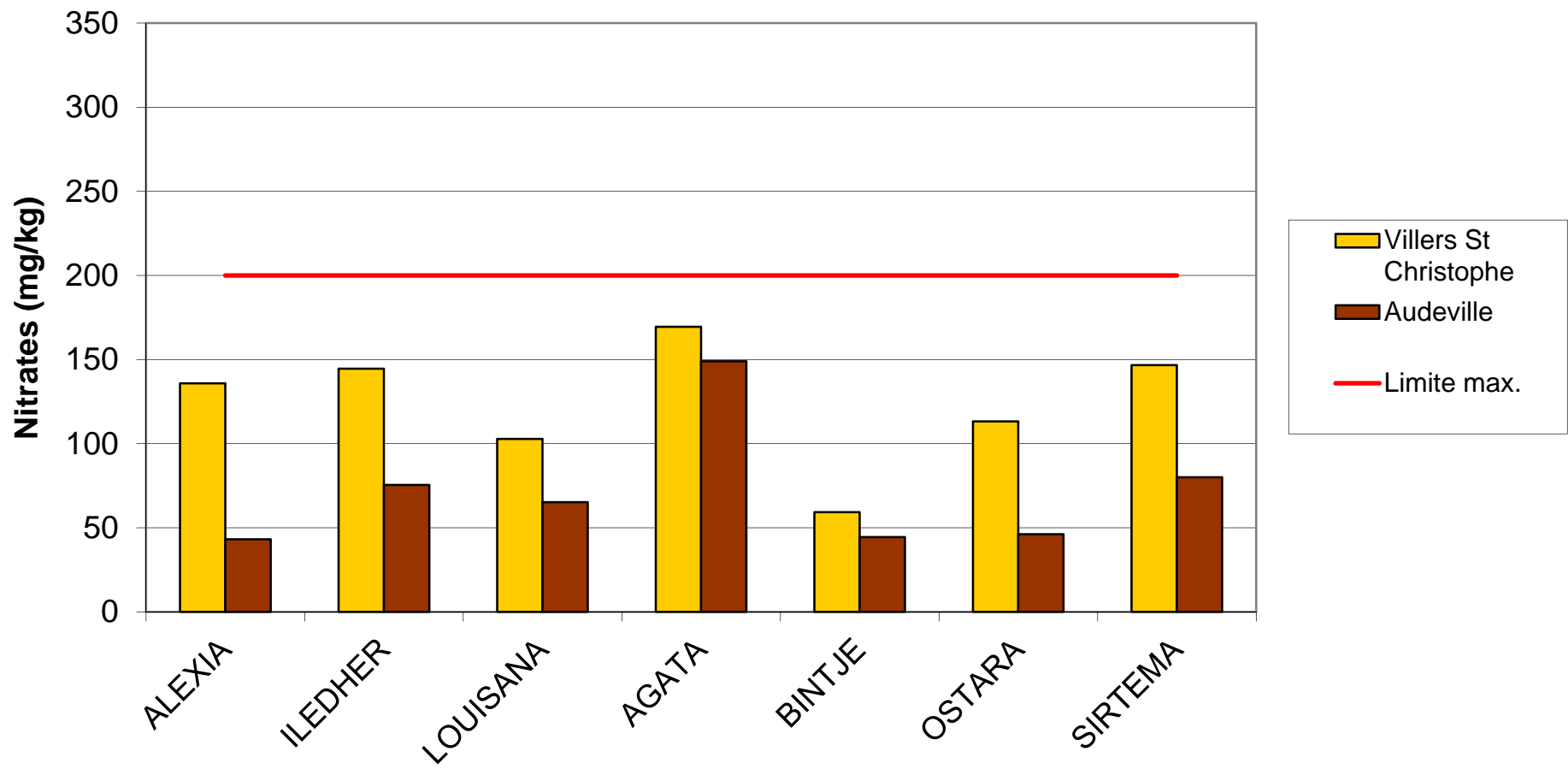
Teneur en matière sèche
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



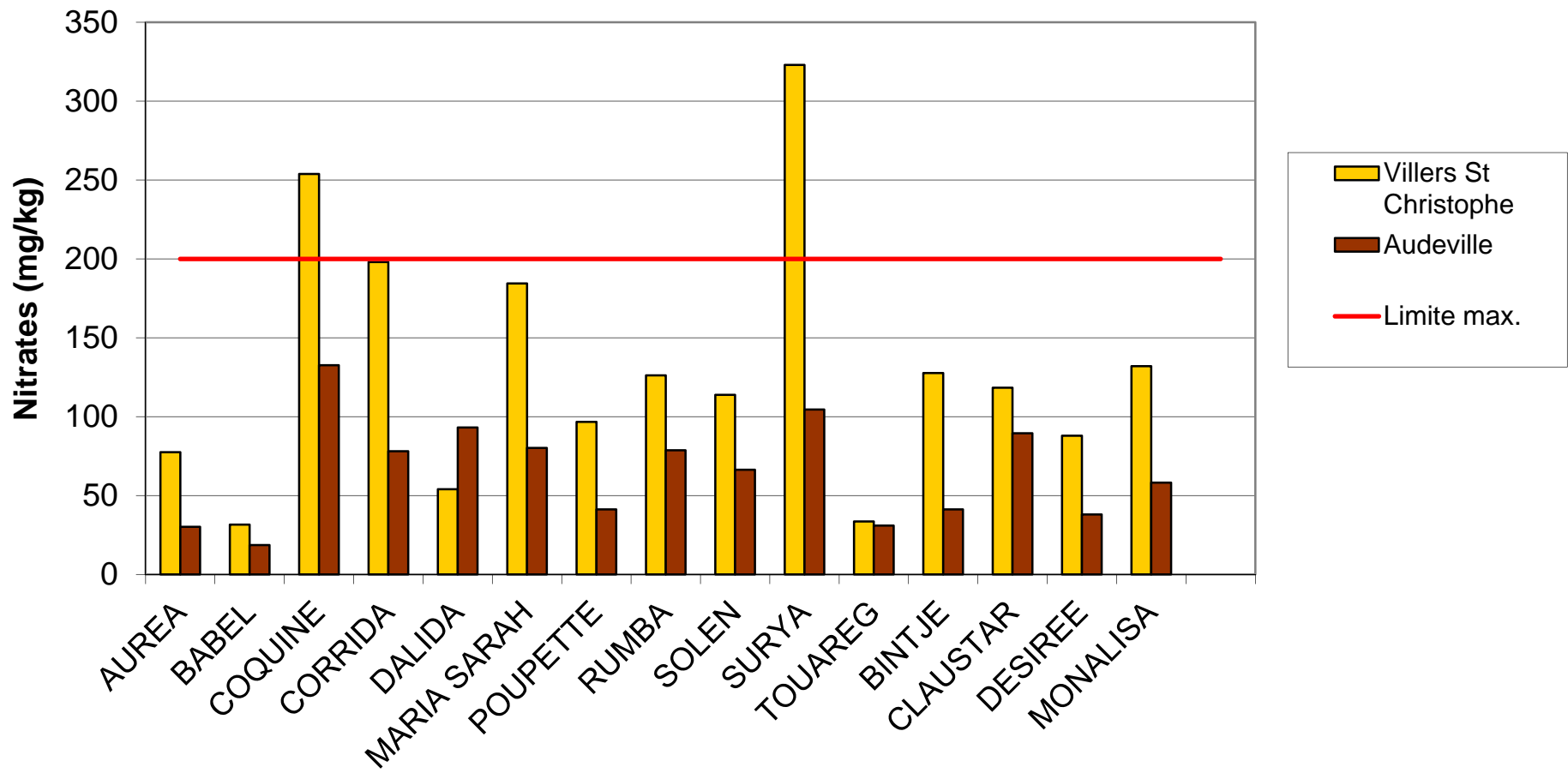
Teneur en matière sèche
Variétés de consommation à chair ferme



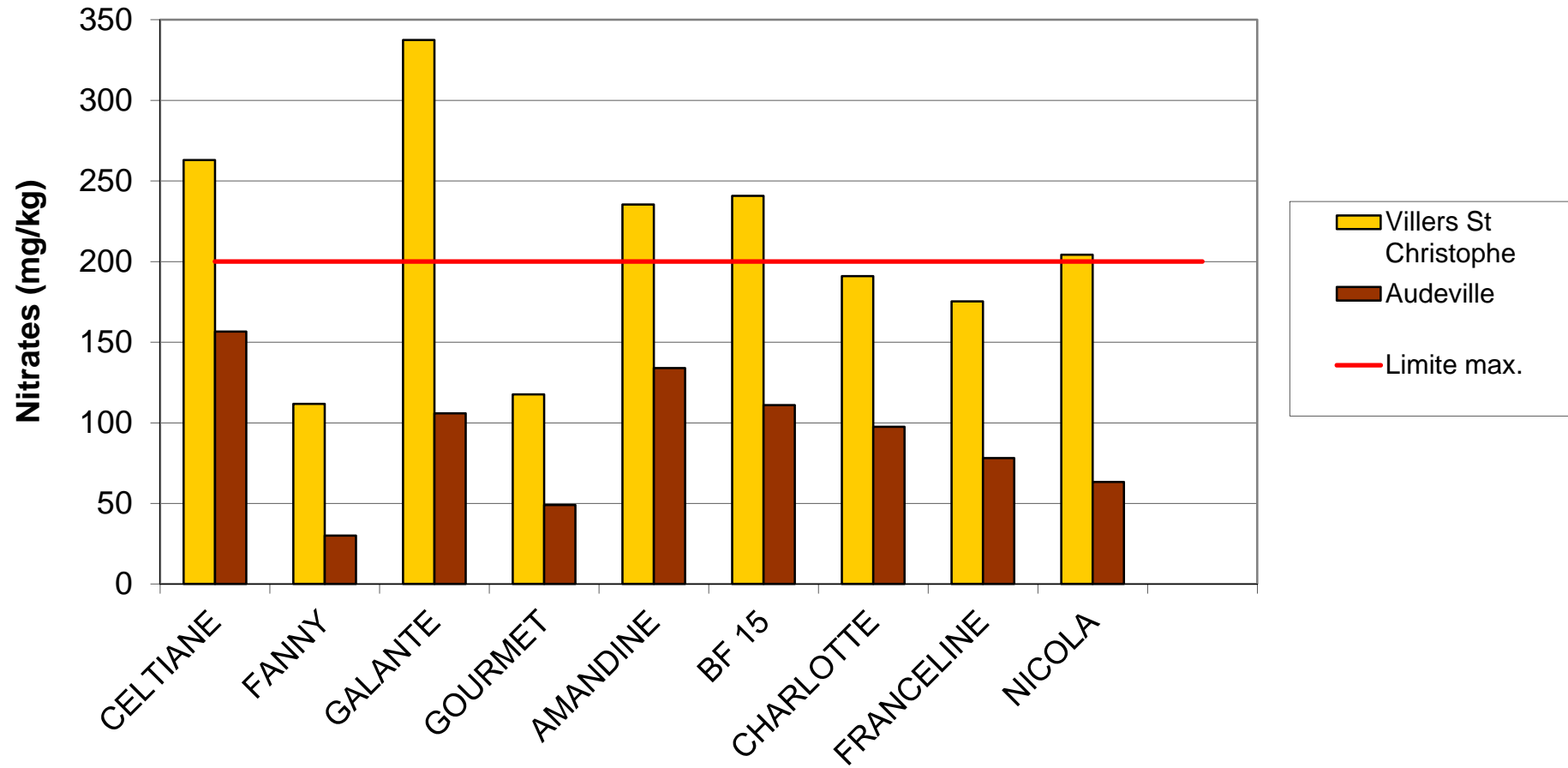
Teneur en nitrates
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



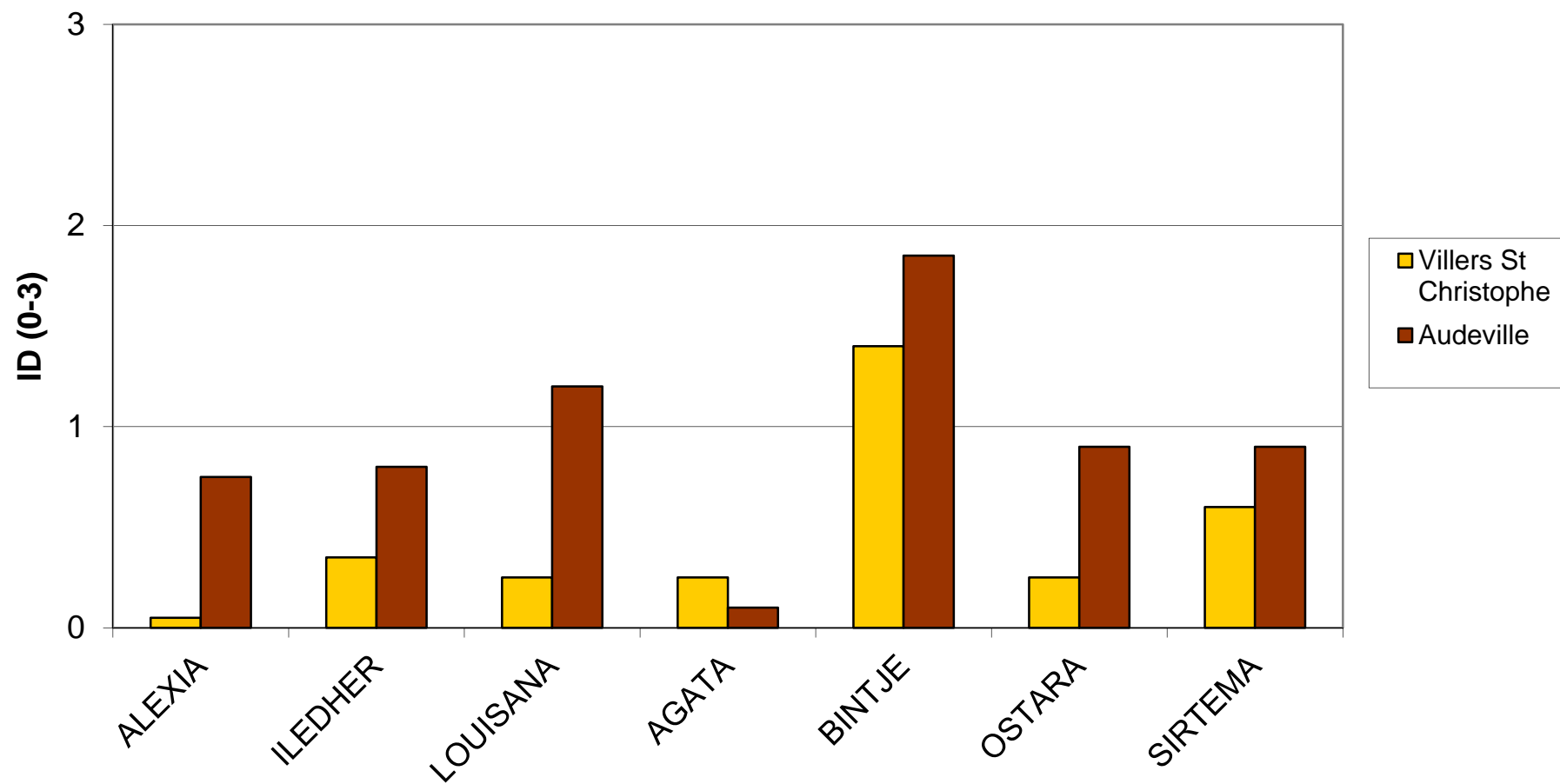
Teneur en nitrates
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



