

Variétés récentes inscrites au Catalogue français

Campagne 2015/2016

Compte-rendu, juin 2016

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 (principalement en 2013, 2014 et 2015) : 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 ou alpha-plan à 4 répétitions de 13.5 m² ou 15 m² récoltés.

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

• Variétés de consommation

- très précoces à précoces : SIRTEMA (T)
- précoces : OSTARA (T)
- précoces à demi-précoces : **ERIKA**, AGATA (T), MONALISA (T)
- demi-précoces : **ATOLL**, **BRITNEY**, **MAÏWEN**, **CLAIRETTE**, **EL BEIDA**, **MALICE**, **REINE**, BINTJE (T), CLAUSTAR (T)
- demi-précoces à moyennes : **ALIZEE**, **NOHA**, **PANAM**, **PASSION**, **TENTATION**
- moyennes : **AMBRINE**, **AMIGO**, **GITANA**, **LOVALIE**
- moyennes à demi-tardives : **AMANY**, **FRIVOL (V)**, **RAINBOW**, **STRONGA (R)**, DESIREE (T, R)
- demi-tardives : **CEPHORA**

• Variétés de consommation à chair ferme

- très précoces à précoces : AMANDINE (T)
- précoces à demi-précoces : **JAZZY**, **TALENTINE**,
- demi-précoces : **ABBY (R)**, **CELANDINE**, **GRENADINE (R)**, **VALERY (R)**, BF15 (T), CHARLOTTE (T)
- demi-précoces à moyennes : -
- moyennes : FRANCELINE (T, R), NICOLA (T)
- moyennes à demi-tardives : -

T = témoins

R = peau rouge ; V = peau violette

LIEU DE L'ESSAI	Audeville (45)	Villers-Saint-Christophe (02)
SOL	Argilo limoneux	Argilo limoneux profond
FUMURE	N 217 - P2O5 117 - K2O 217	N 172 - P2O5 63 - K2O 270 - MgO 54
DATE DE PLANTATION	15 avril 2015	14 avril 2015

DENSITE DE PLANTATION (PIEDS / HA)	37 000 (consommation)	38 000 (consommation)
	40 000 (chairs fermes)	42 000 (chairs fermes)
DATE DE DEFANAGE	19 août 2015 après broyage	31 août 2015
DATE DE RECOLTE	7 septembre 2015	8 septembre 2015

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		
ATOLL	88.5 a	5.1	16.3	35.9	31.0	83.2	66.9	76	35
BRITNEY	80.2 abc	2.5	7.6	21.7	48.3	77.5	70.0	87	60
CLAIRETTE	80.9 abc	3.6	10.4	26.1	40.6	77.1	66.8	83	50
EL BEIDA	86.2 ab	2.1	5.9	16.8	61.2	83.9	78.0	90	71
ERIKA	70.0 cd	4.5	16.8	35.3	13.1	65.3	48.4	69	18
MAÏWEN	77.4 abc	2.7	11.3	27.2	36.1	74.6	63.3	82	46
MALICE	78.5 abc	1.8	5.8	20.0	50.7	76.6	70.8	90	65
REINE	76.3 abc	9.1	39.2	25.3	2.4	66.9	27.7	36	3
AGATA	74.5 bc	2.7	8.2	18.3	45.2	71.7	63.5	85	61
BINTJE	85.1 ab	8.7	25.9	37.1	12.9	75.9	50.0	59	15
OSTARA	58.2 d	2.3	8.5	23.4	23.8	55.8	47.2	81	41
SIRTEMA	77.5 abc	3.5	9.6	25.9	38.2	73.7	64.1	83	49

C.V.(%)

6.5

Villers Saint Christophe

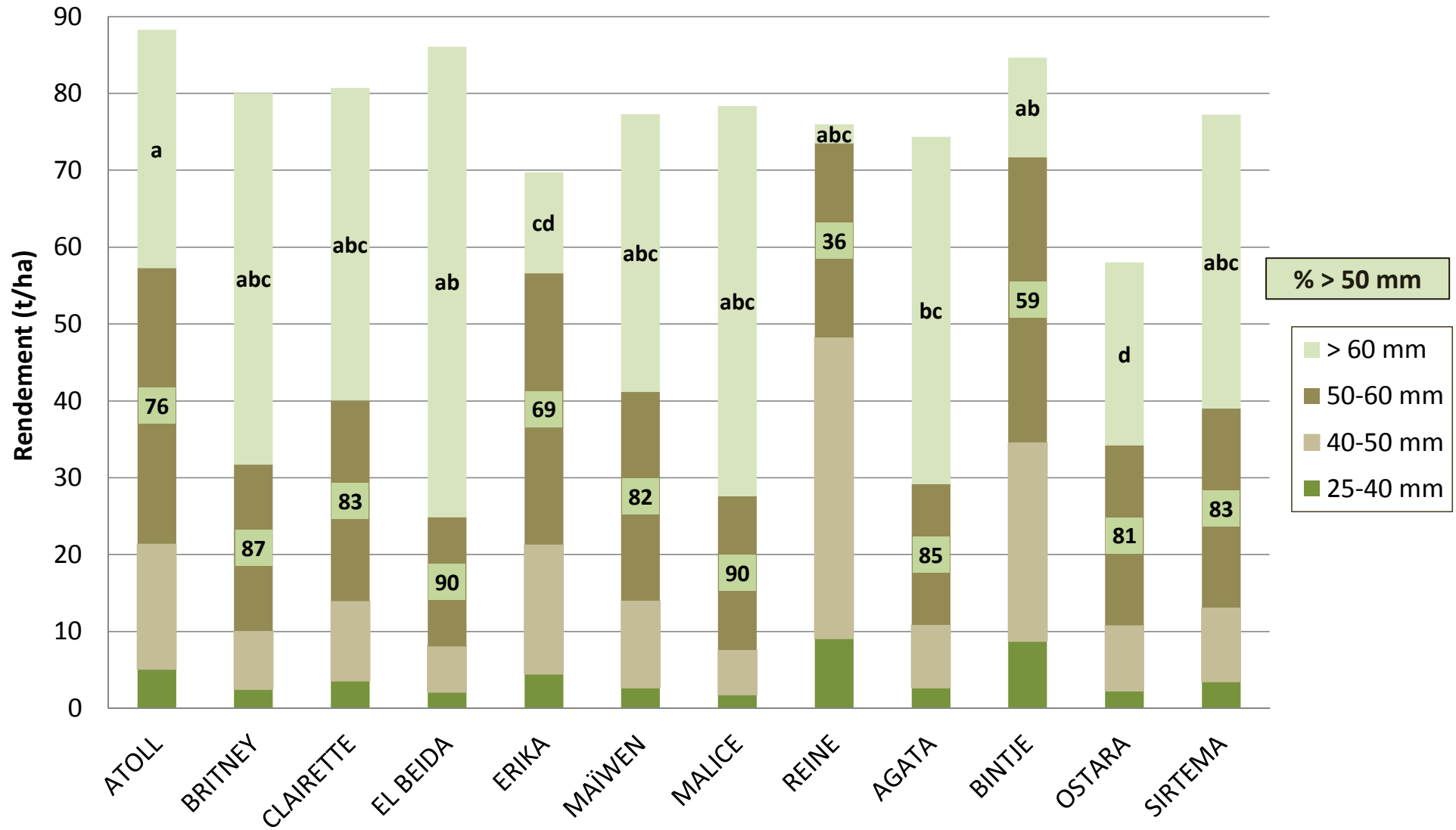
Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
ATOLL	74.6 a	3.7	14.8	34.2	22.0	71.0	56.2	75	29
BRITNEY	60.0 cd	2.4	7.5	22.5	27.7	57.7	50.1	83	46
CLAIRETTE	63.5 bc	2.6	8.5	26.8	25.6	60.9	52.5	83	40
EL BEIDA	65.9 bc	1.6	4.5	13.9	46.0	64.3	59.9	91	70
ERIKA	42.8 f	6.4	19.7	15.1	1.7	36.4	16.8	39	4
MAÏWEN	69.9 ab	2.0	10.5	31.9	25.5	67.9	57.4	82	36
MALICE	66.3 abc	1.7	7.7	26.2	30.7	64.5	56.8	86	46
REINE	59.7 cd	8.8	29.8	18.4	2.8	50.9	21.2	35	5
AGATA	46.5 ef	2.0	7.4	17.9	19.2	44.5	37.1	80	41
BINTJE	59.9 cd	6.8	22.0	25.6	5.4	53.0	31.0	52	9
OSTARA	47.1 ef	2.2	9.9	23.3	11.8	44.9	35.0	74	25
SIRTEMA	54.1 de	2.5	9.1	25.8	16.7	51.6	42.5	79	31

C.V.(%)