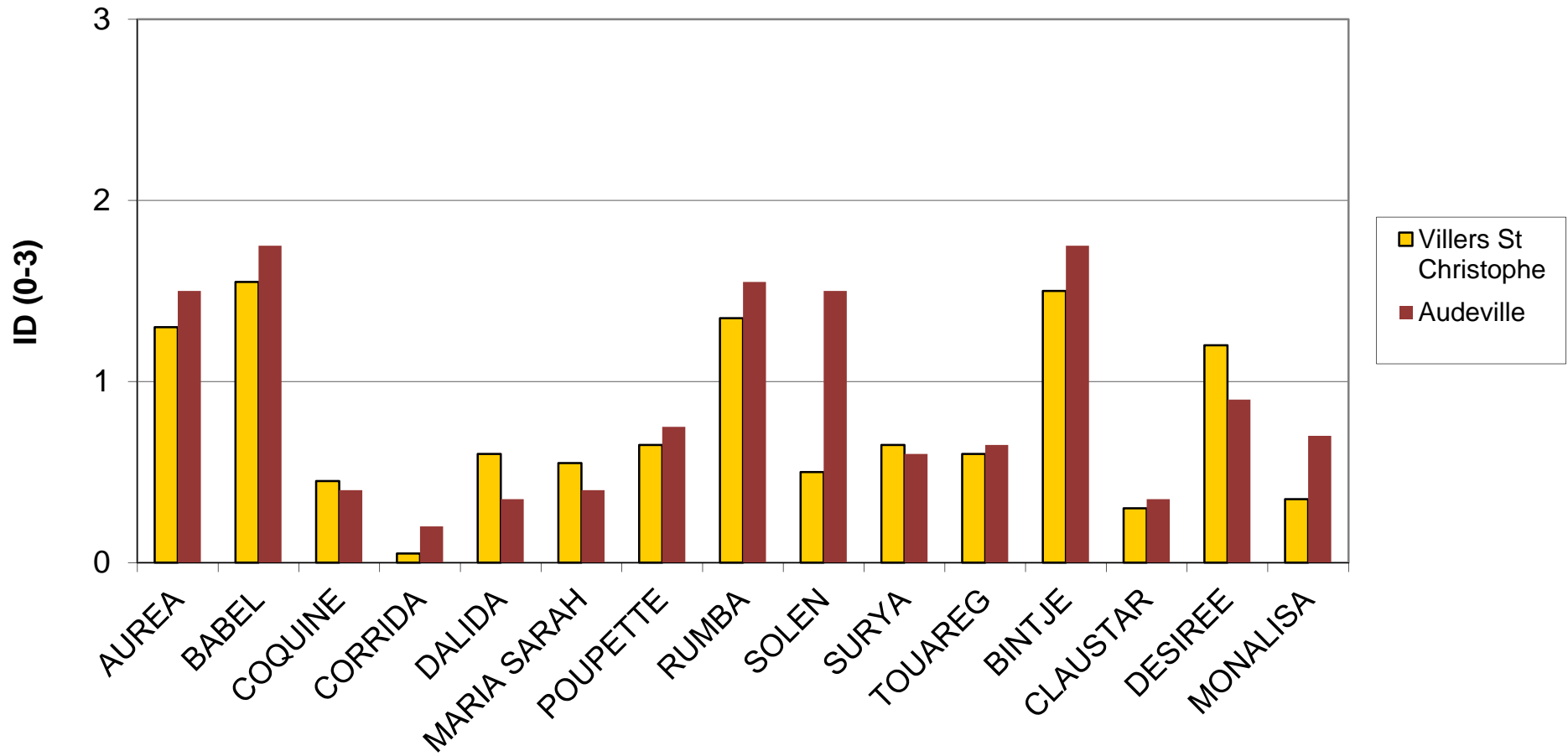
Teneur en nitrates
Variétés de consommation à chair ferme



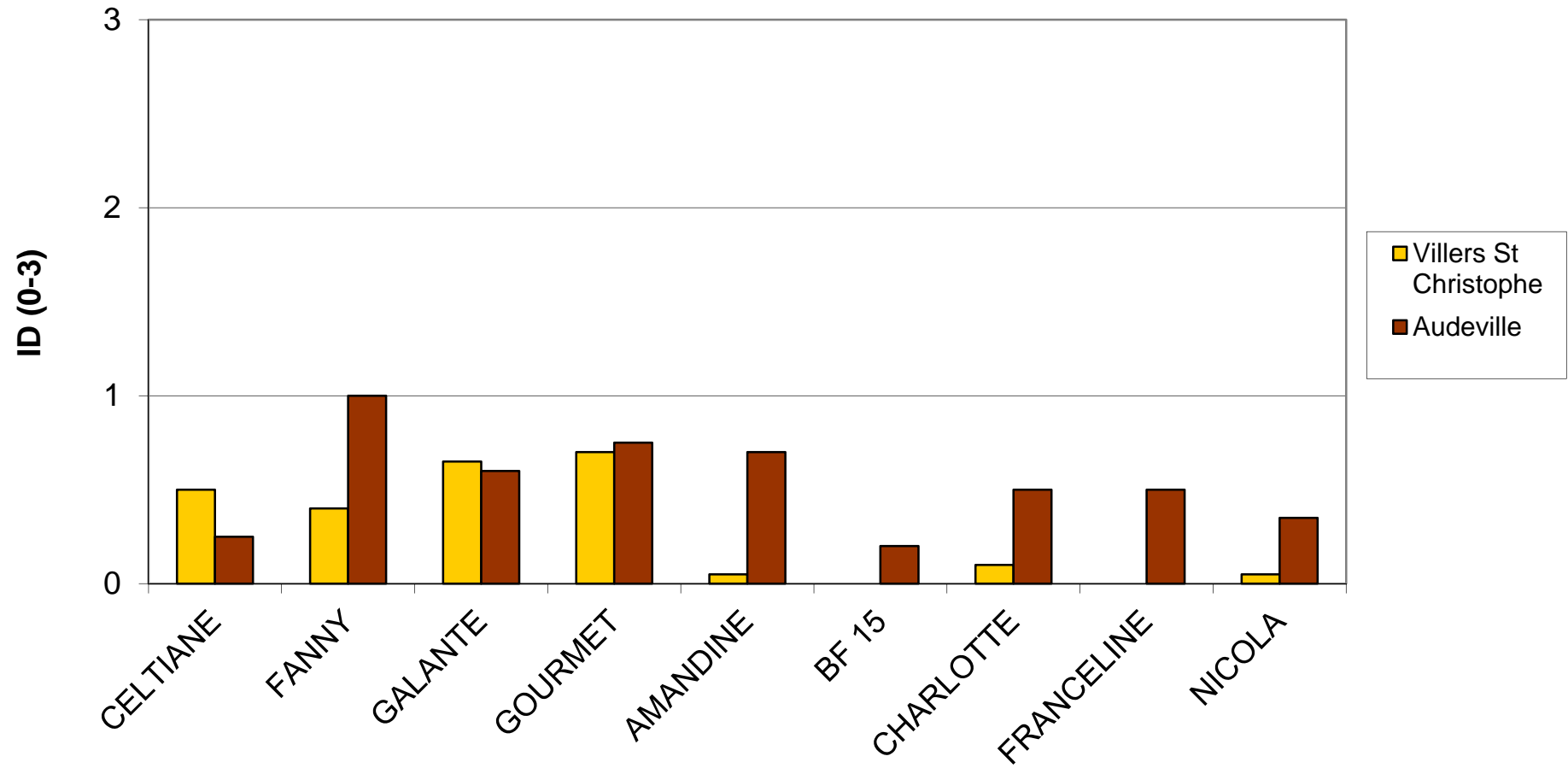
Délitement après cuisson à la vapeur
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



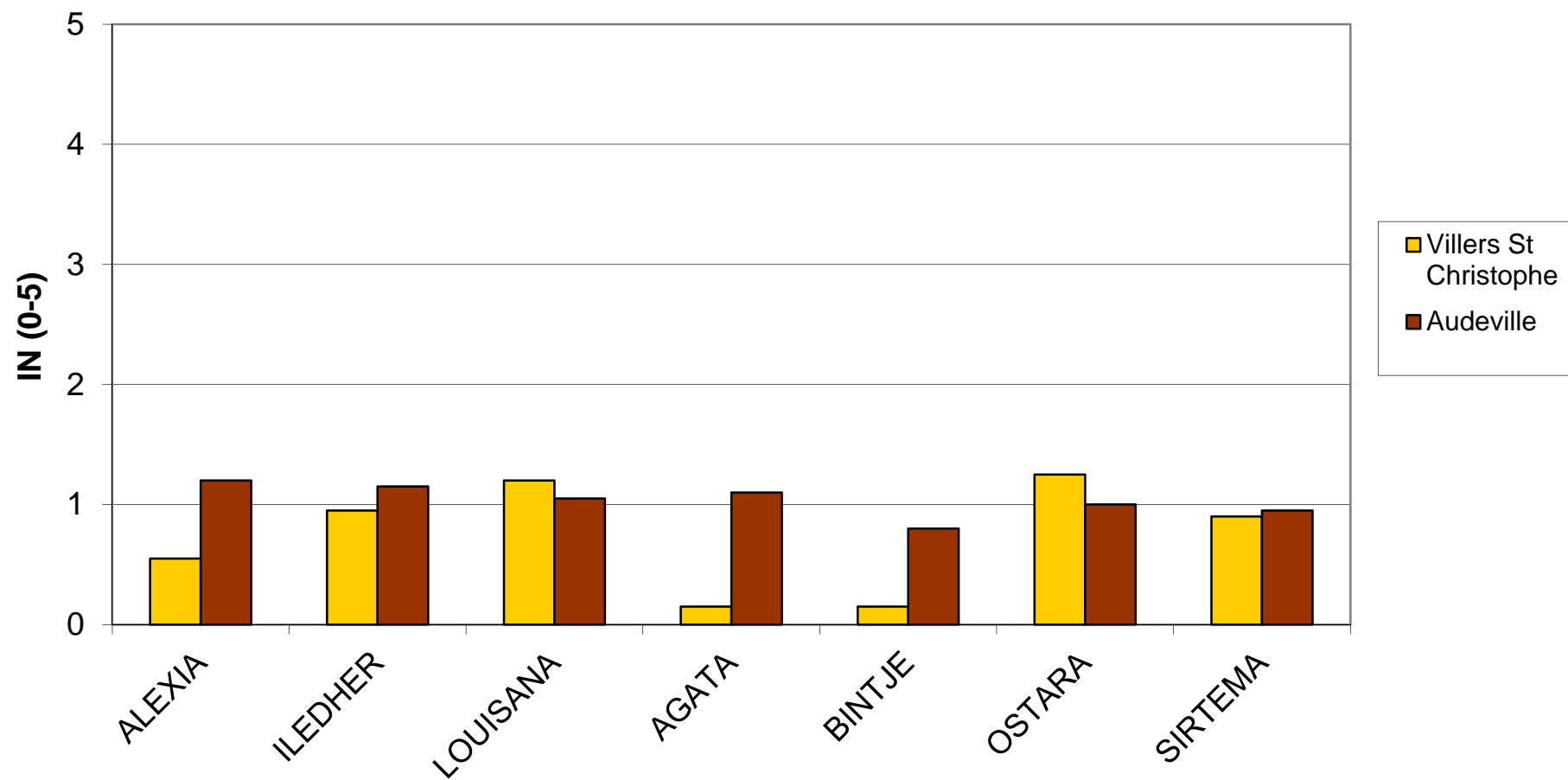
Délitement après cuisson à la vapeur
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



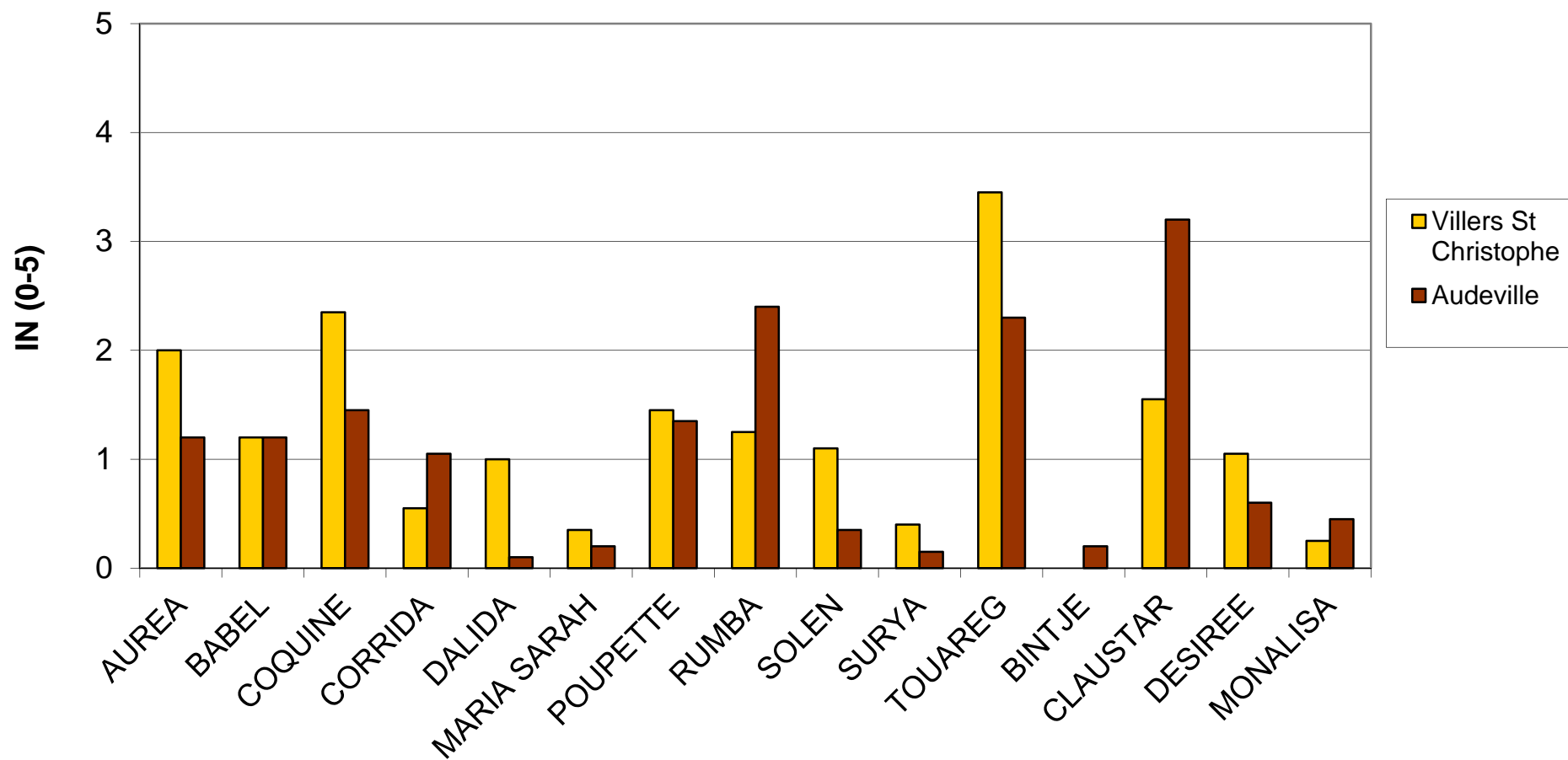
Délitement après cuisson à la vapeur
Variétés de consommation à chair ferme



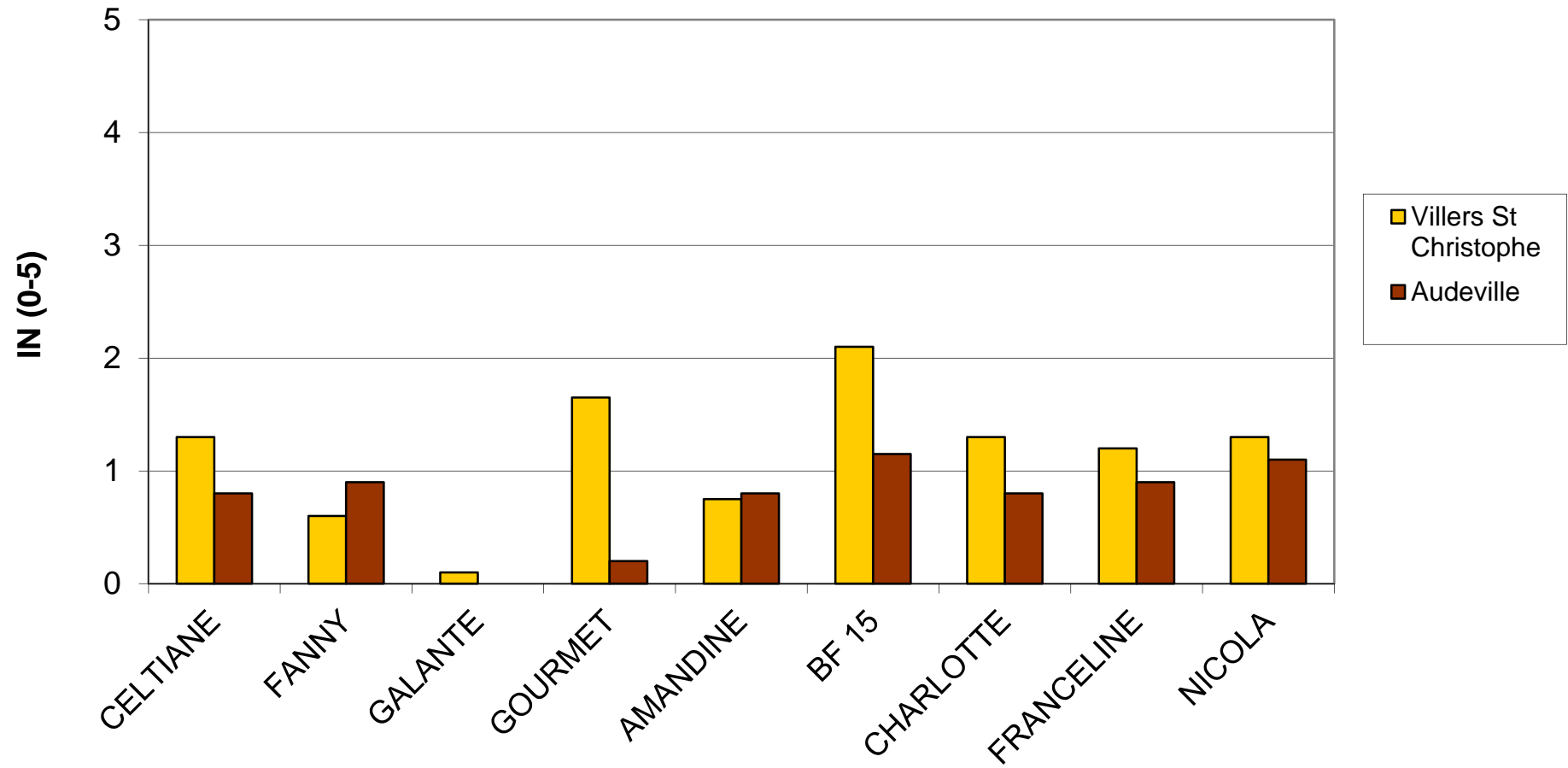
Noircissement après cuisson à la vapeur
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



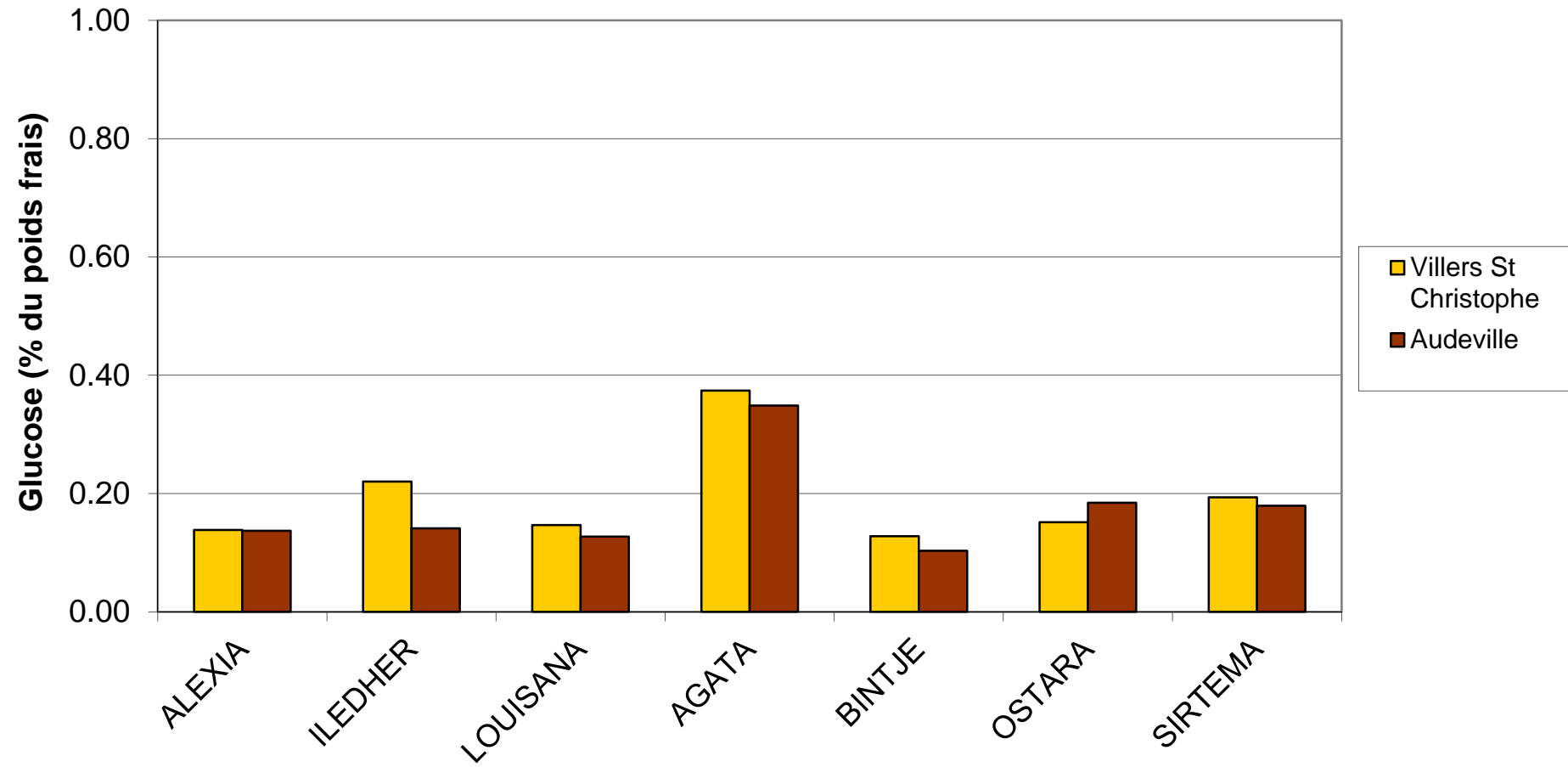
Noircissement après cuisson à la vapeur
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



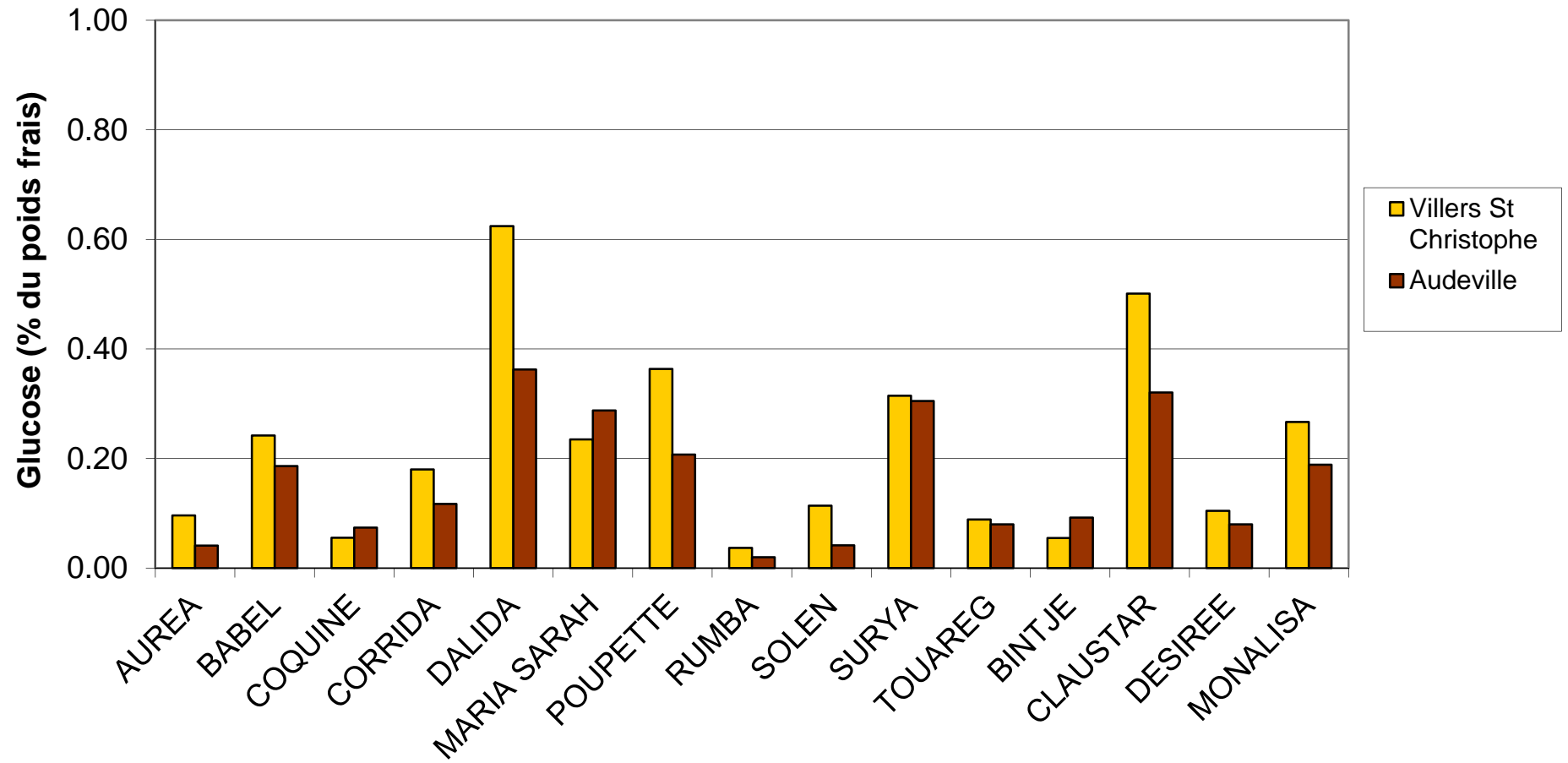
Noircissement après cuisson à la vapeur
Variétés de consommation à chair ferme



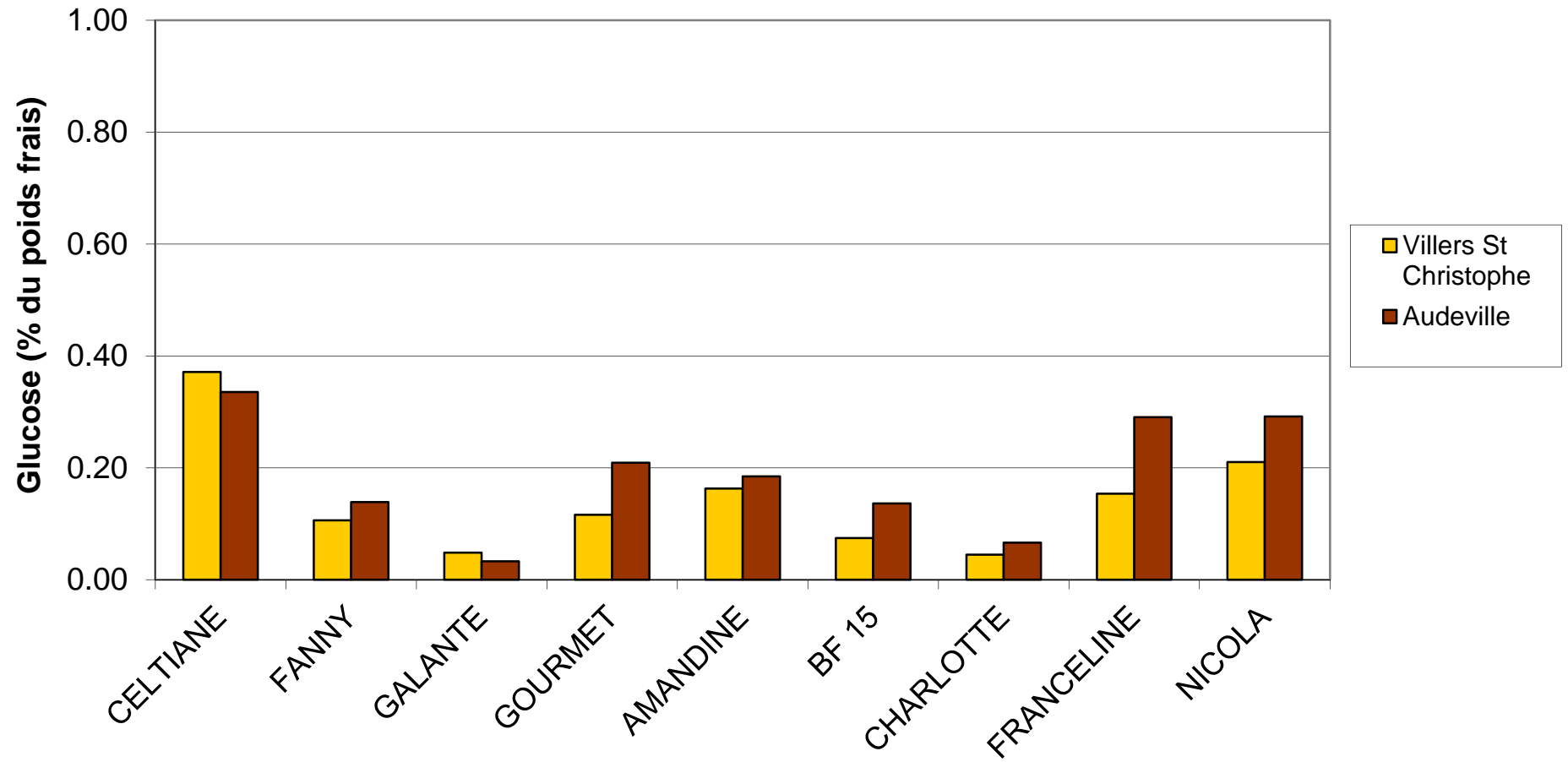
Teneur en glucose à la récolte
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



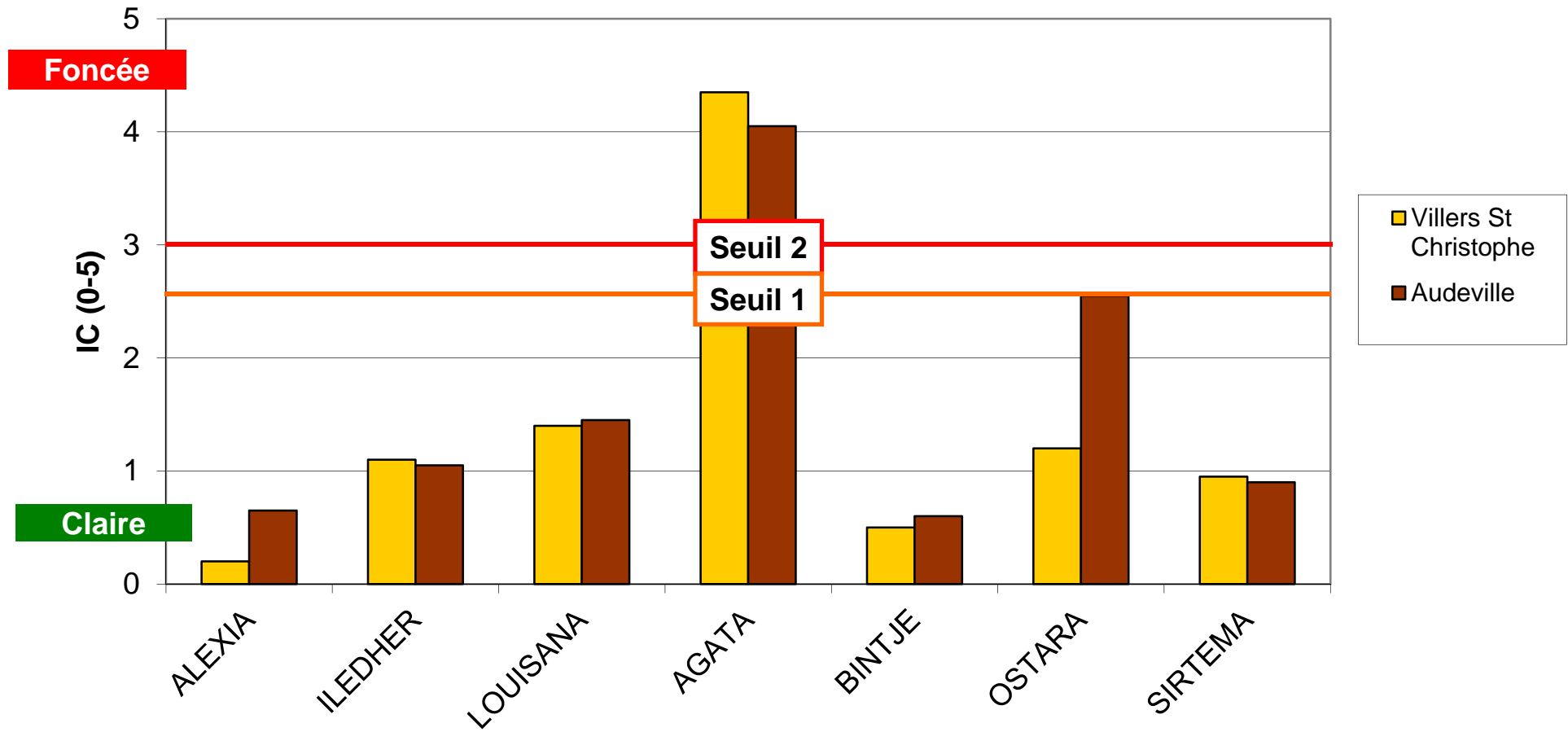
Teneur en glucose à la récolte
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