5.9

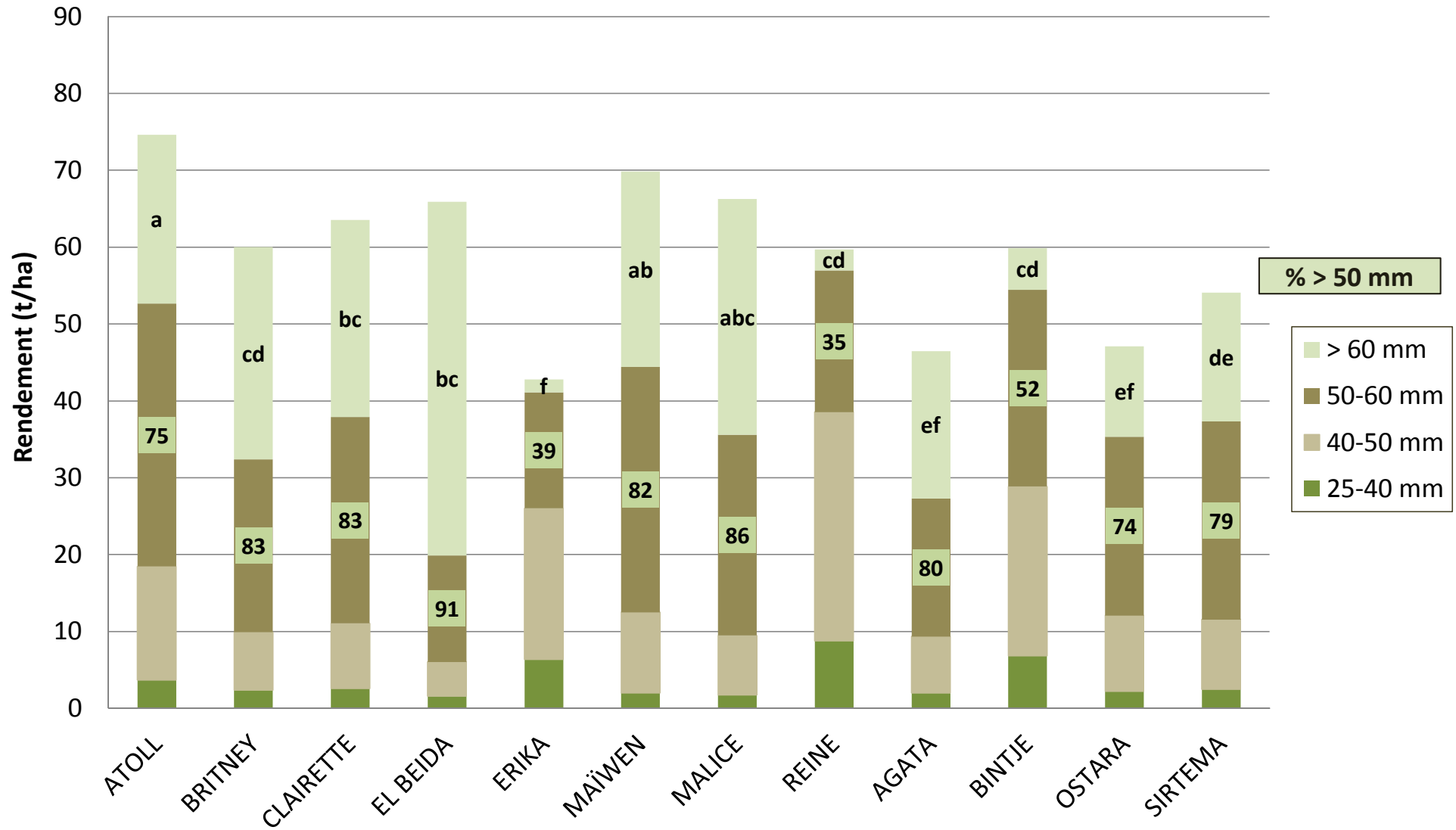
Rendement par calibre

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		
<i>ALIZEE</i>	82.9 bc	3.7	15.3	41.7	22.2	79.2	63.9	77	27
<i>AMANY</i>	78.4 bcdef	3.2	13.4	34.9	26.7	74.9	61.5	79	34
<i>AMBRINE</i>	75.6 cdefg	3.2	20.7	43.5	8.2	72.4	51.7	68	11
<i>AMIGO</i>	71.1 efg	3.7	17.9	32.3	17.1	67.3	49.4	69	24
<i>CEPHORA</i>	83.4 bc	2.3	7.9	23.2	50.0	81.1	73.2	88	60
<i>FRIVOL</i>	67.7 gh	4.8	16.5	32.1	14.2	62.8	46.3	68	21
<i>GITANA</i>	75.3 cdefg	1.4	4.3	13.2	56.3	73.8	69.5	92	75
<i>LOVALIE</i>	81.6 bcd	2.2	6.5	19.3	53.5	79.2	72.8	89	66
<i>NOHA</i>	84.8 bc	2.5	6.9	19.7	55.5	82.1	75.2	89	65
<i>PANAM</i>	80.4 bcdef	1.1	3.0	13.6	62.6	79.2	76.2	95	78
<i>PASSION</i>	97.6 a	3.1	11.2	36.5	46.7	94.4	83.1	85	48
<i>RAINBOW</i>	85.8 b	1.6	5.3	17.5	61.3	84.1	78.8	92	71
<i>STRONGA</i>	69.6 fg	2.8	12.8	28.5	25.4	66.7	53.9	77	36
<i>TENTATION</i>	59.4 h	6.9	26.4	24.5	1.1	52.0	25.6	43	2
<i>BINTJE</i>	76.4 bcdefg	7.5	21.6	34.3	12.6	68.4	46.9	62	16
<i>CLAUSTAR</i>	71.9 defg	1.4	5.5	18.9	46.0	70.3	64.9	90	64
<i>DESIREE</i>	76.6 bcdefg	1.4	4.7	16.3	54.0	75.0	70.3	92	71
<i>MONALISA</i>	69.3 fgh	2.7	9.1	25.7	31.6	66.4	57.4	83	46

C.V.(%)

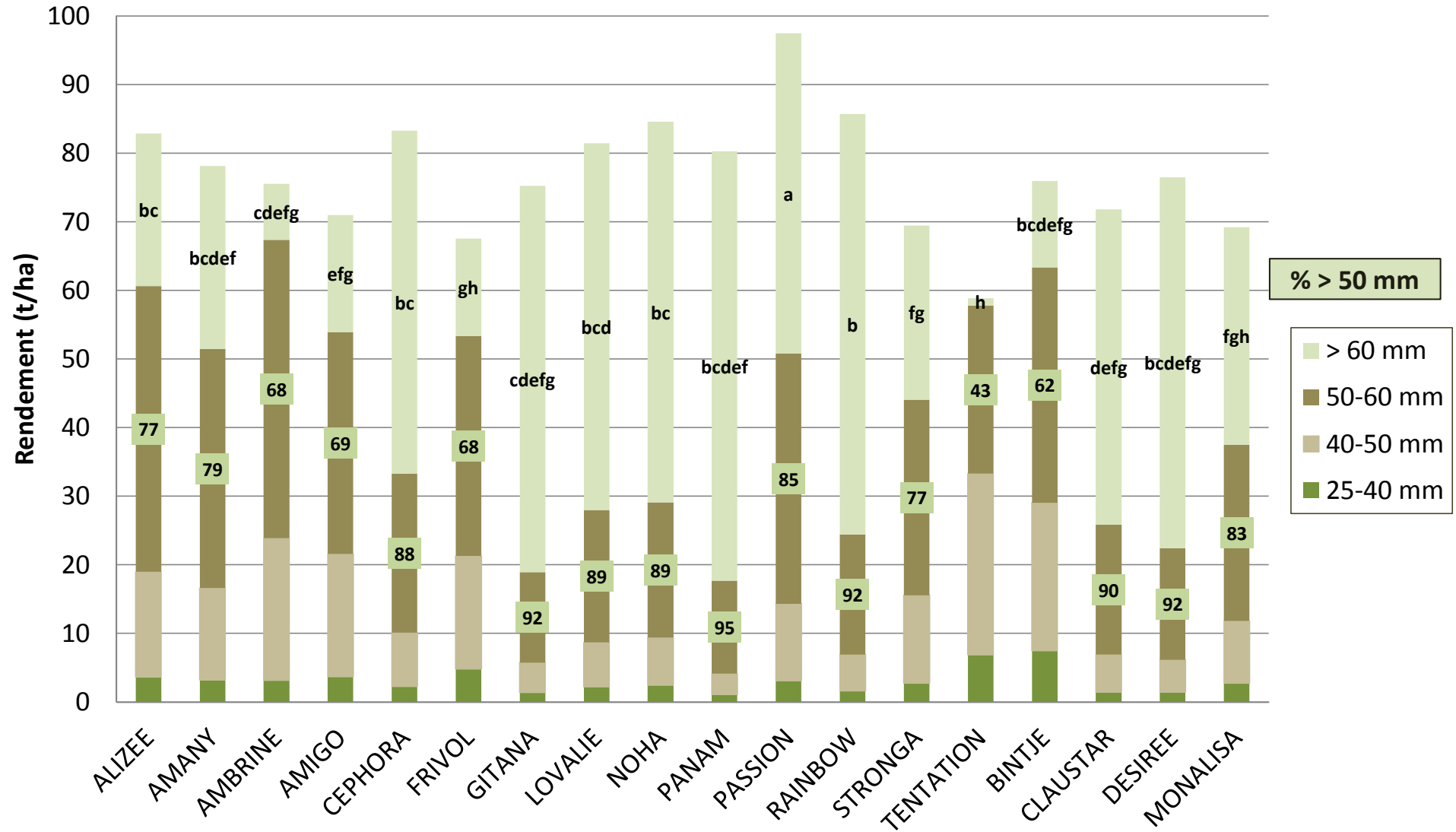
5.1

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		
<i>ALIZEE</i>	72.8 bc	4.0	15.2	39.0	14.7	68.8	53.6	74	20
<i>AMANY</i>	63.6 cdef	3.1	16.9	33.2	10.4	60.5	43.6	68	16
<i>AMBRINE</i>	62.7 def	4.9	19.4	29.6	8.8	57.8	38.4	61	14
<i>AMIGO</i>	61.0 efg	3.0	15.9	31.4	10.7	58.0	42.1	69	18
<i>CEPHORA</i>	68.1 bcde	2.7	11.5	24.7	29.3	65.4	53.9	79	43
<i>FRIVOL</i>	59.2 efg	4.7	17.3	30.9	6.4	54.6	37.3	63	11
<i>GITANA</i>	58.2 fg	1.4	5.1	17.2	34.5	56.8	51.7	89	59
<i>LOVALIE</i>	60.9 efg	1.8	7.4	21.5	30.2	59.1	51.7	85	49
<i>NOHA</i>	77.6 b	2.8	9.9	27.4	37.5	74.8	64.9	84	48
<i>PANAM</i>	72.0 bcd	1.0	3.3	13.7	54.0	71.0	67.7	94	75
<i>PASSION</i>	94.8 a	3.6	16.5	45.4	29.3	91.2	74.7	79	31
<i>RAINBOW</i>	75.1 b	1.7	5.8	17.3	50.3	73.4	67.6	90	67
<i>STRONGA</i>	64.3 cdef	2.0	7.3	24.9	30.2	62.4	55.1	86	47
<i>TENTATION</i>	43.1 h	4.7	22.5	15.4	0.6	38.5	16.0	37	1
<i>BINTJE</i>	56.9 fg	6.5	21.7	24.1	4.7	50.5	28.8	50	8
<i>CLAUSTAR</i>	68.6 bcde	1.6	5.7	18.7	42.7	67.1	61.4	89	62
<i>DESIREE</i>	64.9 cdef	1.4	4.4	15.4	43.6	63.4	59.1	91	67
<i>MONALISA</i>	51.7 gh	2.9	11.0	25.2	12.6	48.8	37.7	73	24