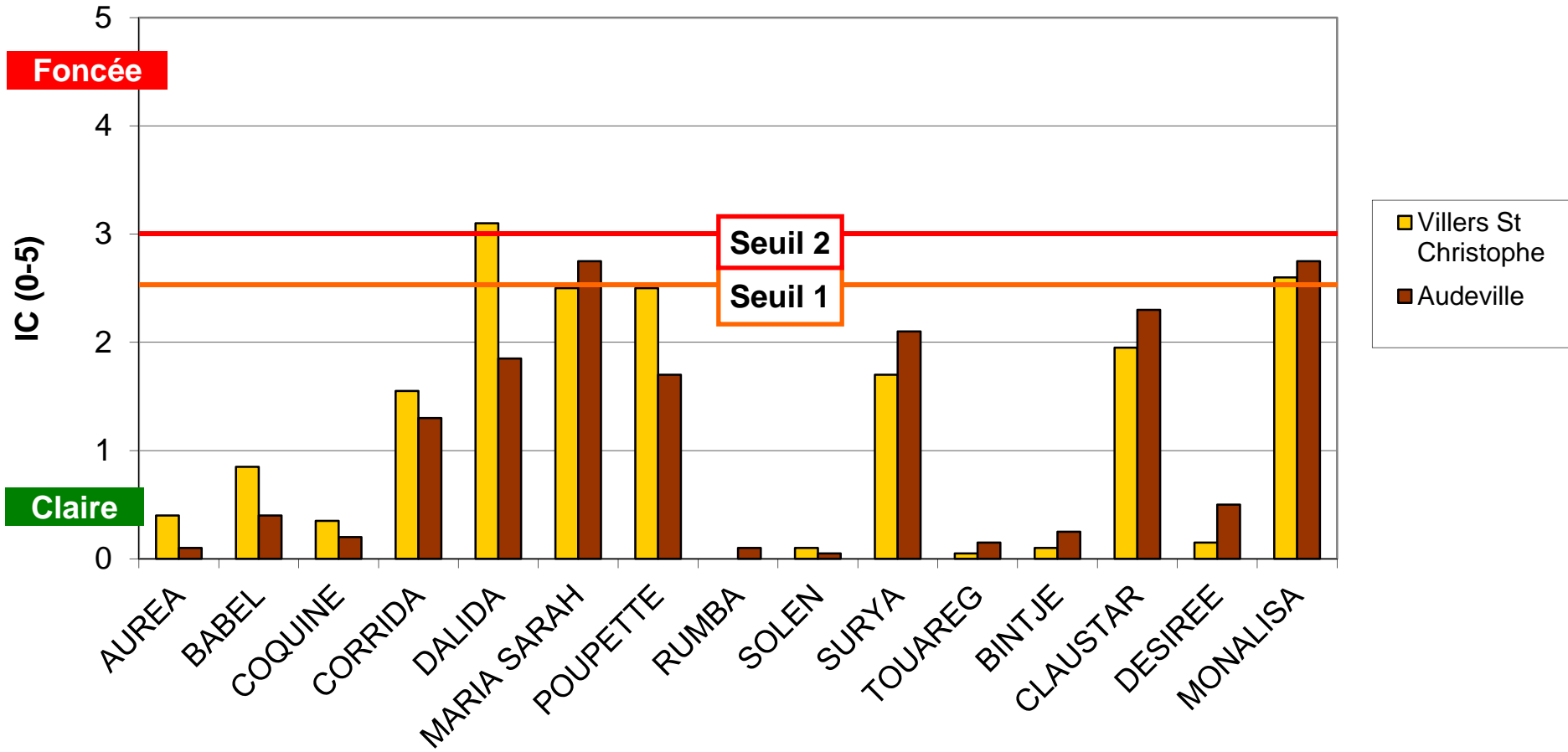
Teneur en glucose à la récolte
Variétés de consommation à chair ferme



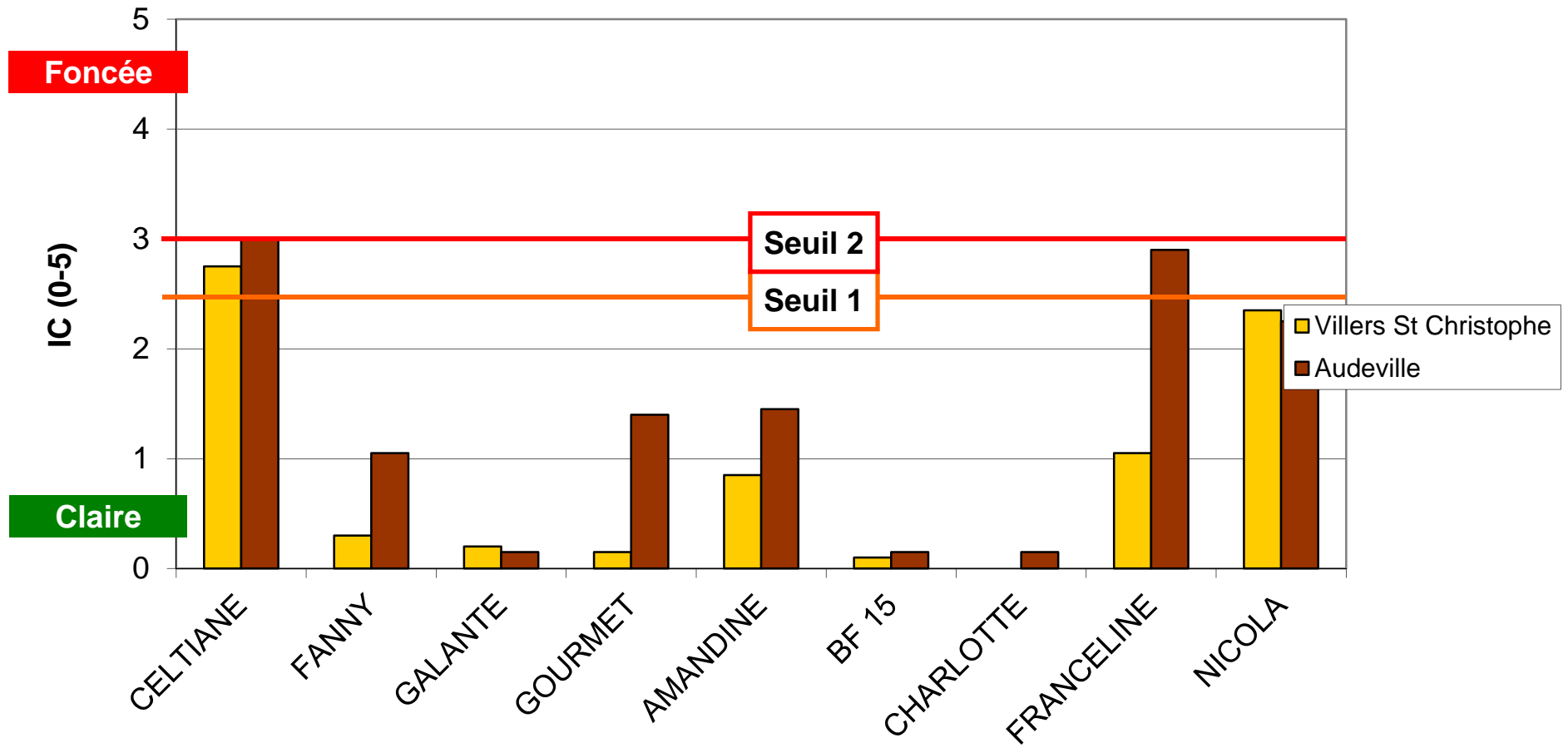
Couleur des frites à la récolte
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



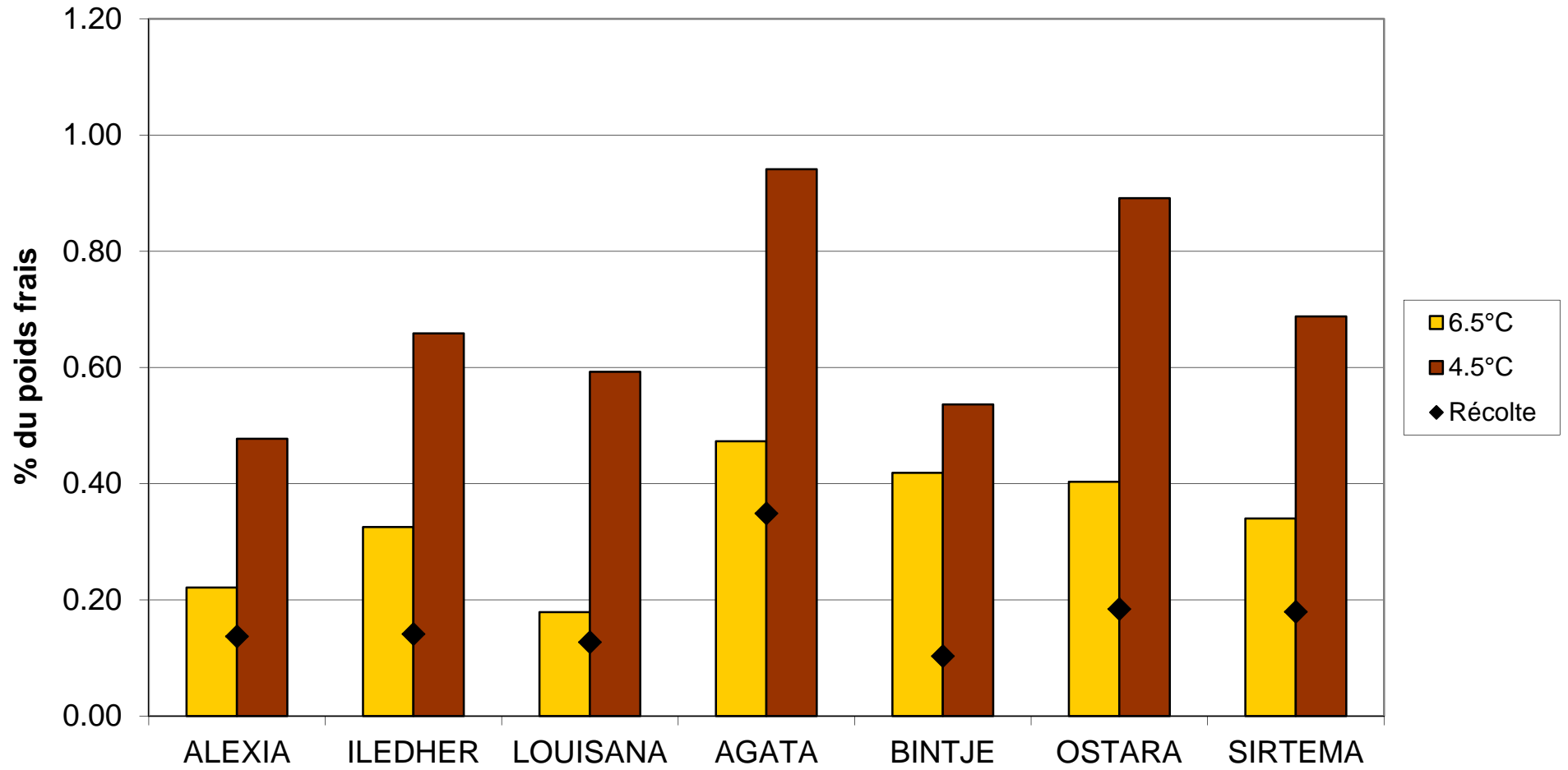
Couleur des frites à la récolte
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



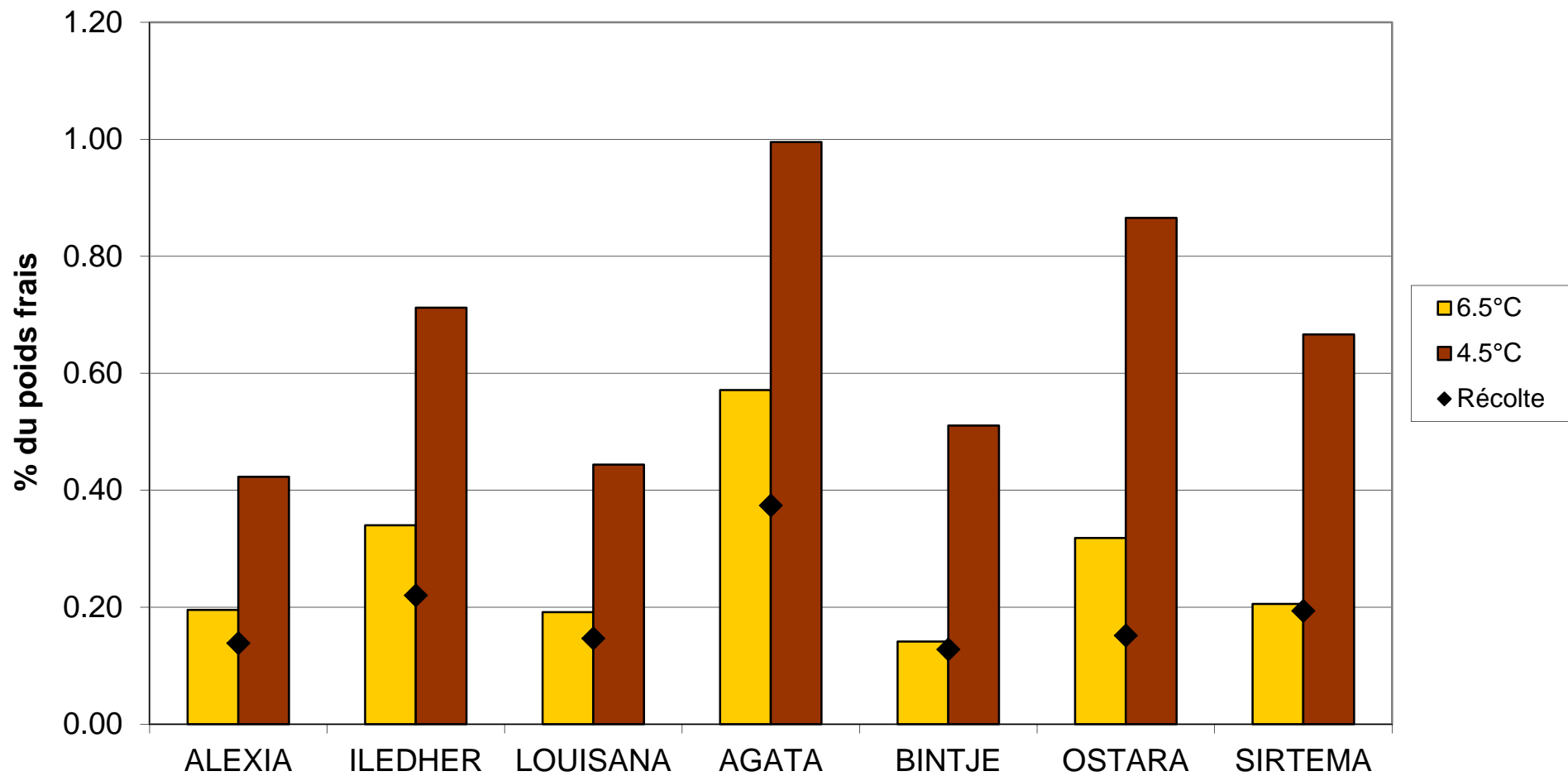
Couleur des frites à la récolte
Variétés de consommation à chair ferme



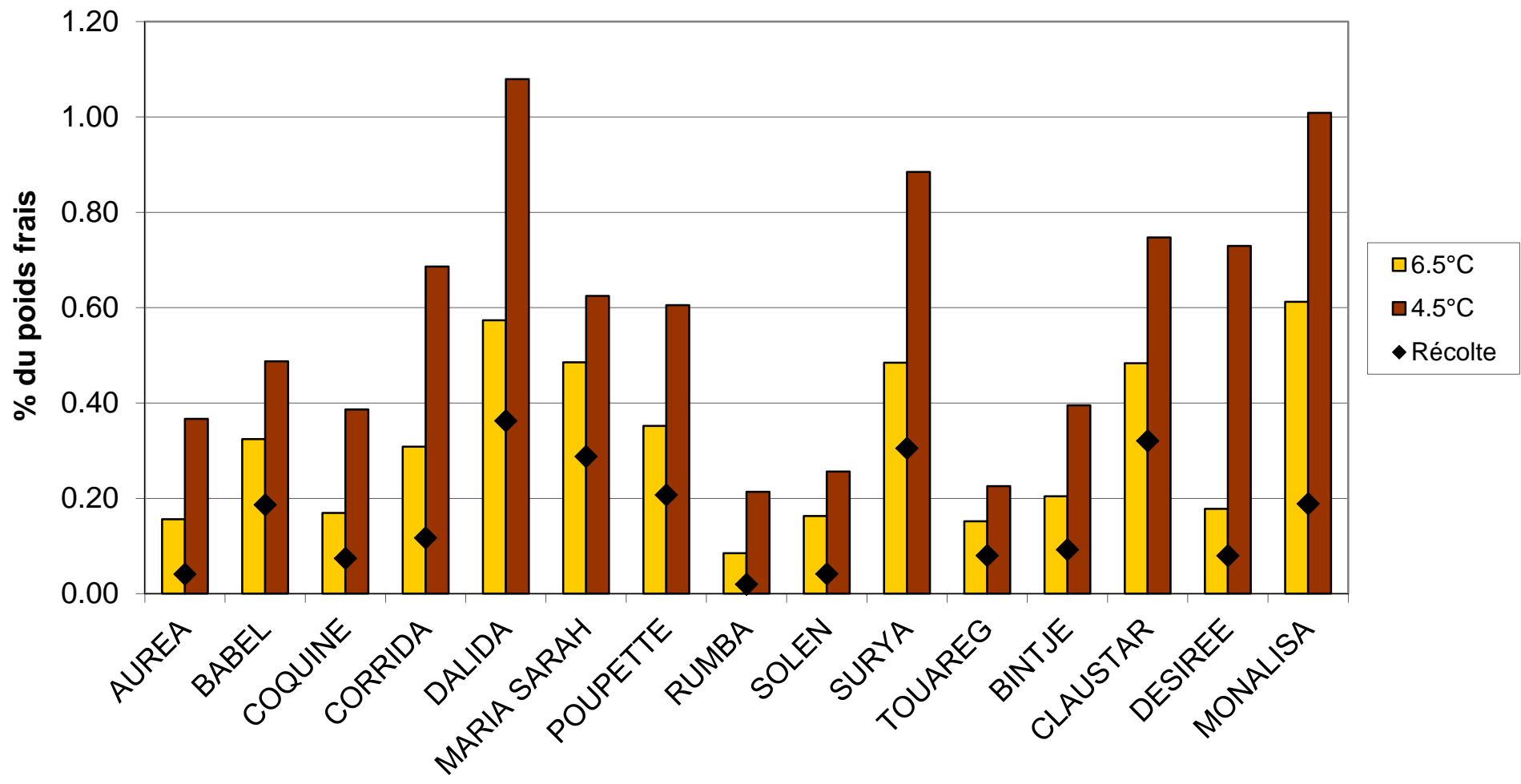
Teneur en glucose après stockage
Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Audeville



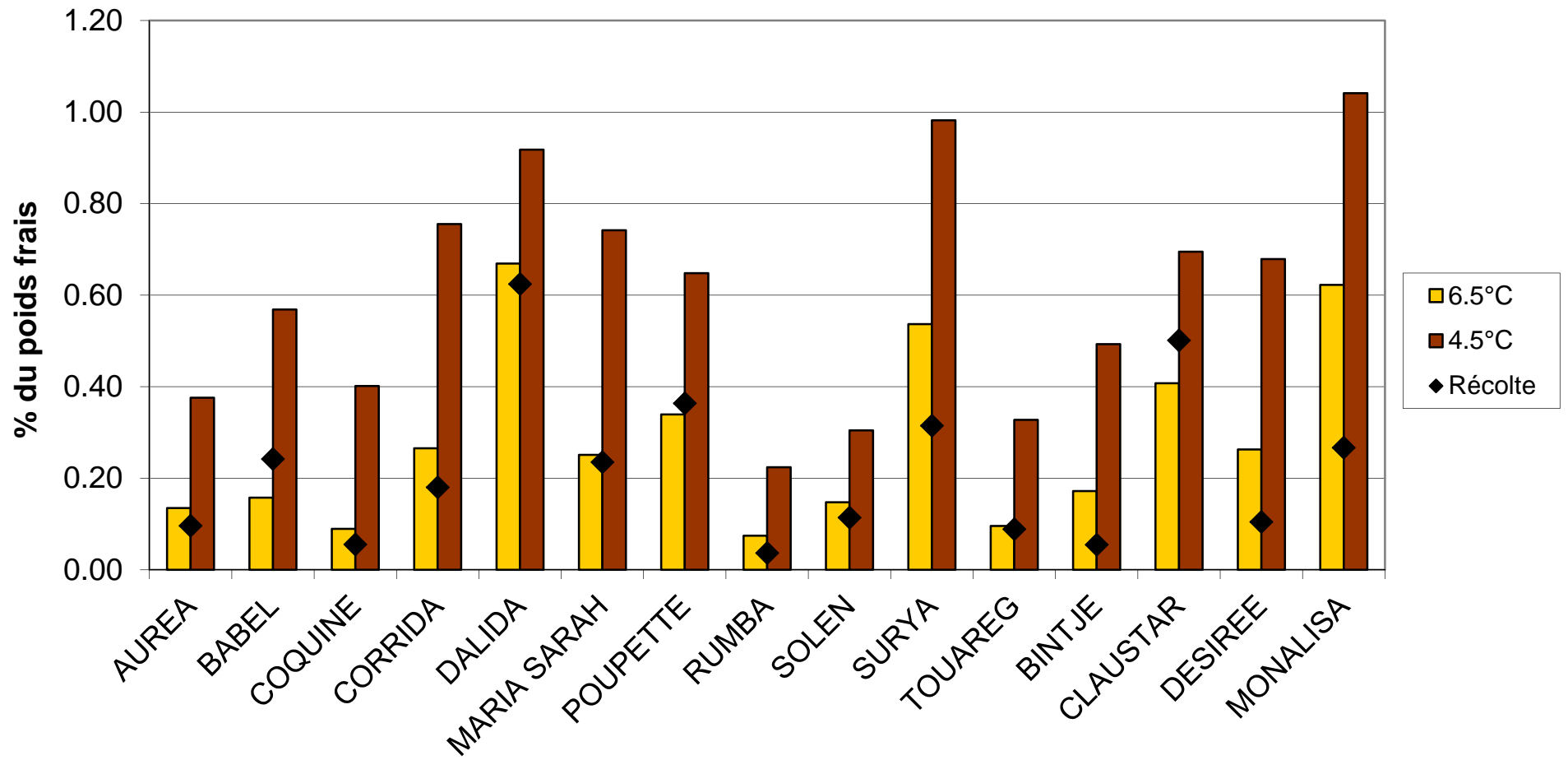
Teneur en glucose après stockage
Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Villers St Christophe



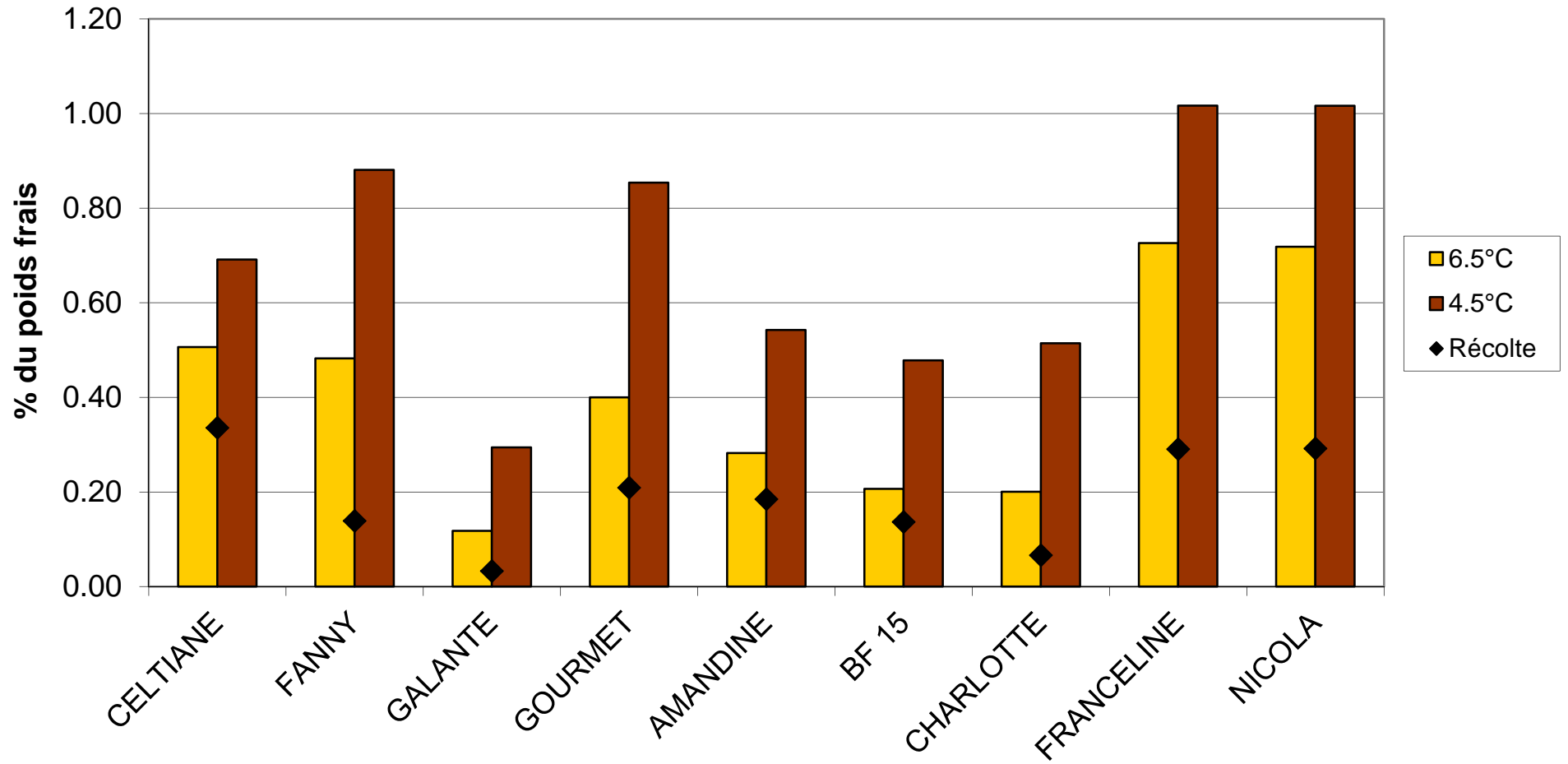
Teneur en glucose après stockage
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Audeville



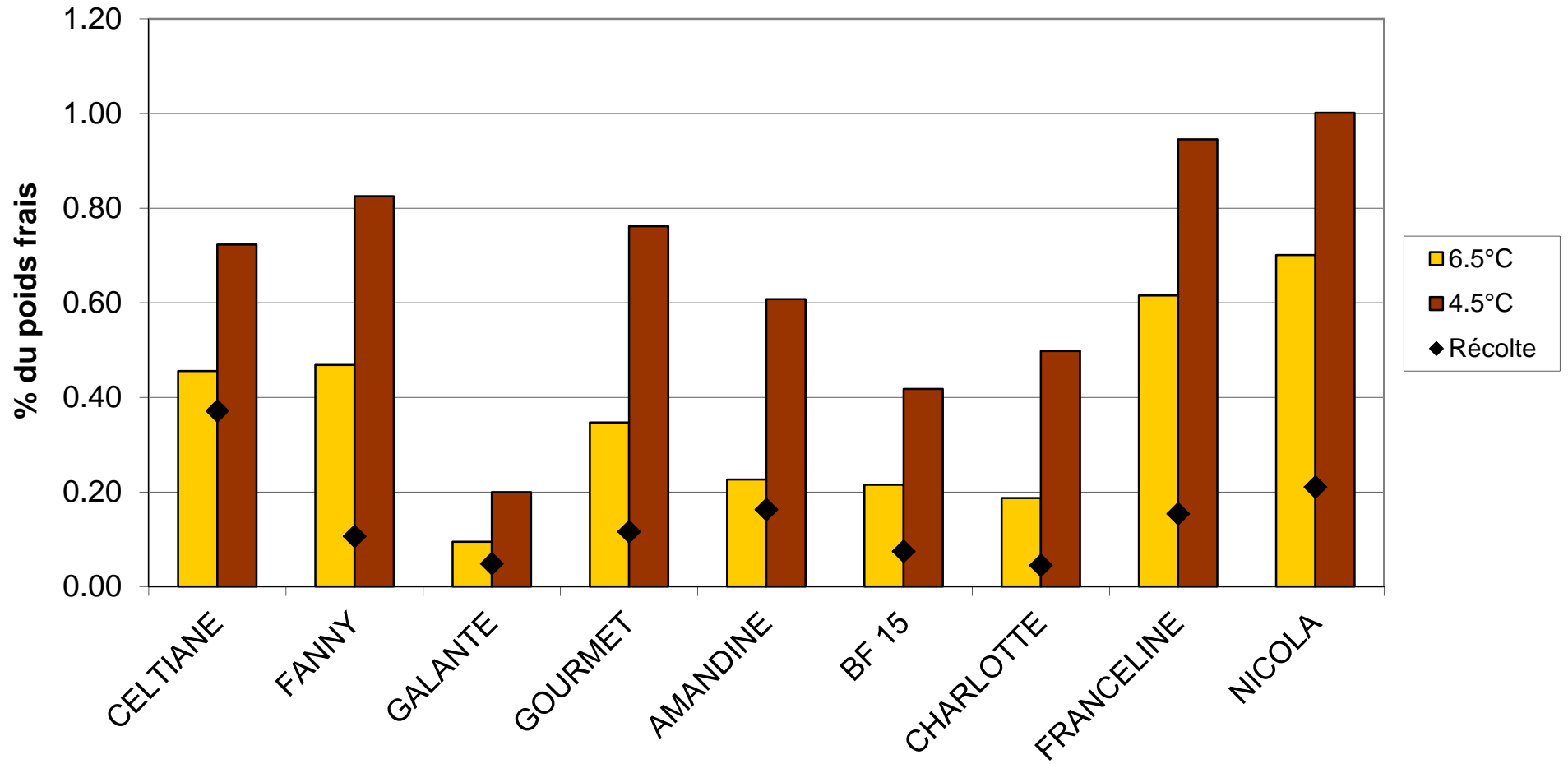
Teneur en glucose après stockage
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Villers St Christophe