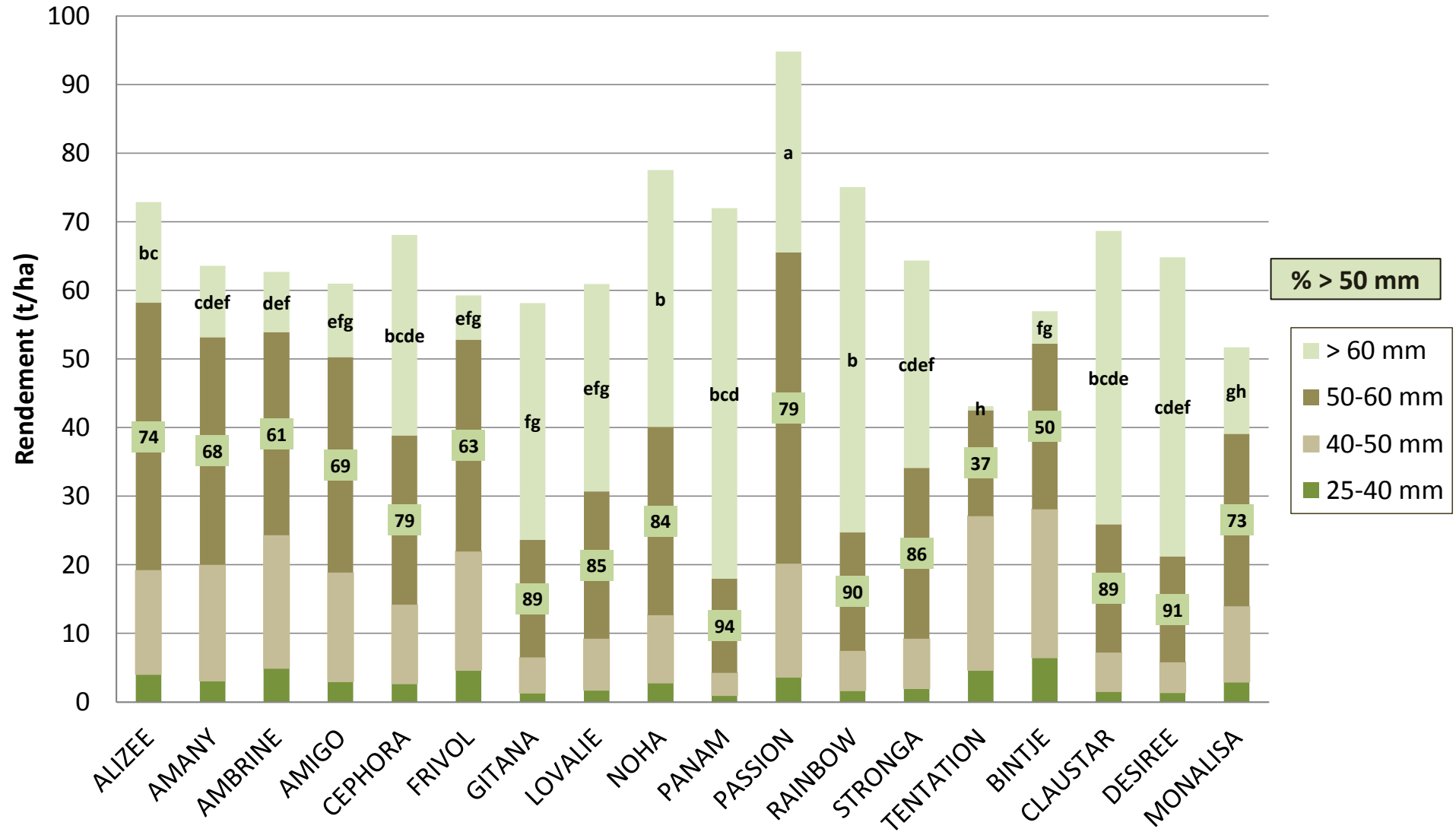
Rendement par calibre

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	
ABBY	65.2 cd	4.1	53.5	6.6	0.9	61.0	60.1	92
CELANDINE	65.1 cd	1.3	30.1	26.2	7.5	63.7	56.3	87
GRENADINE	55.7 d	1.1	22.3	29.2	3.1	54.5	51.5	92
JAZZY	66.5 bc	1.8	30.5	26.4	7.8	64.7	56.9	86
TALENTINE	75.5 ab	0.7	25.4	39.3	10.2	74.9	64.7	86
VALERY	63.6 cd	0.7	19.1	31.1	12.8	62.9	50.2	79
AMANDINE	63.8 cd	0.3	8.9	25.2	29.4	63.5	34.1	53
BF15	61.2 cd	0.9	17.9	29.9	12.4	60.2	47.8	78
CHARLOTTE	69.3 abc	0.8	18.6	32.1	17.9	68.5	50.6	73
FRANCELINE	75.9 ab	1.5	25.4	33.7	15.3	74.4	59.1	78
NICOLA	78.2 a	0.6	14.6	36.4	26.6	77.7	51.0	65

C.V.(%)

6.2

Villers Saint Christophe

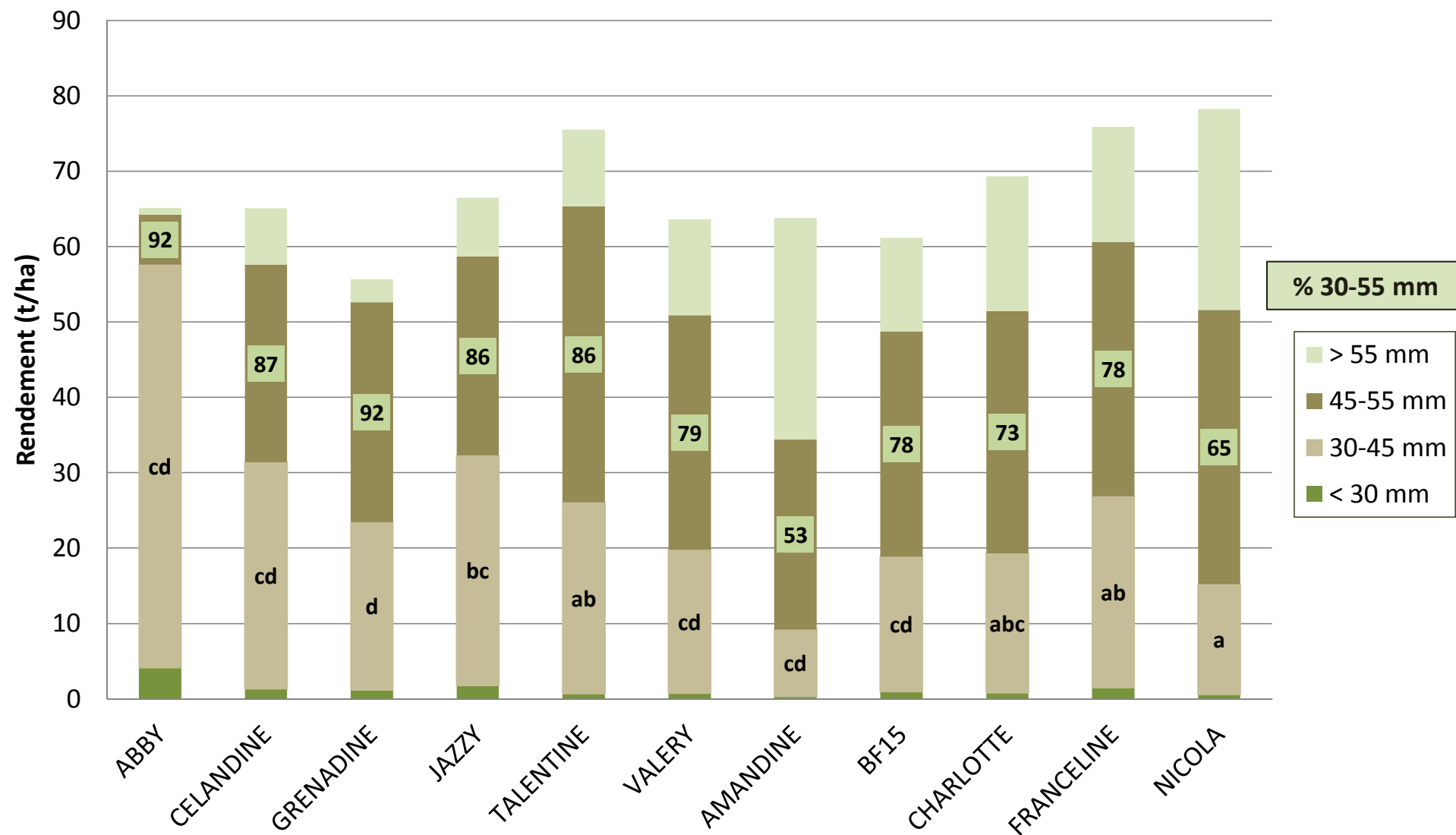
Variétés	Rendement t/ha							% 30-55 mm
	Total	< 30 mm	30-45 mm	45-55 mm	> 55 mm	> 30 mm	30-55 mm	
ABBY	53.9 bc	0.2	36.2	15.2	2.2	53.6	51.5	96
CELANDINE	54.7 bc	0.2	29.7	23.5	1.3	54.5	53.2	97
GRENADINE	45.9 c	0.2	20.7	23.8	1.2	45.7	44.5	97
JAZZY	50.5 bc	0.1	27.7	21.6	1.0	50.3	49.3	98
TALENTINE	57.2 ab	0.2	25.8	29.2	2.1	57.1	54.9	96
VALERY	52.8 bc	0.1	19.2	30.1	3.4	52.7	49.3	93
AMANDINE	51.4 bc	0.1	13.2	30.3	7.8	51.3	43.5	85
BF15	57.8 ab	0.1	23.9	31.1	2.6	57.6	55.0	95
CHARLOTTE	58.8 ab	0.1	19.1	37.3	2.3	58.7	56.4	96
FRANCELINE	55.8 abc	0.2	22.8	27.7	5.1	55.6	50.5	91
NICOLA	65.2 a	0.1	15.5	43.8	5.8	65.1	59.3	91

C.V.(%)

7.6

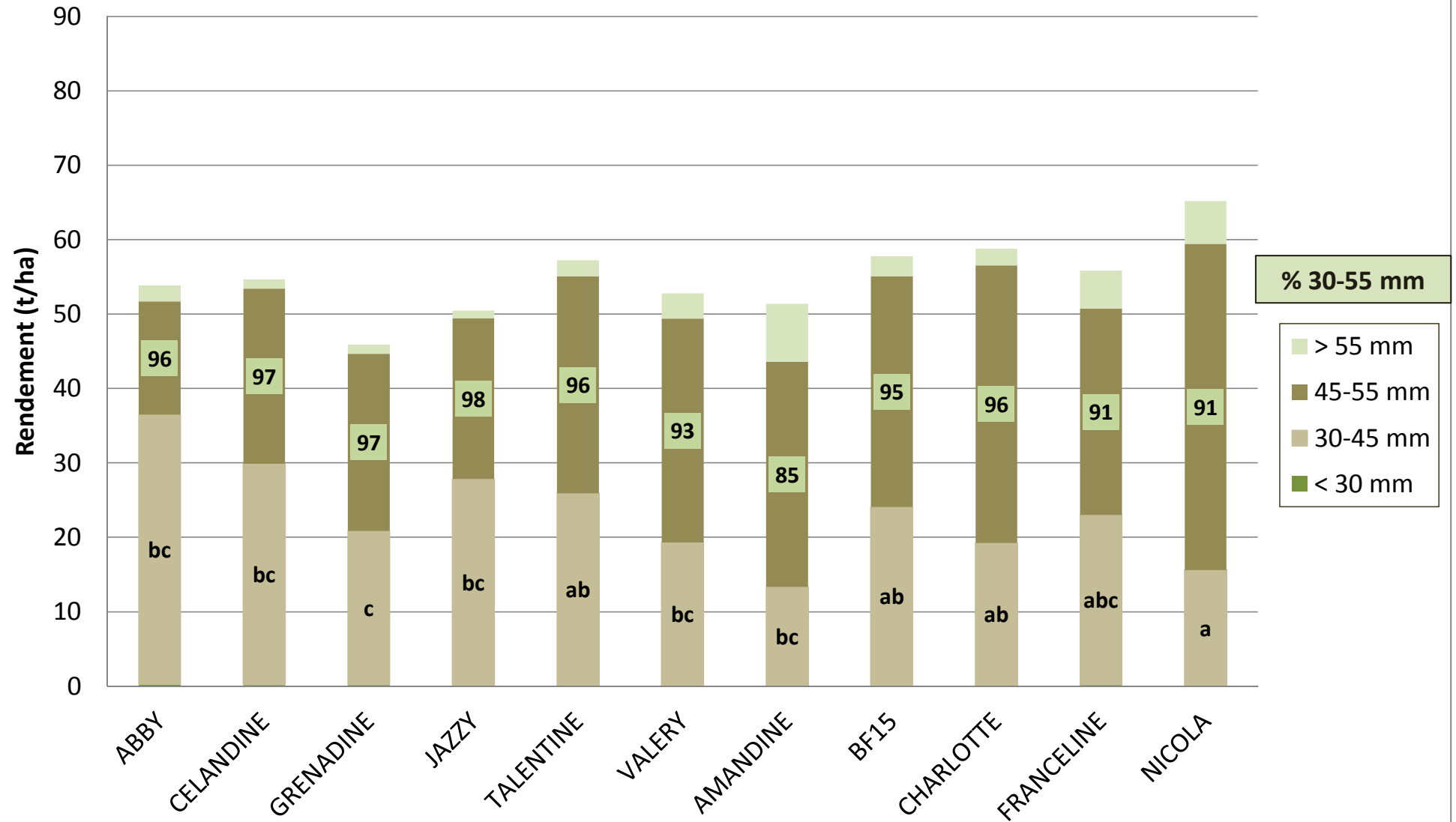
Rendement par calibre

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>ATOLL</i>	69	68	68	1.3	0.1	0.7
<i>BRITNEY</i>	27	45	36	0.4	0.2	0.3
<i>CLAIRETTE</i>	34	24	29	0.4	0.3	0.3
<i>EL BEIDA</i>	39	32	36	0.5	0.2	0.4
<i>ERIKA</i>	23	16	19	1.9	0.9	1.4
<i>MAÏWEN</i>	52	56	54	2.8	2.0	2.4
<i>MALICE</i>	65	64	65	2.4	1.0	1.7
<i>REINE</i>	38	42	40	0.5	0.6	0.6
<i>AGATA</i>	62	55	59	0.3	0.2	0.2
<i>BINTJE</i>	76	76	76	2.2	1.4	1.8
<i>OSTARA</i>	60	53	57	1.5	0.3	0.9
<i>SIRTEMA</i>	59	41	50	1.0	0.4	0.7

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>ALIZEE</i>	41	27	34	2.1	1.0	1.6
<i>AMANY</i>	75	76	75	1.4	0.8	1.1
<i>AMBRINE</i>	19	12	15	2.7	1.1	1.9
<i>AMIGO</i>	75	80	77	0.6	0.1	0.4
<i>CEPHORA</i>	71	63	67	1.6	0.4	1.0
<i>FRIVOL</i>	52	37	45	2.5	1.9	2.2
<i>GITANA</i>	59	56	57	1.2	0.4	0.8
<i>LOVALIE</i>	61	57	59	0.2	0.3	0.2
<i>NOHA</i>	55	45	50	0.8	0.8	0.8
<i>PANAM</i>	48	46	47	1.2	0.3	0.7
<i>PASSION</i>	24	26	25	1.5	1.9	1.7
<i>RAINBOW</i>	66	69	67	1.5	0.7	1.1
<i>STRONGA</i>	58	35	46	1.8	0.3	1.0
<i>TENTATION</i>	35	33	34	1.0	0.6	0.8
<i>BINTJE</i>	77	72	75	2.2	0.8	1.5
<i>CLAUSTAR</i>	64	76	70	1.2	0.8	1.0
<i>DESIREE</i>	61	65	63	0.9	0.9	0.9
<i>MONALISA</i>	44	40	42	0.6	0.3	0.5

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
ABBY	42	44	43	0.9	0.4	0.6
CELANDINE	22	7	15	1.6	0.6	1.1
GRENADINE	29	30	29	1.1	0.6	0.9
JAZZY	68	71	70	1.3	0.3	0.8
TALENTINE	16	20	18	0.7	1.4	1.0
VALERY	27	26	26	0.1	0.0	0.0
AMANDINE	10	17	13	2.0	0.1	1.0
BF15	51	44	48	1.0	0.6	0.8
CHARLOTTE	18	18	18	1.0	1.2	1.1
FRANCELINE	63	61	62	0.5	0.2	0.3
NICOLA	58	67	62	2.3	1.1	1.7

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)
ATOLL	7.5	7.5	0.0	130	18.9	1.0	3.7
BRITNEY	7.5	7	0.5	154	20.0	0.1	1.2
CLAIRETTE	7.5	7.5	0.0	212	20.8	1.3	1.9
EL BEIDA	7.5	7.2	0.5	254	17.5	0.3	0.7
ERIKA	8	8	0.0	246	19.1	0.2	0.5
MAÏWEN	7.5	7.5	0.0	243	19.5	0.5	3.5
MALICE	7.5	7.5	0.5	151	21.2	0.1	3.8
REINE	8	7.5	0.0	230	20.6	1.2	2.7
AGATA	8	8	0.0	237	17.5	0.6	1.6
BINTJE	7	7	1.7	127	23.0	1.9	2.4
OSTARA	7	6.5	0.0	221	21.6	1.2	2.5
SIRTEMA	6	6	0.0	209	21.2	1.5	2.2

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>ATOLL</i>	8	7.5	0.5	135	18.0	0.4	0.8
<i>BRITNEY</i>	7.5	7	3.4	159	19.3	0.0	1.3
<i>CLAIRETTE</i>	8	7.5	2.9	171	21.2	1.1	0.4
<i>EL BEIDA</i>	7.5	7.5	5.5	229	16.3	0.1	1.1
<i>ERIKA</i>	8	8	0.0	280	17.7	0.0	1.4
<i>MAÏWEN</i>	8	7.5	8.0	192	18.9	0.3	2.9
<i>MALICE</i>	8	7.5	1.0	131	20.9	0.3	2.9
<i>REINE</i>	8	8	1.4	141	19.9	0.9	2.3
<i>AGATA</i>	8	8	1.4	271	17.0	0.2	0.5
<i>BINTJE</i>	7	7	5.4	115	22.2	0.5	0.4
<i>OSTARA</i>	7	6.5	0.5	156	19.2	1.1	1.5
<i>SIRTEMA</i>	6.5	6	0.8	222	19.9	0.8	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>ALIZEE</i>	8	8	0.0	160	18.9	0.4	0.7
<i>AMANY</i>	8	8	0.0	81	22.6	1.4	3.2
<i>AMBRINE</i>	7	8	0.0	237	18.3	0.4	0.7
<i>AMIGO</i>	8	8	0.3	39	22.4	1.5	1.0
<i>CEPHORA</i>	7.5	7.5	0.0	168	20.1	0.7	2.4
<i>FRIVOL</i>	7.5	7	0.0	112	23.7	1.8	3.1
<i>GITANA</i>	8	7.5	0.3	87	18.6	1.2	1.6
<i>LOVALIE</i>	7.5	8	0.0	52	20.4	0.4	0.3
<i>NOHA</i>	7.5	7.5	2.6	135	19.8	0.9	0.3
<i>PANAM</i>	7.5	7.5	0.0	256	19.1	0.5	1.6
<i>PASSION</i>	7.5	7.5	0.3	221	17.7	0.5	2.1
<i>RAINBOW</i>	7.5	7	0.5	150	18.7	0.5	2.1
<i>STRONGA</i>	8	7.5	0.0	175	23.9	1.7	3.2
<i>TENTATION</i>	8	8	0.0	208	20.7	0.3	1.6
<i>BINTJE</i>	7	7	1.7	114	22.7	1.5	2.0
<i>CLAUSTAR</i>	7	6.5	0.8	220	18.6	0.3	2.0
<i>DESIREE</i>	7	6	0.5	100	22.3	1.2	1.5
<i>MONALISA</i>	8	8	0.0	130	19.9	1.2	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 délitément (0-3)	Noircissement après cuisson (0-5)
ALIZEE	8	8	0.3	95	17.9	0.2	1.1
AMANY	8	8	0.5	109	21.9	0.9	2.3
AMBRINE	7	8	2.1	293	17.2	0.0	0.1
AMIGO	8	8	0.3	34	21.6	1.0	0.2
CEPHORA	7.5	7.5	4.2	163	20.3	0.5	1.1
FRIVOL	7.5	7	1.0	143	22.1	1.3	1.5
GITANA	8	7.5	3.3	109	18.3	1.0	1.2
LOVALIE	8	8	0.8	56	19.6	0.1	0.2
NOHA	7.5	7.5	7.5	82	19.7	0.6	0.3
PANAM	7.5	7.5	2.9	220	18.6	0.3	2.1
PASSION	7.5	7.5	5.5	107	17.8	0.2	0.5
RAINBOW	7.5	7	2.6	92	19.9	0.6	3.2
STRONGA	8	7.5	0.3	126	23.0	0.9	4.0
TENTATION	8	8	2.6	177	20.4	0.2	1.6
BINTJE	7	7	3.9	125	21.2	1.3	0.4
CLAUSTAR	7	6.5	0.3	166	18.5	0.1	3.2
DESIREE	7	6	9.5	147	21.4	0.9	1.3
MONALISA	8	8	2.6	126	19.3	0.4	0.7

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 délitément (0-3)	Noircissement après cuisson (0-5)
ABBY	7.5	7.5	0.0	241	21.3	0.4	0.0
CELANDINE	7	7.5	0.0	162	20.9	0.7	1.1
GRENADINE	7	7.5	0.0	138	21.6	0.1	0.8
JAZZY	7.5	7.5	0.0	188	19.7	0.7	1.9
TALENTINE	8	8	0.0	155	20.3	1.1	0.8
VALERY	8	8	0.0	223	19.4	0.8	0.3
AMANDINE	7.5	8	0.0	340	18.5	0.6	1.2
BF15	6	7	0.0	247	19.8	0.3	3.2
CHARLOTTE	7.5	7.5	0.4	297	20.5	0.8	2.4
FRANCELINE	7	7	0.0	251	22.0	0.8	3.2
NICOLA	7.5	7.5	0.0	261	22.6	0.9	3.0