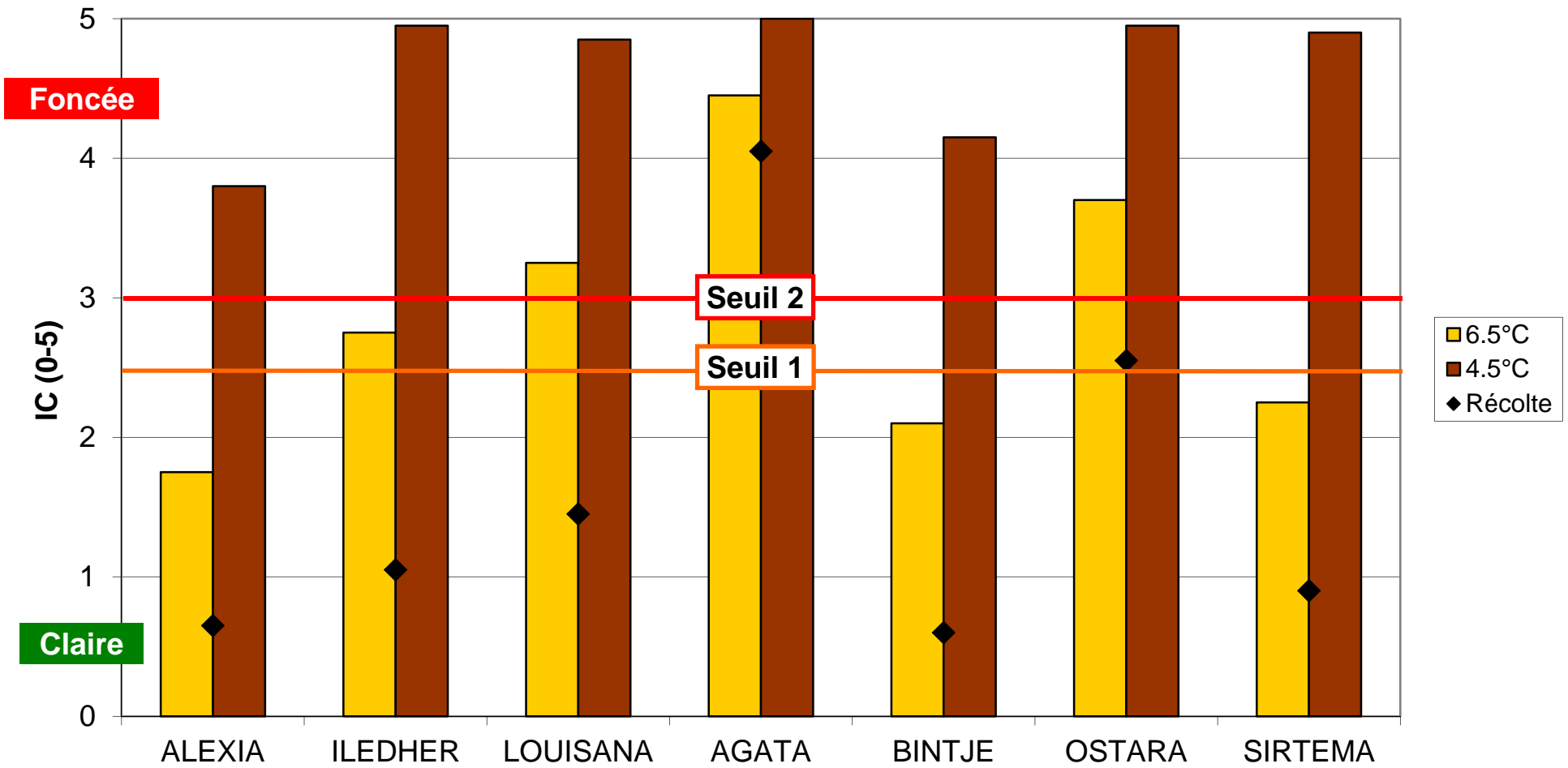
Teneur en glucose après stockage
Variétés de consommation à chair ferme - Audeville



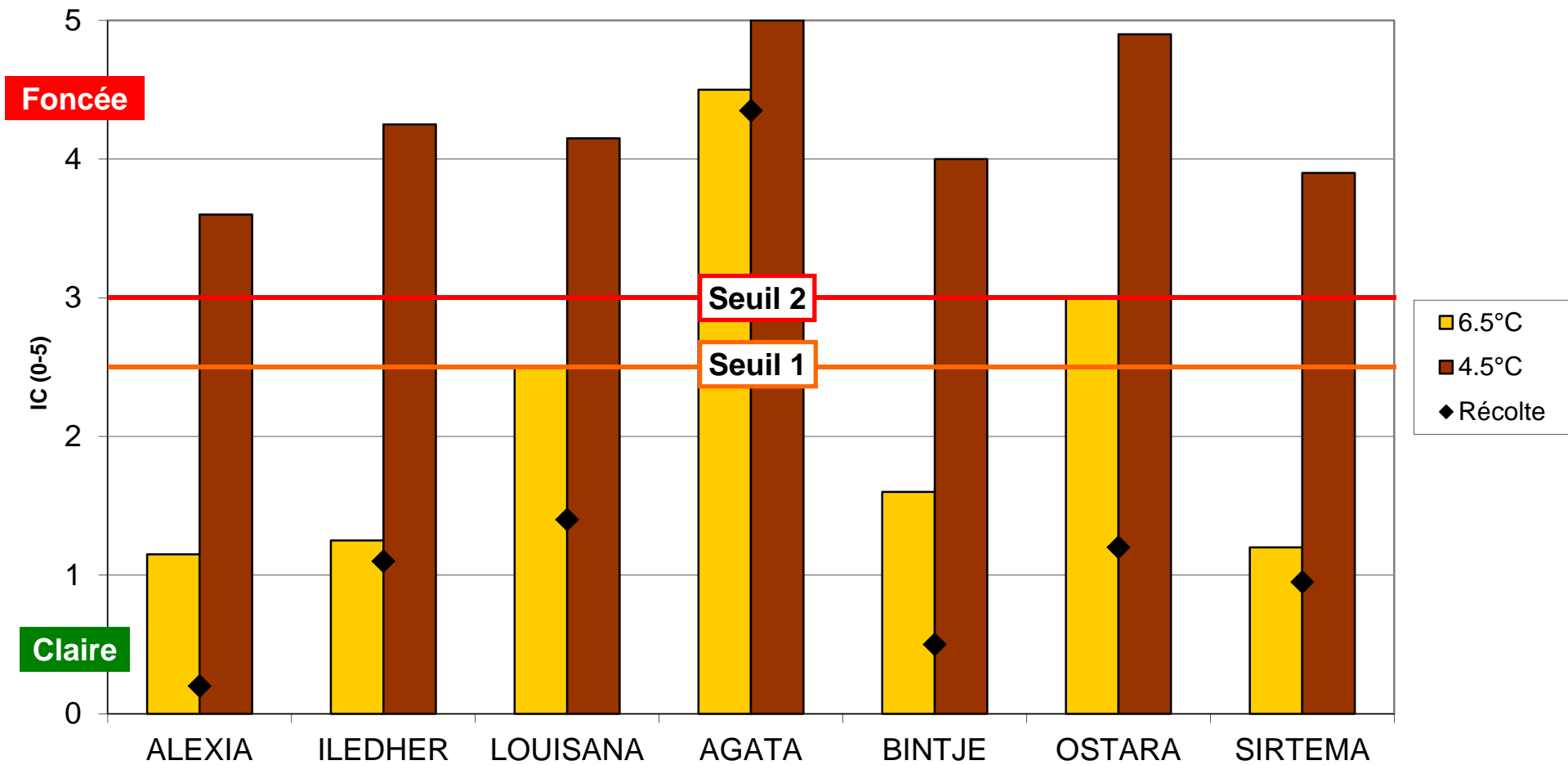
Teneur en glucose après stockage
Variétés de consommation à chair ferme - Villers St Christophe



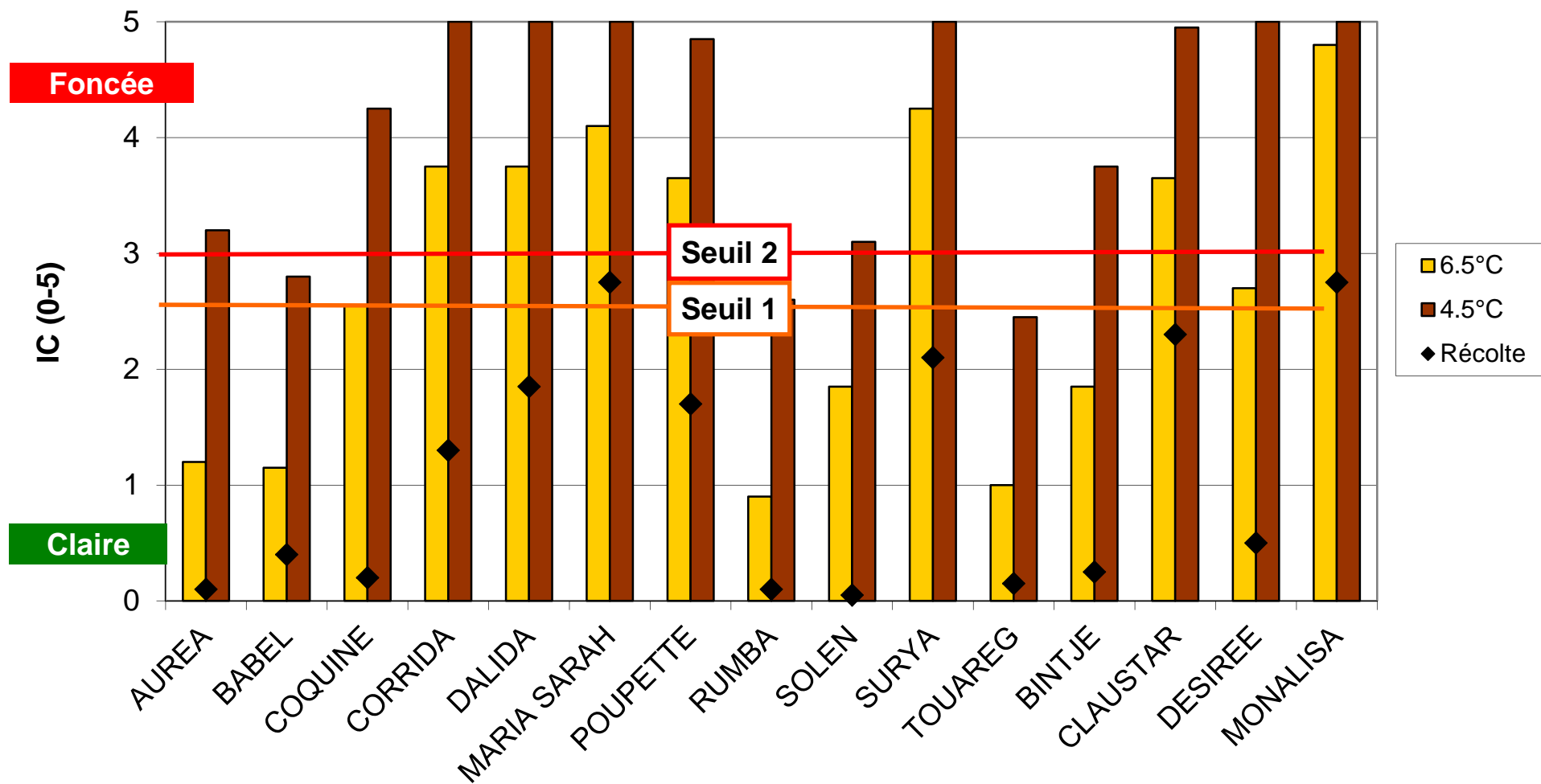
Couleur des frites après stockage
Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Audeville



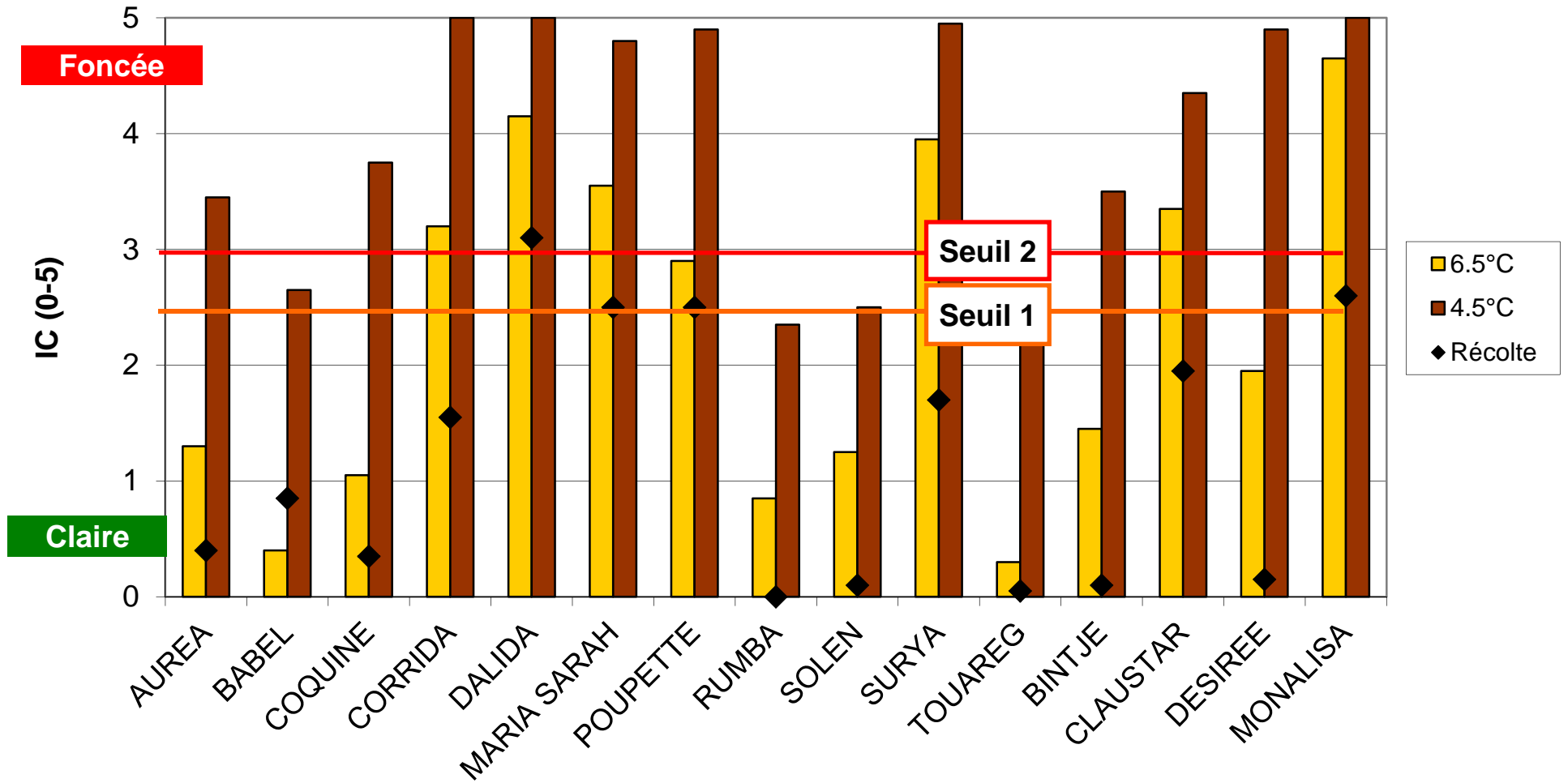
Couleur des frites après stockage
Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Villers St Christophe



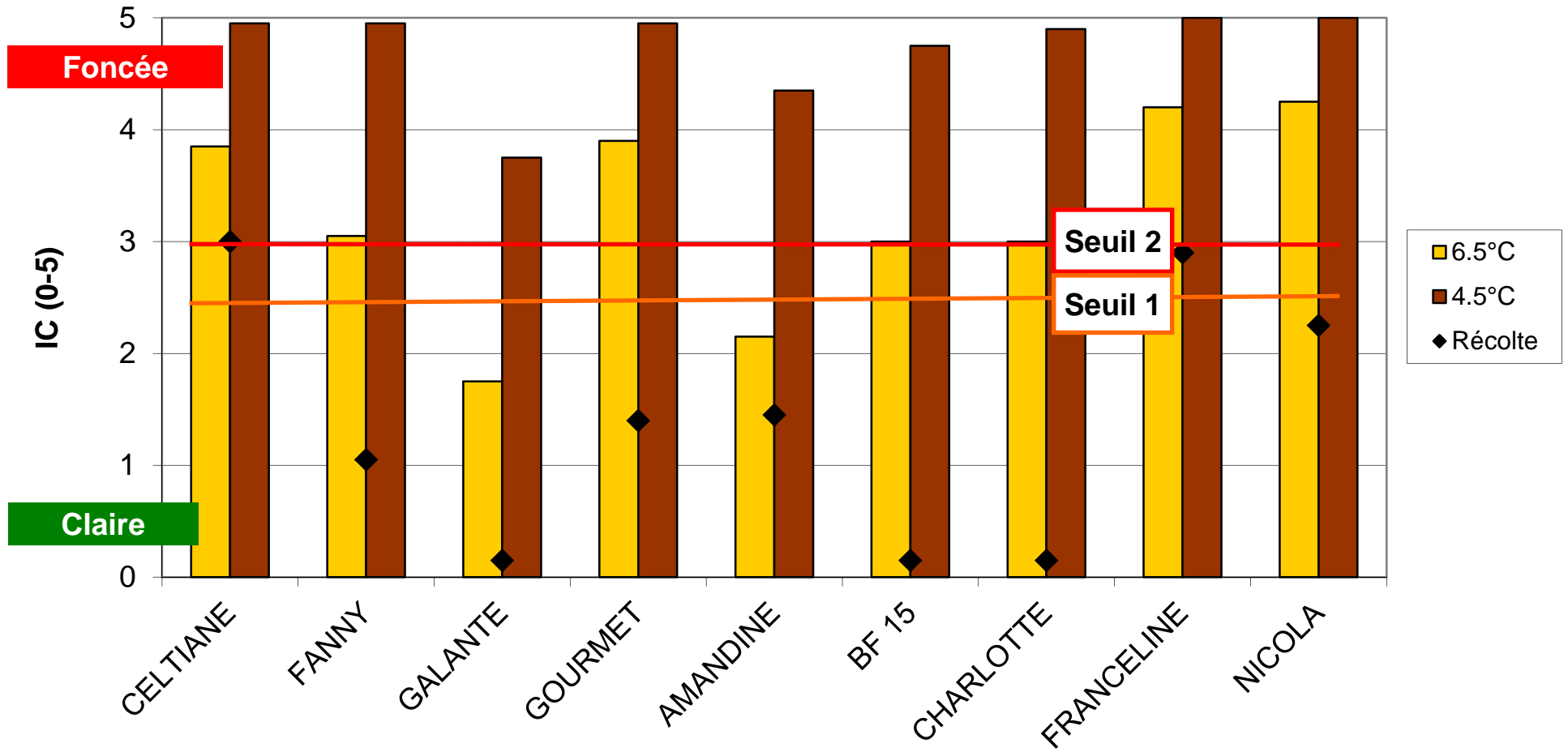
Couleur des frites après stockage
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Audeville