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)
ABBY	7	7.5	0.0	260	20.7	0.0	0.1
CELANDINE	7	7.5	0.0	145	18.5	0.0	0.3
GRENADINE	7.5	7.5	0.0	164	21.6	0.0	0.2
JAZZY	8	8	0.8	275	18.6	0.2	0.1
TALENTINE	8	8	0.0	148	19.4	0.7	0.3
VALERY	8	8	0.0	223	19.3	0.8	0.1
AMANDINE	7.5	8	0.0	286	18.2	0.1	1.5
BF15	6	7	0.0	256	20.5	0.2	3.3
CHARLOTTE	7.5	7.5	0.0	214	20.1	1.0	0.5
FRANCELINE	7	7	0.0	255	21.0	0.8	1.7
NICOLA	7.5	7.5	0.0	179	22.2	0.8	3.0

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

3.4.1. Variétés de consommation précoces à demi-précoces

Mesures non quantifiées : < 0.01 ou > 1.01

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
ATOLL	0.5	0.8	0.7	0.3	0.8	0.6
BRITNEY	0.4	0.8	0.8	0.1	0.8	0.6
CLAIRETTE	0.1	0.5	0.3	0.0	0.4	0.2
EL BEIDA	0.4	0.8	0.5	0.2	0.6	0.4
ERIKA	0.3	0.8	0.6	0.1	0.7	0.4
MAÏWEN	0.2	0.8	0.6	0.1	0.6	0.3
MALICE	0.2	0.7	0.4	0.1	0.4	0.2
REINE	0.1	0.3	0.2	0.0	0.3	0.1
AGATA	0.4	0.8	0.8	0.1	0.7	0.4
BINTJE	0.1	0.4	0.2	0.0	0.3	0.0
OSTARA	0.1	0.7	0.4	0.0	0.6	0.4
SIRTEMA	0.2	0.6	0.3	0.1	0.4	0.2

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
ALIZEE	0.3	0.7	0.5	0.2	0.7	0.4
AMANY	0.0	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1
AMBRINE	0.3	0.8	0.5	0.3	0.8	0.5
AMIGO	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0
CEPHORA	0.3	0.6	0.3	0.0	0.3	0.1
FRIVOL	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0
GITANA	0.3	0.8	0.6	0.2	0.8	0.5
LOVALIE	0.4	0.7	0.5	0.3	0.6	0.4
NOHA	0.1	0.8	0.5	0.1	0.7	0.4
PANAM	0.3	0.8	0.6	0.1	0.6	0.3
PASSION	0.5	0.8	0.7	0.2	0.8	0.3
RAINBOW	0.4	0.7	0.5	0.2	0.7	0.5
STRONGA	0.1	0.2	0.1	0.0	0.2	0.1
TENTATION	0.2	0.7	0.5	0.1	0.6	0.3
BINTJE	0.1	0.3	0.1	0.0	0.3	0.1
CLAUSTAR	0.2	0.5	0.3	0.2	0.7	0.3
DESIREE	0.1	0.6	0.3	0.0	0.4	0.1
MONALISA	0.1	0.8	0.4	0.1	0.8	0.3

3.4.3. Variétés de consommation à chair ferme

Mesures non quantifiées : < 0.01 ou > 1.01

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>ABBY</i>	0.2	0.8	0.5	0.1	0.5	0.3
<i>CELANDINE</i>	0.1	0.7	0.4	0.1	0.7	0.3
<i>GRENADINE</i>	0.2	0.7	0.4	0.1	0.6	0.2
<i>JAZZY</i>	0.2	0.7	0.4	0.1	0.6	0.4
<i>TALENTINE</i>	0.5	0.8	0.7	0.2	0.7	0.4
<i>VALERY</i>	0.2	0.7	0.5	0.1	0.5	0.3
<i>AMANDINE</i>	0.2	0.4	0.2	0.1	0.5	0.2
<i>BF15</i>	0.1	0.4	0.2	0.0	0.3	0.1
<i>CHARLOTTE</i>	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0
<i>FRANCELINE</i>	0.1	0.8	0.5	0.1	0.6	0.4
<i>NICOLA</i>	0.2	0.8	0.5	0.1	0.6	0.3

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>ATOLL</i>	2.9	5.0	4.7	1.0	5.0	5.0
<i>BRITNEY</i>	2.5	5.0	5.0	0.7	5.0	4.1
<i>CLAIRETTE</i>	0.2	4.9	3.2	0.0	4.0	2.2
<i>EL BEIDA</i>	2.6	5.0	4.3	1.3	4.6	2.9
<i>ERIKA</i>	1.7	5.0	4.0	0.3	5.0	3.0
<i>MAÏWEN</i>	1.1	5.0	3.9	0.3	4.0	2.6
<i>MALICE</i>	0.9	4.9	2.6	0.0	4.0	1.8
<i>REINE</i>	0.0	4.1	1.7	0.0	3.5	1.0
<i>AGATA</i>	3.0	5.0	5.0	1.6	5.0	4.8
<i>BINTJE</i>	0.0	3.8	0.8	0.0	3.0	0.6
<i>OSTARA</i>	1.3	4.9	3.8	0.4	5.0	2.9
<i>SIRTEMA</i>	1.1	4.2	3.1	0.0	4.0	1.1

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

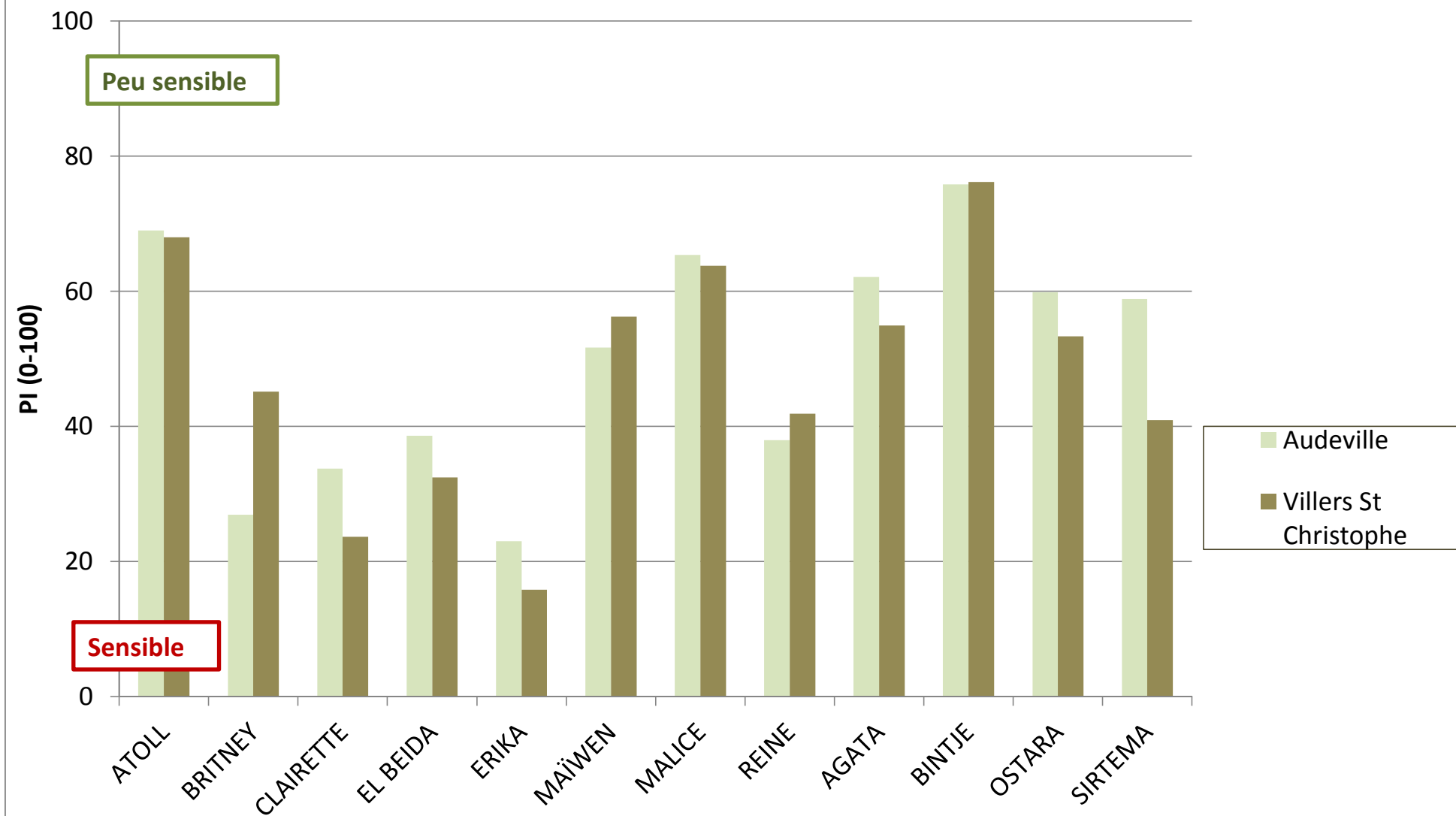
Variétés	Couleur des frites (IC 0-5)					
	Audeville			Villers Saint Christophe		
	Récolte	4.5°C	6.5°C	Récolte	4.5°C	6.5°C
<i>ALIZEE</i>	2.9	5.0	3.9	0.9	5.0	2.3
<i>AMANY</i>	0.0	3.4	1.8	0.0	3.0	0.5
<i>AMBRINE</i>	2.2	5.0	4.2	1.5	4.0	3.9
<i>AMIGO</i>	0.0	2.9	0.5	0.0	1.5	0.0
<i>CEPHORA</i>	1.4	4.0	3.5	0.0	4.0	1.4
<i>FRIVOL</i>	0.0	2.5	0.9	0.0	1.9	0.2
<i>GITANA</i>	2.9	5.0	4.4	0.9	5.0	4.0
<i>LOVALIE</i>	2.1	4.8	3.8	1.3	4.0	3.2
<i>NOHA</i>	0.8	5.0	4.2	0.1	4.9	3.3
<i>PANAM</i>	2.0	5.0	4.2	0.2	4.7	3.3
<i>PASSION</i>	3.2	5.0	4.5	1.0	4.8	2.9
<i>RAINBOW</i>	1.5	5.0	4.1	0.9	5.0	4.0
<i>STRONGA</i>	0.2	2.2	1.3	0.0	2.8	0.5
<i>TENTATION</i>	2.0	4.5	4.5	0.2	4.5	2.8
<i>BINTJE</i>	0.2	3.8	1.8	0.0	3.1	0.3
<i>CLAUSTAR</i>	0.8	4.4	3.0	0.8	5.0	2.9
<i>DESIREE</i>	0.5	4.0	3.2	0.0	4.0	2.0
<i>MONALISA</i>	0.8	5.0	3.9	0.0	5.0	2.7