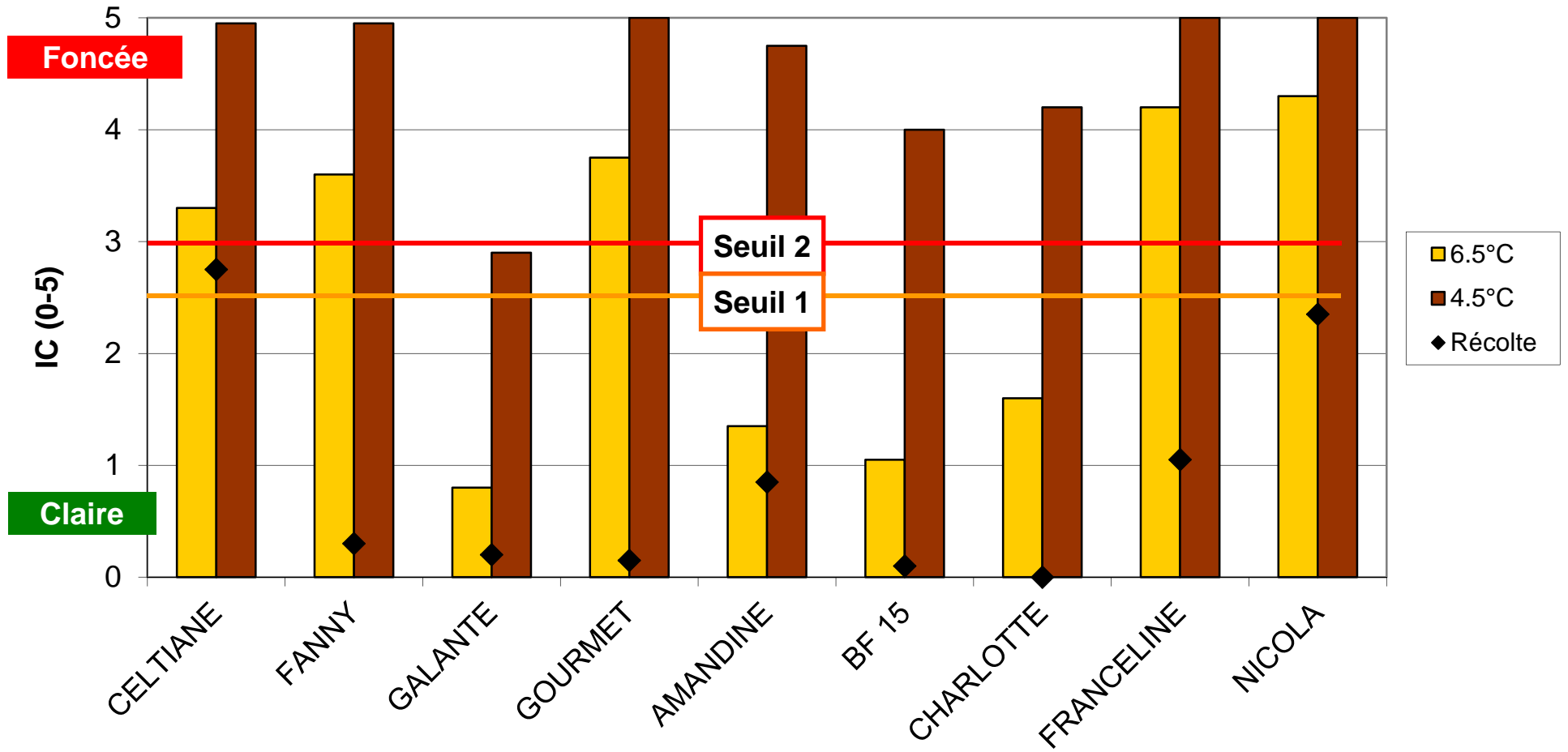
Couleur des frites après stockage
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Villers St Christophe



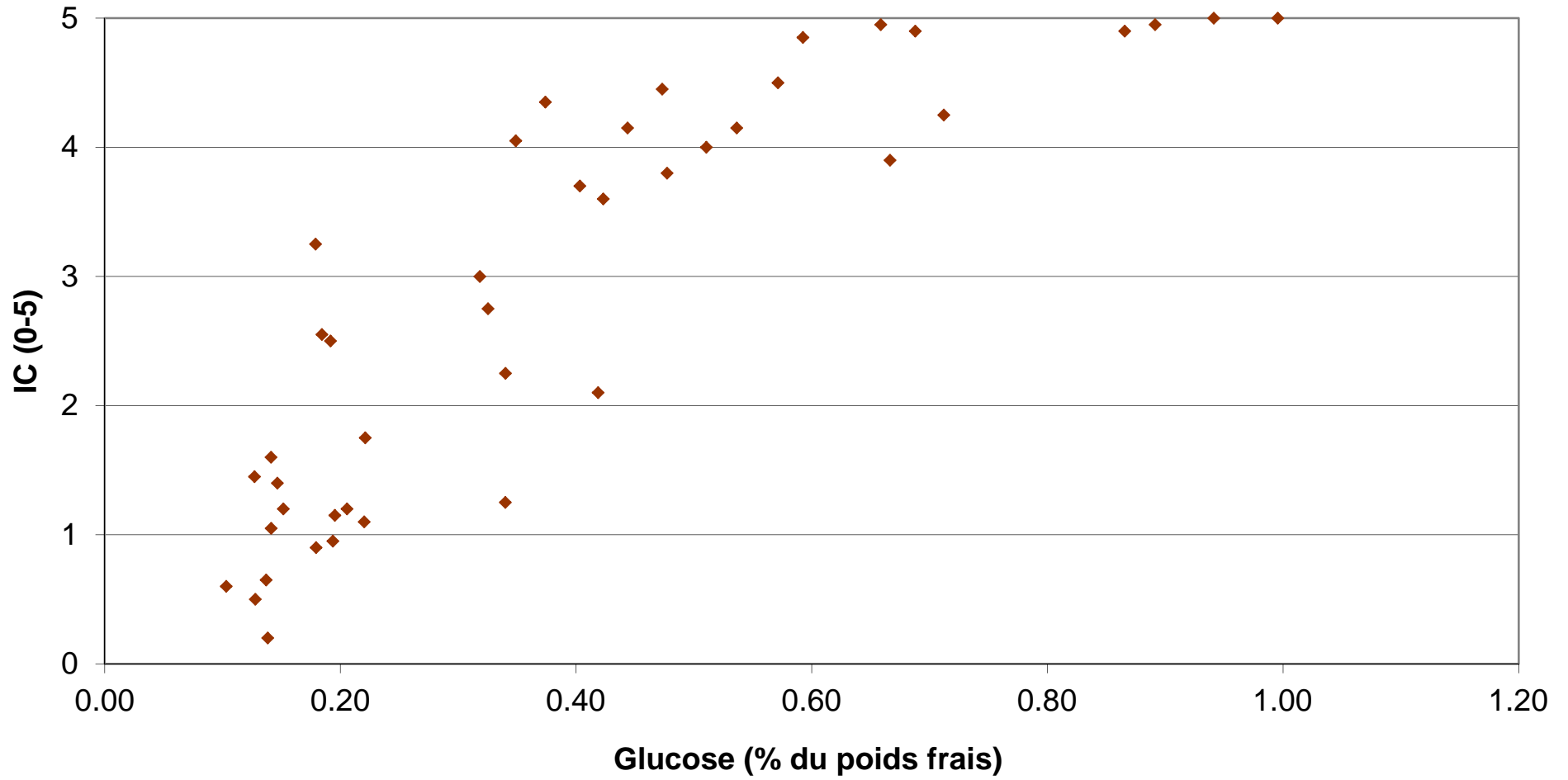
Couleur des frites après stockage
Variétés de consommation à chair ferme - Audeville



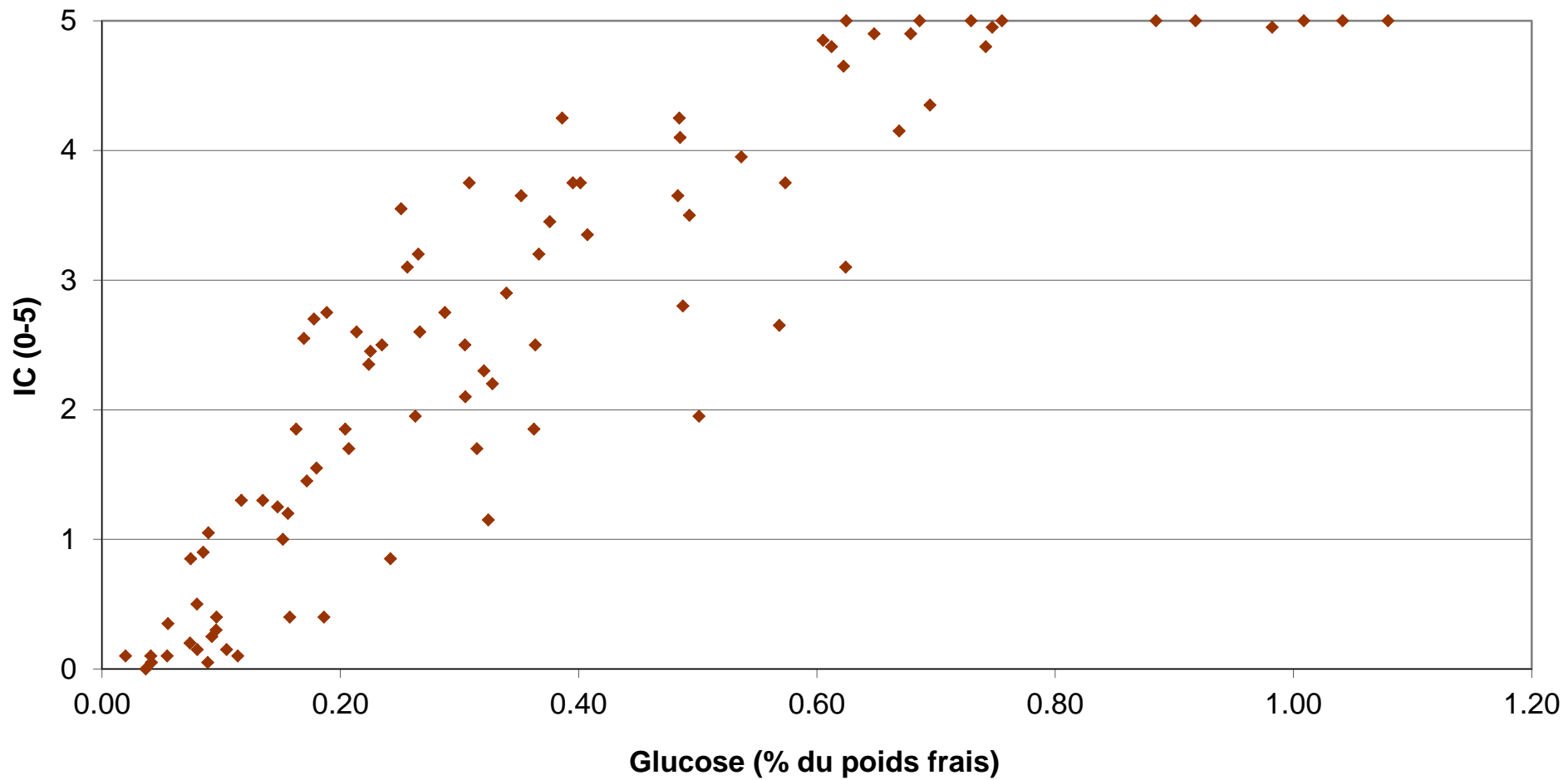
Couleur des frites après stockage
Variétés de consommation à chair ferme - Villers St Christophe



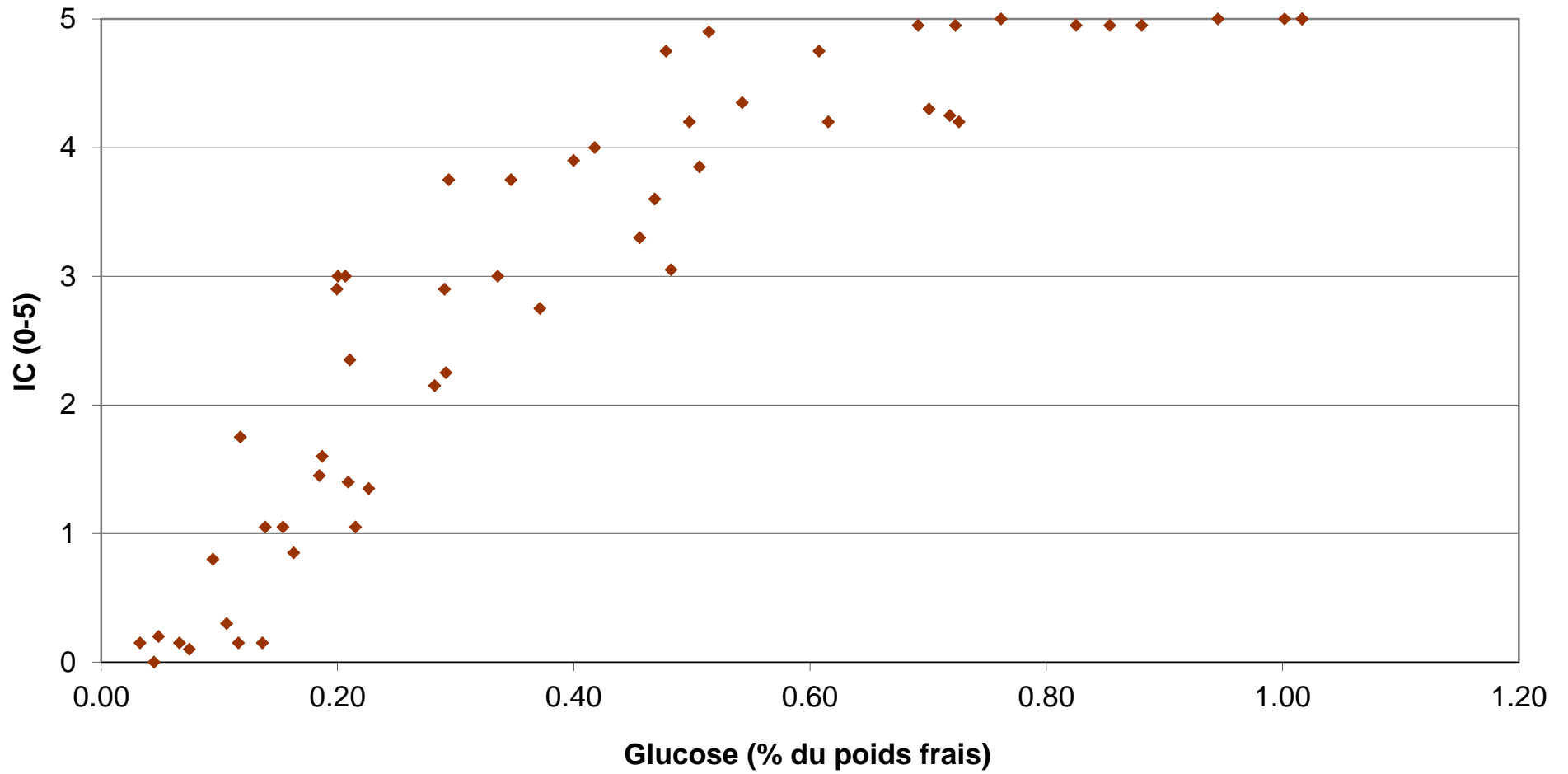
Relation entre la couleur des frites et la teneur de glucose
Variétés de consommation précoces à demi-précoces



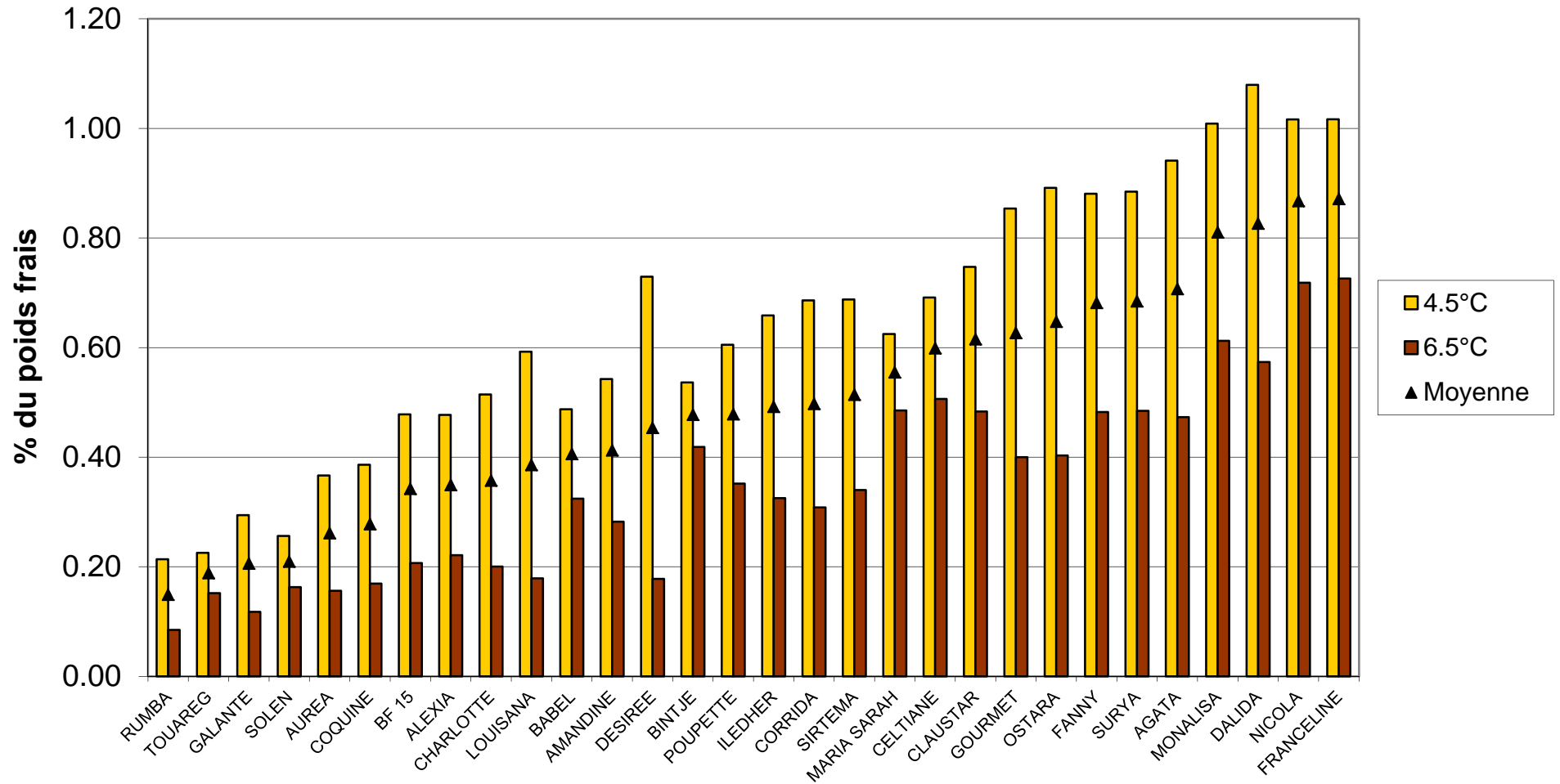
Relation entre la couleur des frites et la teneur de glucose
Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



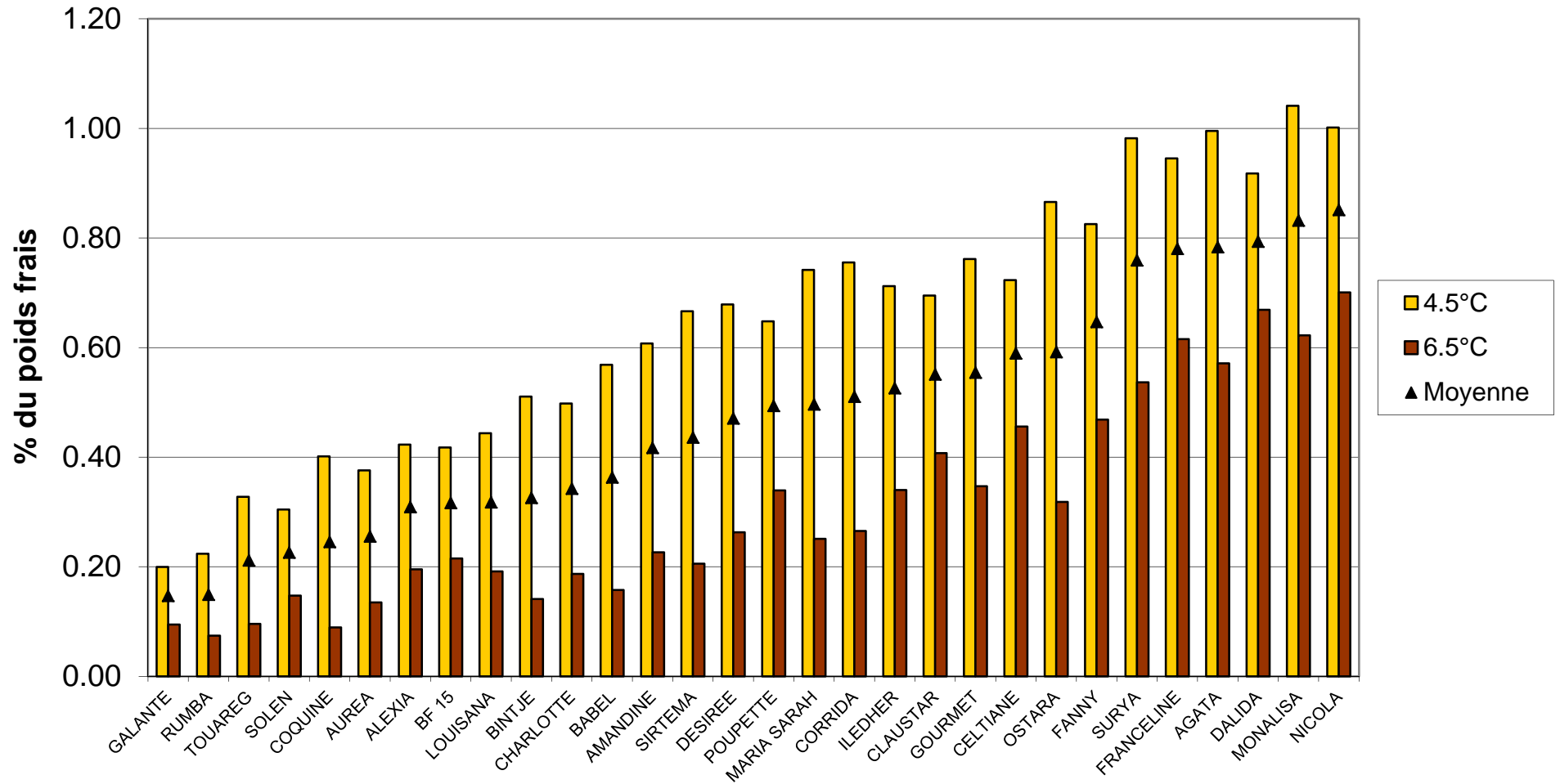
Relation entre la couleur des frites et la teneur de glucose
Variétés de consommation à chair ferme



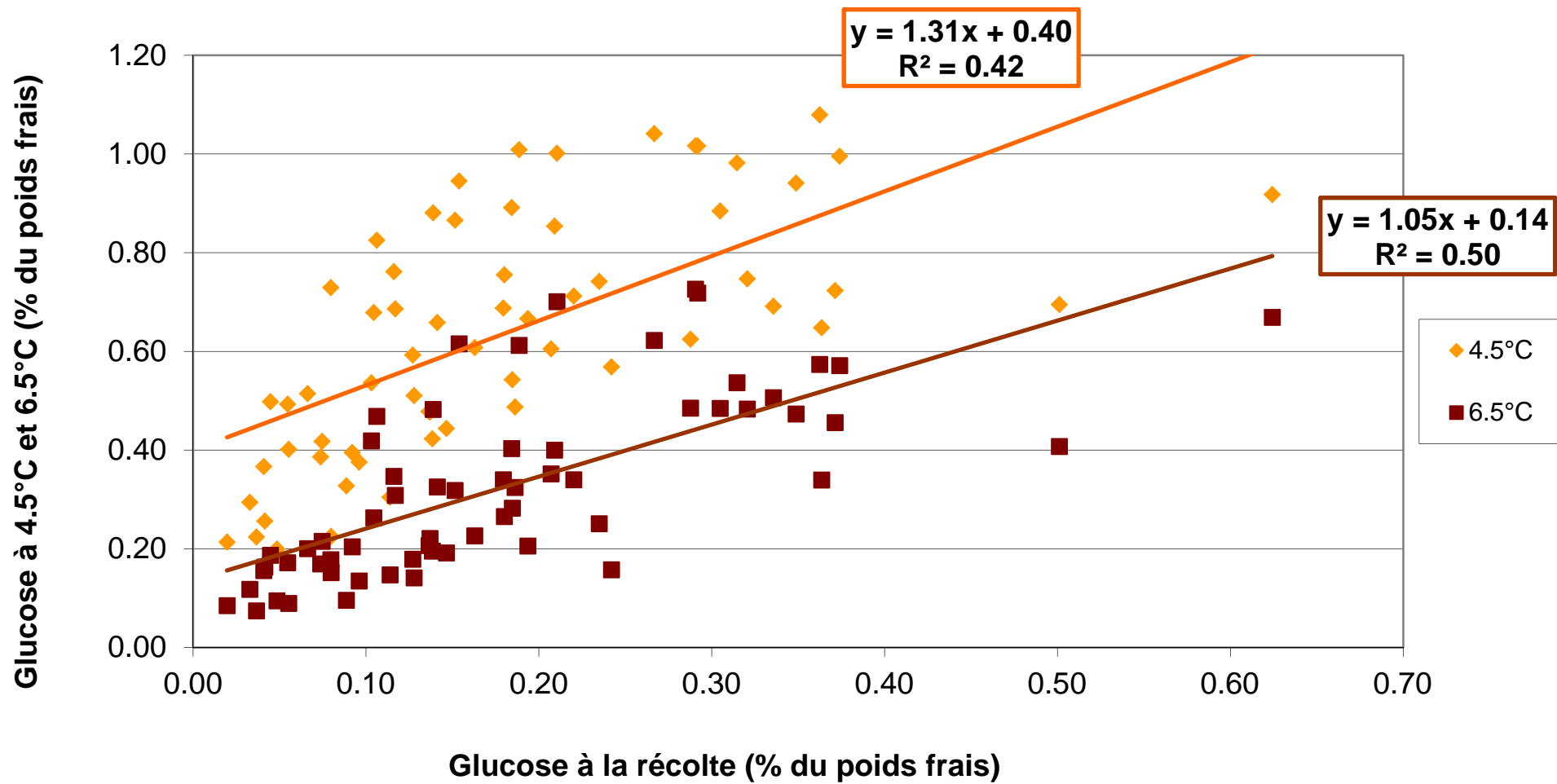
**Teneur en glucose après conservation : classement des variétés
Audeville**



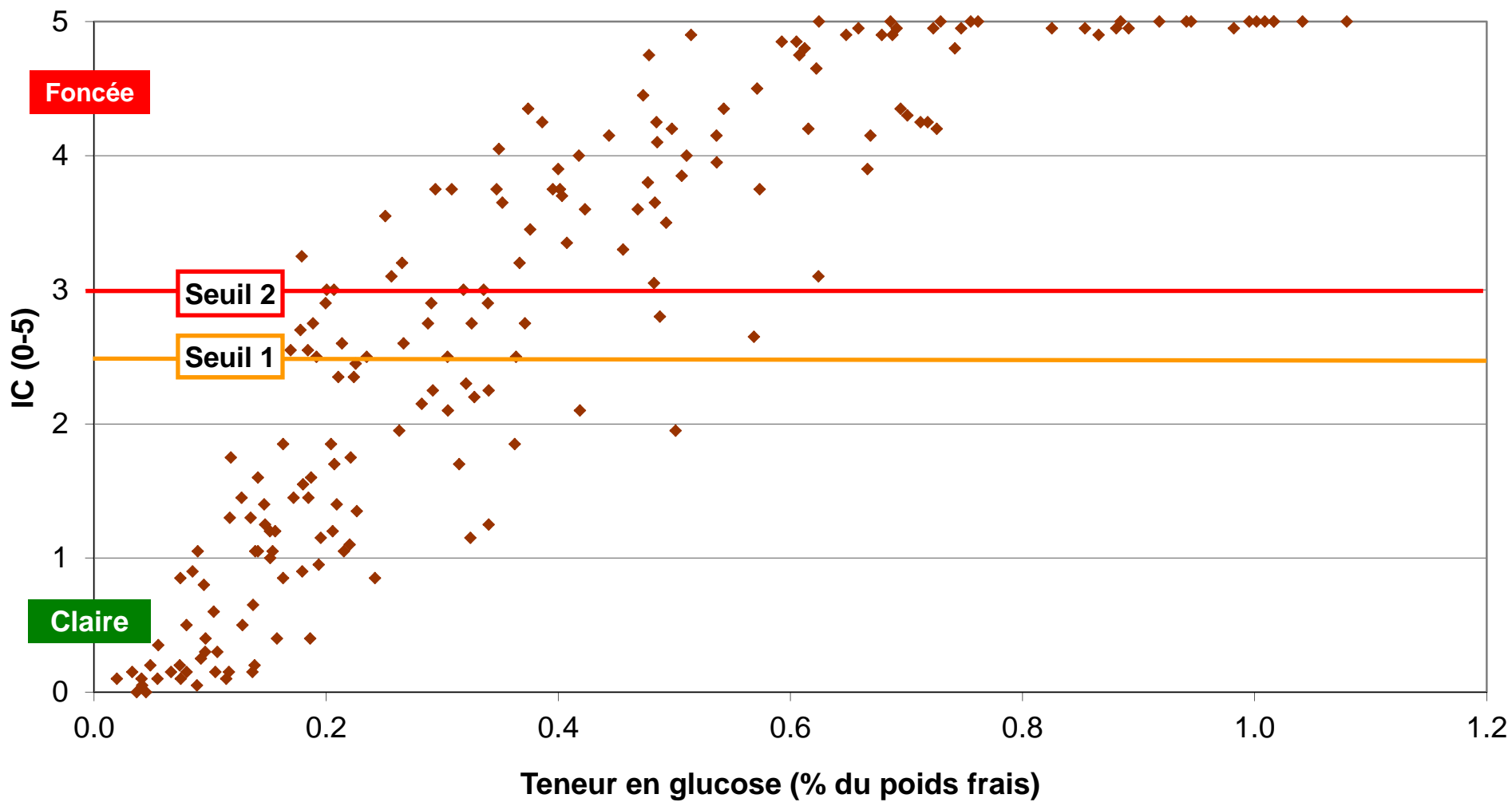
Teneur en glucose après conservation : classement des variétés
Villers Saint Christophe



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).

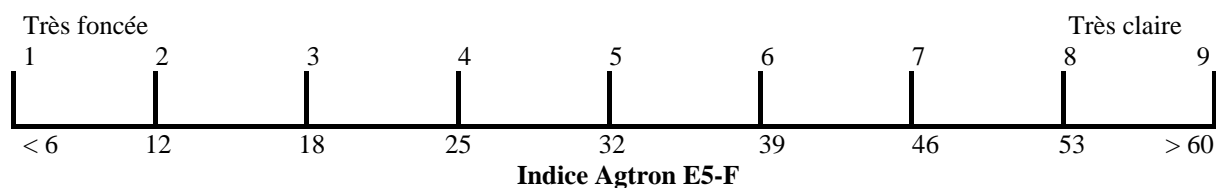
• Qualité culinaire et technologique

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_p (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 n₁ à n₄ 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_f 0-4 = USDAP_f).

– 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 n₁ à n₅ 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 **délitement 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 délitement à 3 : désagrégation presque totale. L'indice de délitement ID est calculé selon la formule :

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

(0-3)

où n₁ à n₃ 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.