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>ABBY</i>	1.8	5.0	4.2	0.8	4.9	4.0
<i>CELANDINE</i>	1.2	5.0	4.1	0.2	5.0	3.9
<i>GRENADINE</i>	1.6	5.0	4.0	0.0	4.7	2.8
<i>JAZZY</i>	2.3	5.0	4.3	1.1	4.9	4.1
<i>TALENTINE</i>	2.8	5.0	4.9	1.0	5.0	3.7
<i>VALERY</i>	3.5	5.0	4.4	0.6	4.9	4.4
<i>AMANDINE</i>	0.4	4.3	2.3	0.1	4.0	1.3
<i>BF15</i>	0.2	4.3	2.3	0.0	2.7	0.8
<i>CHARLOTTE</i>	0.0	2.9	0.8	0.0	2.0	0.5
<i>FRANCELINE</i>	1.3	5.0	4.2	0.1	5.0	3.7
<i>NICOLA</i>	1.8	5.0	4.1	0.5	5.0	4.0

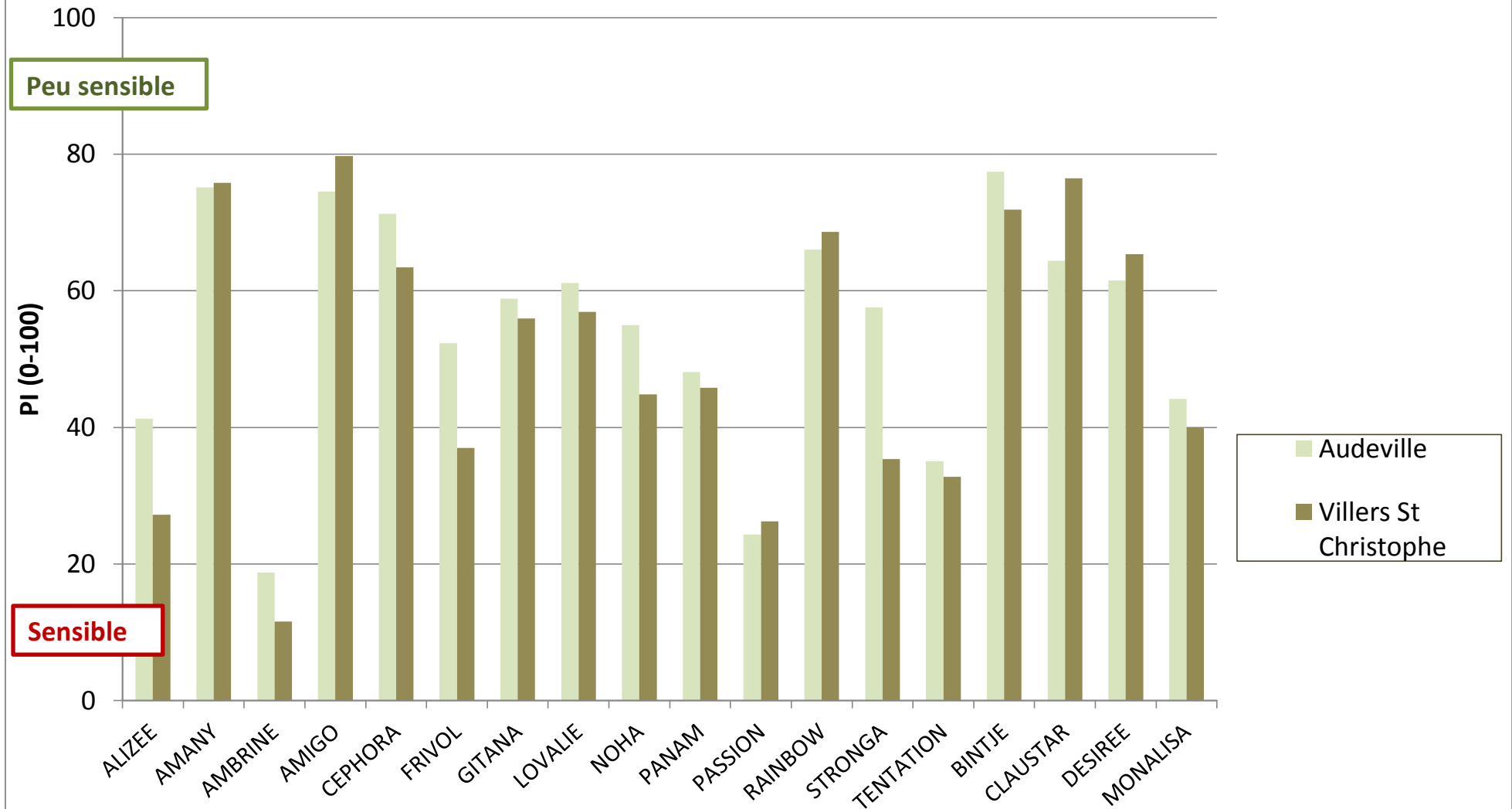
Sensibilité aux endommagements de type fracture

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



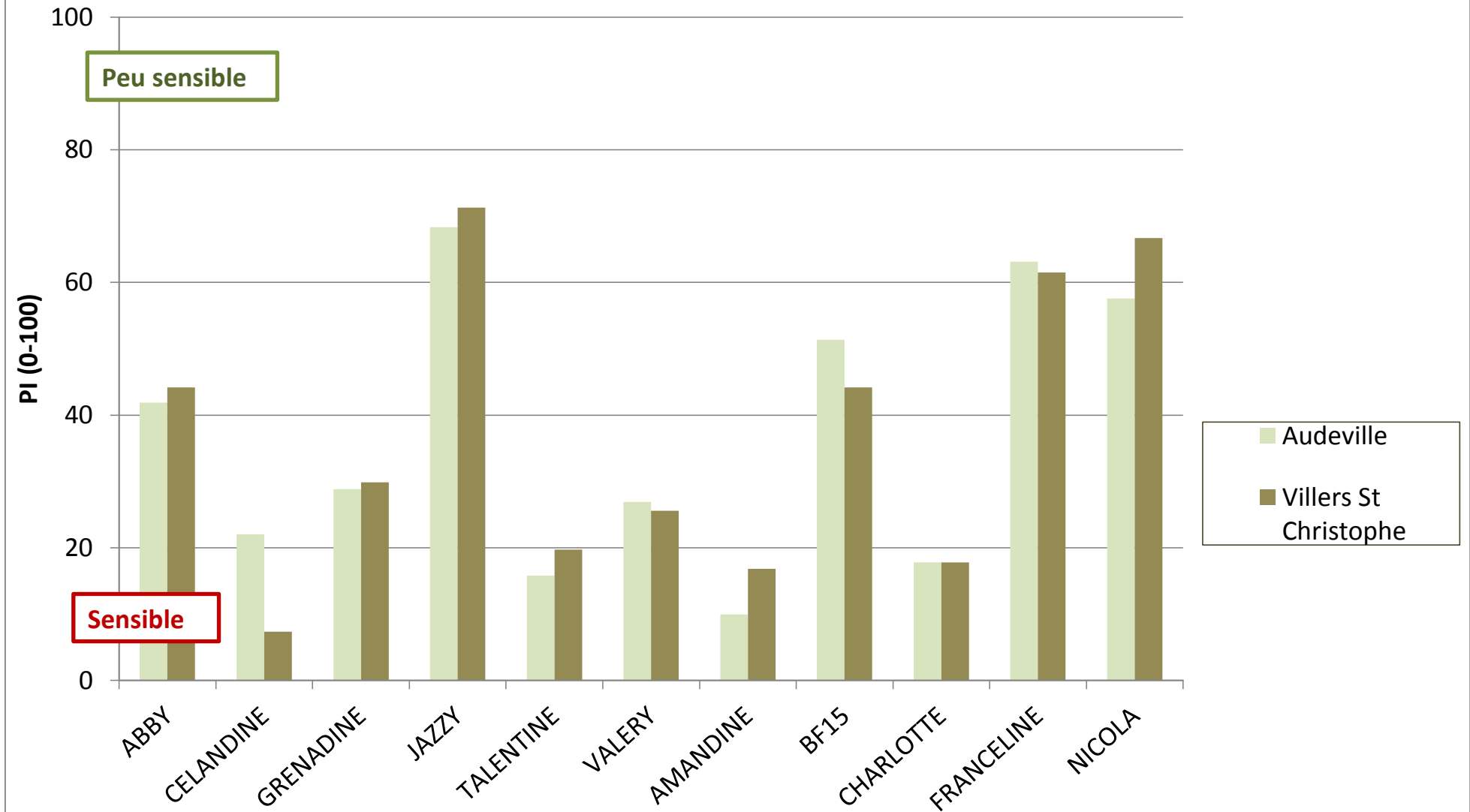
Sensibilité aux endommagements de type fracture

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



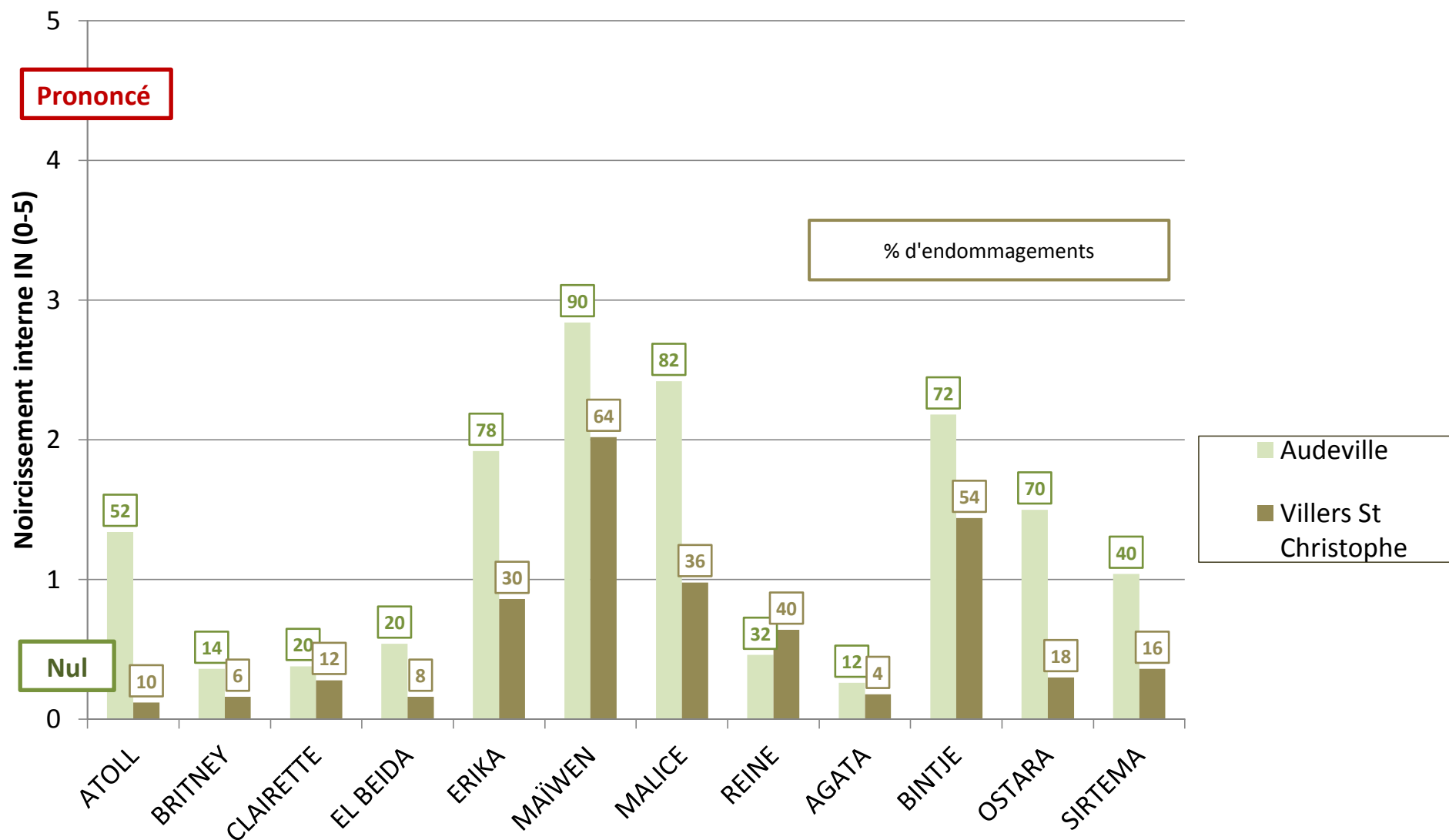
Sensibilité aux endommagements de type fracture

Variétés de consommation à chair ferme



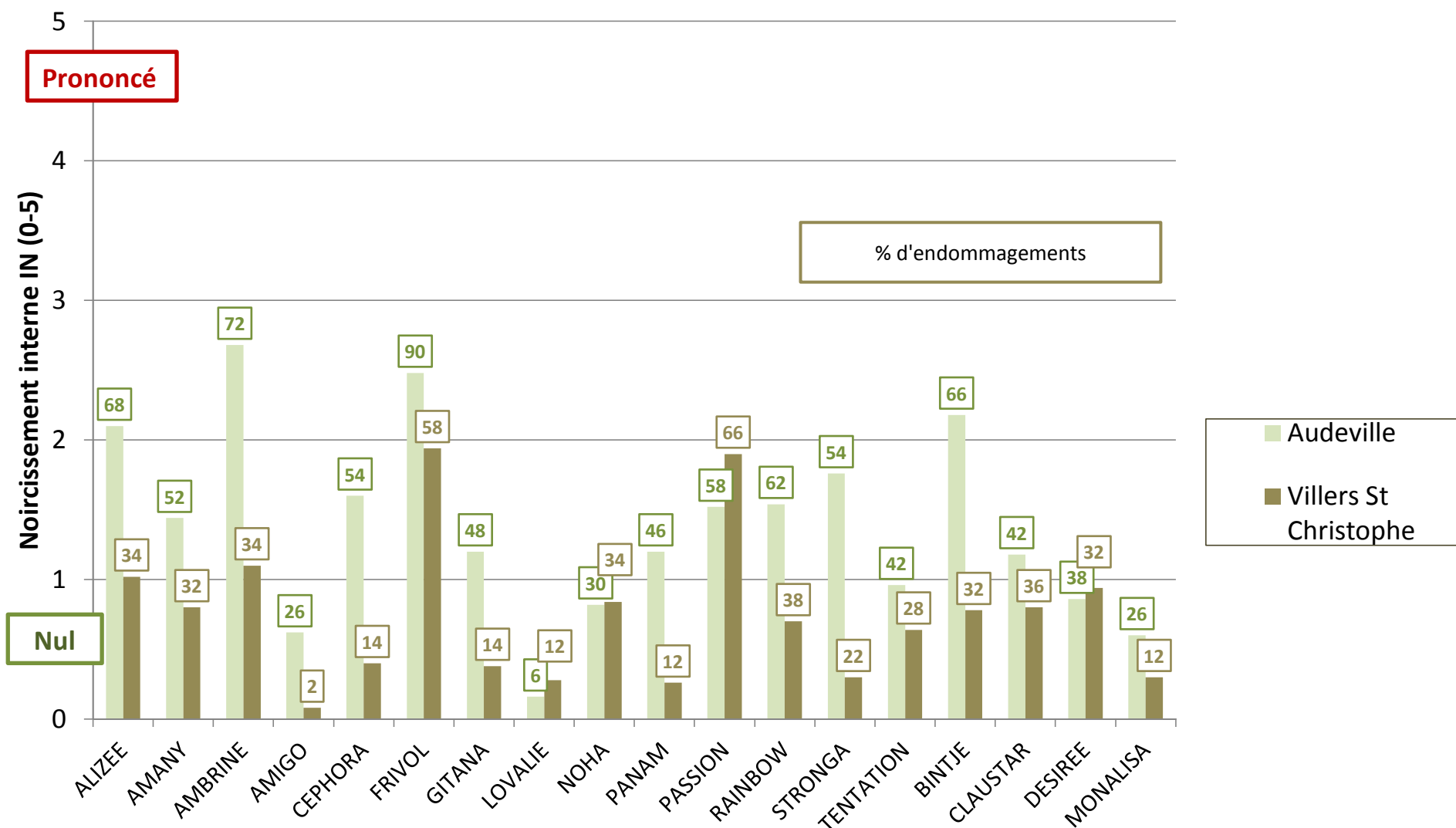
Sensibilité au noircissement interne

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



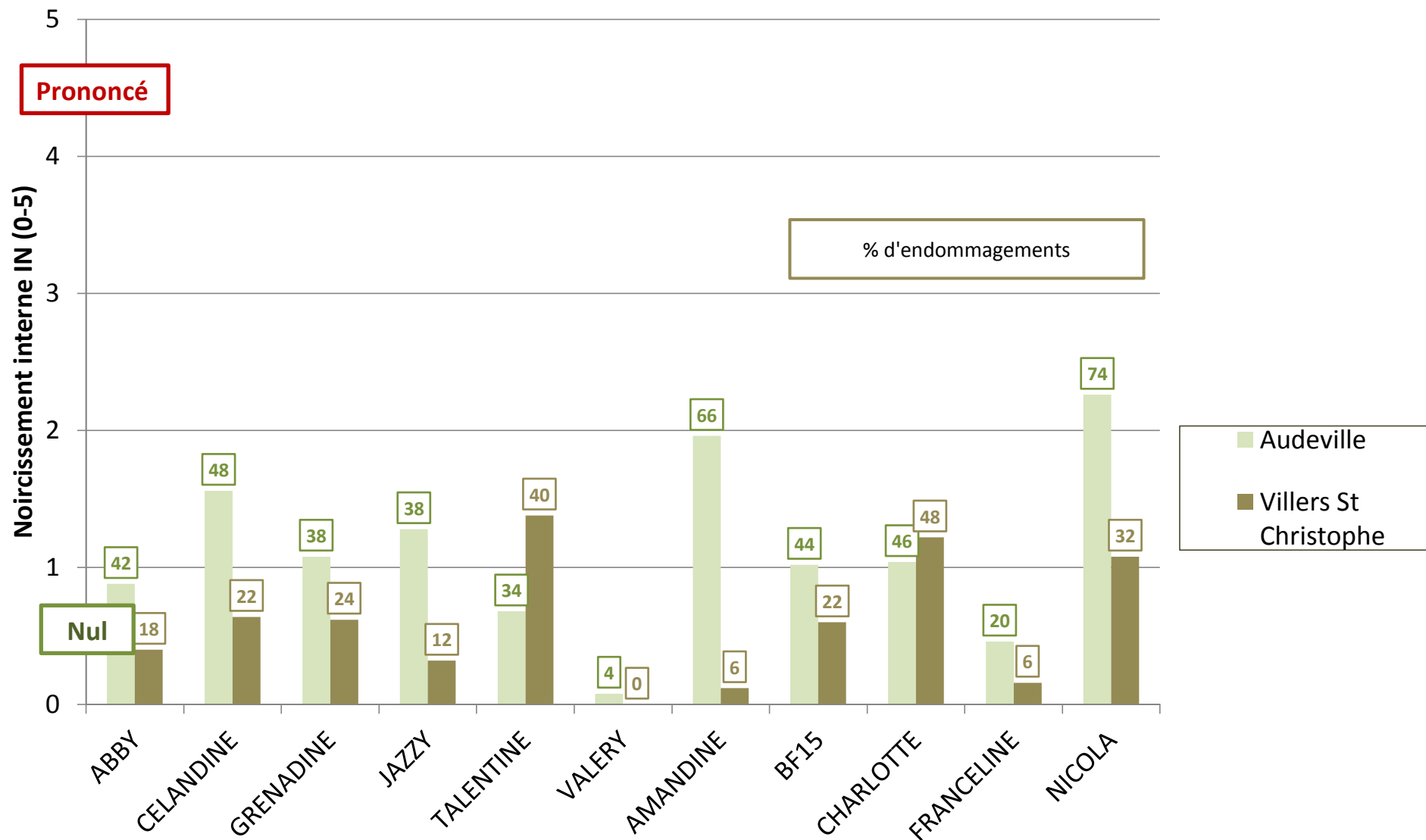
Sensibilité au noircissement interne

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



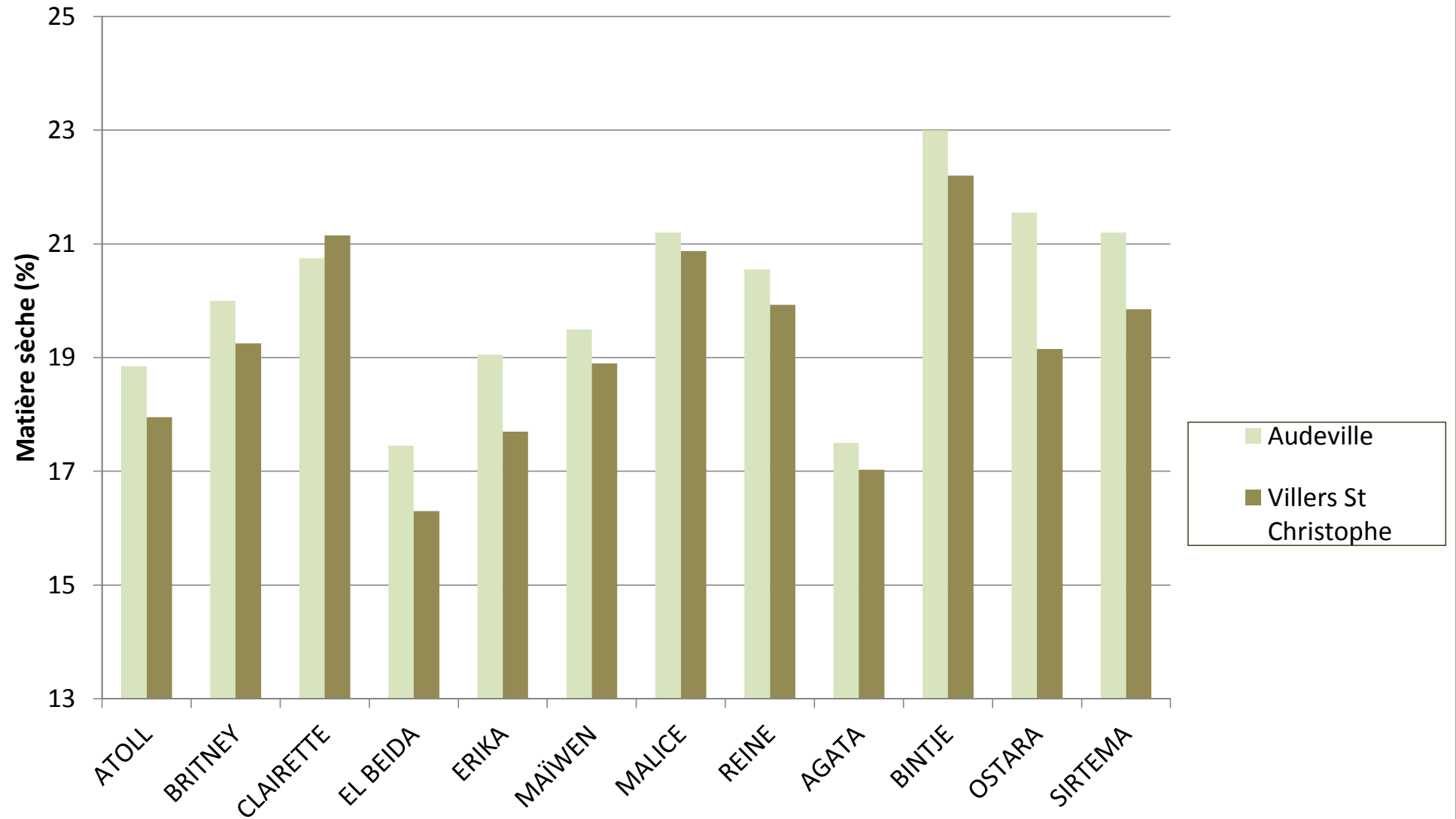
Sensibilité au noircissement interne

Variétés de consommation à chair ferme



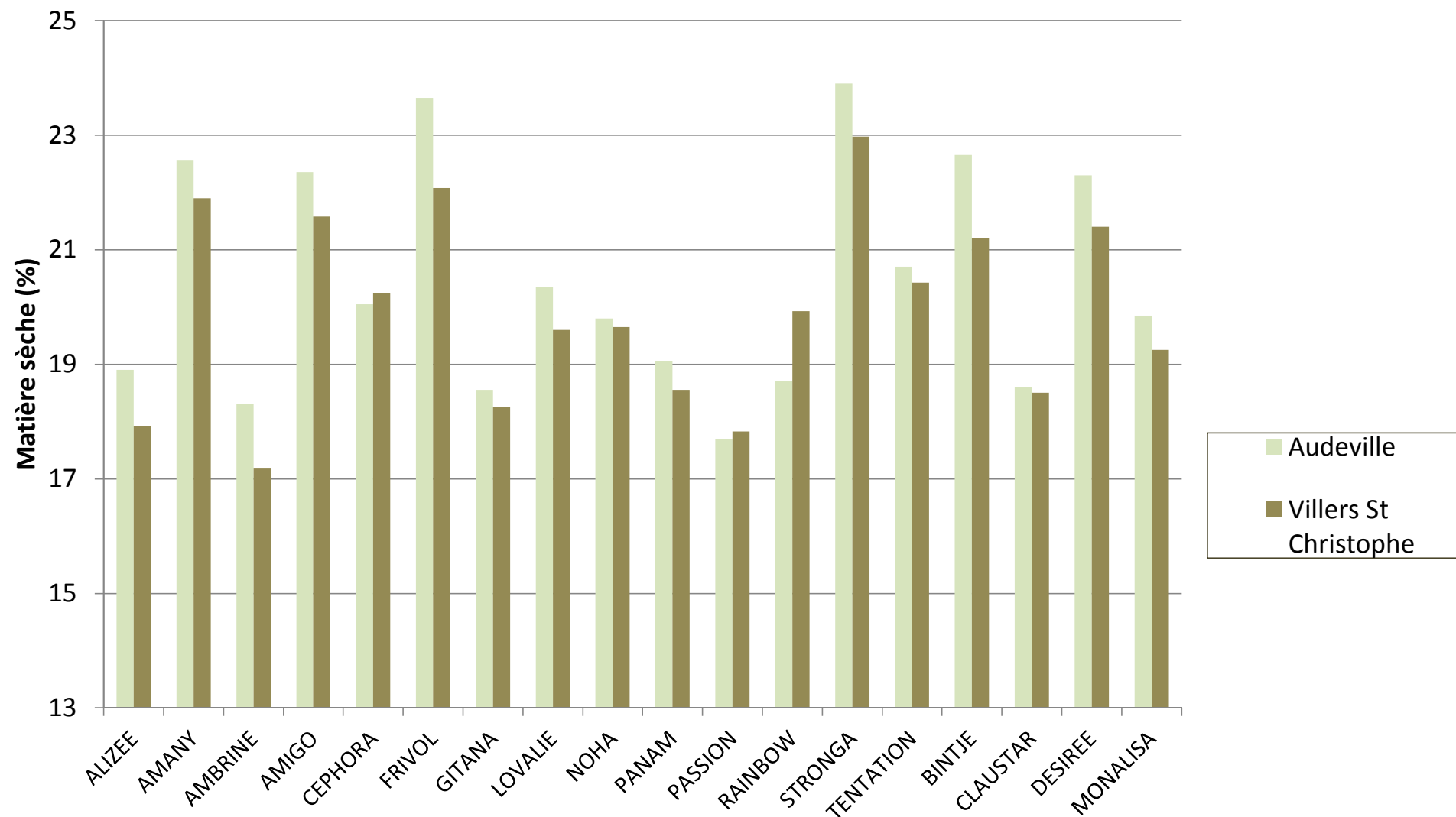
Teneur en matière sèche

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



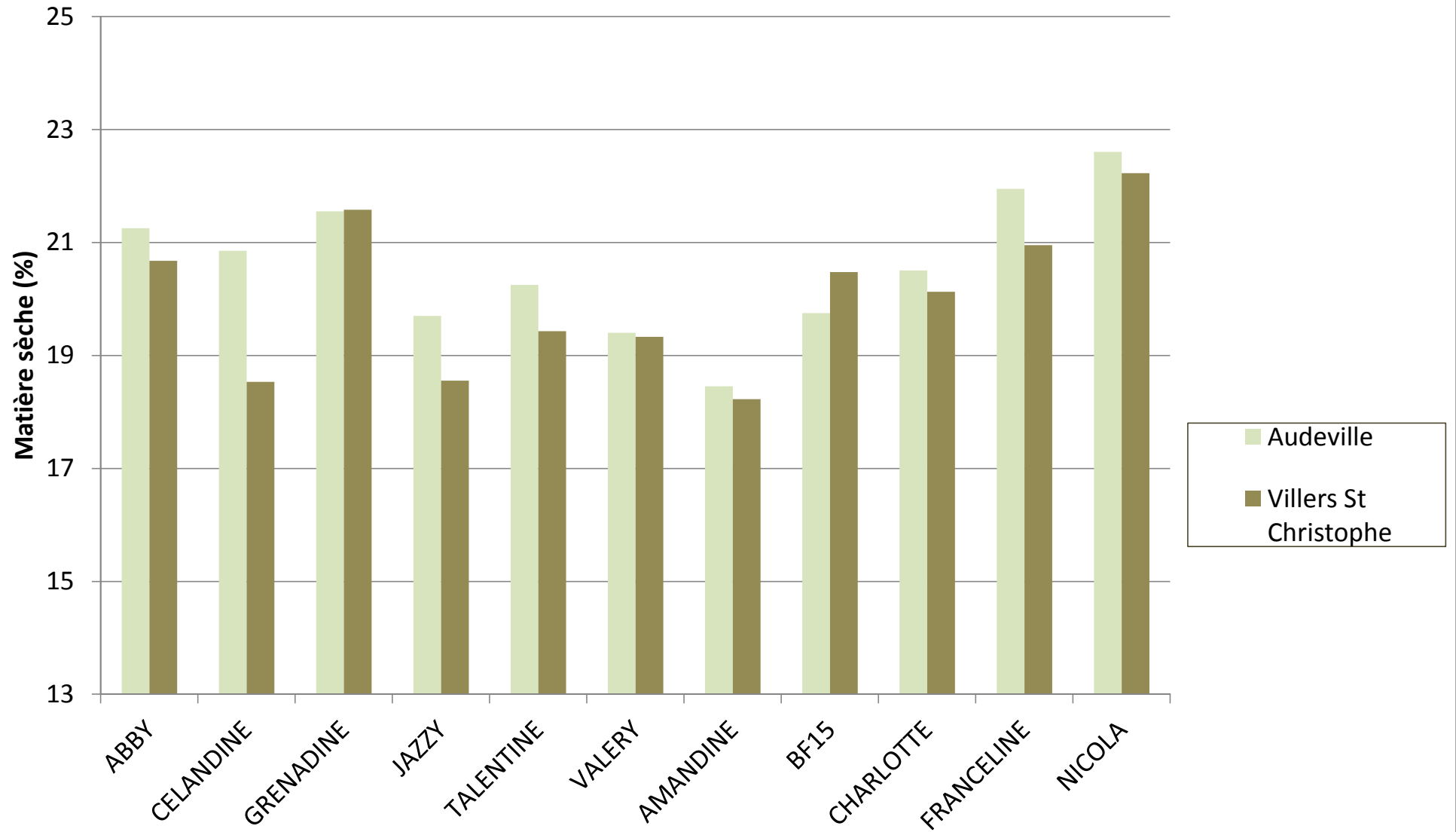
Teneur en matière sèche

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



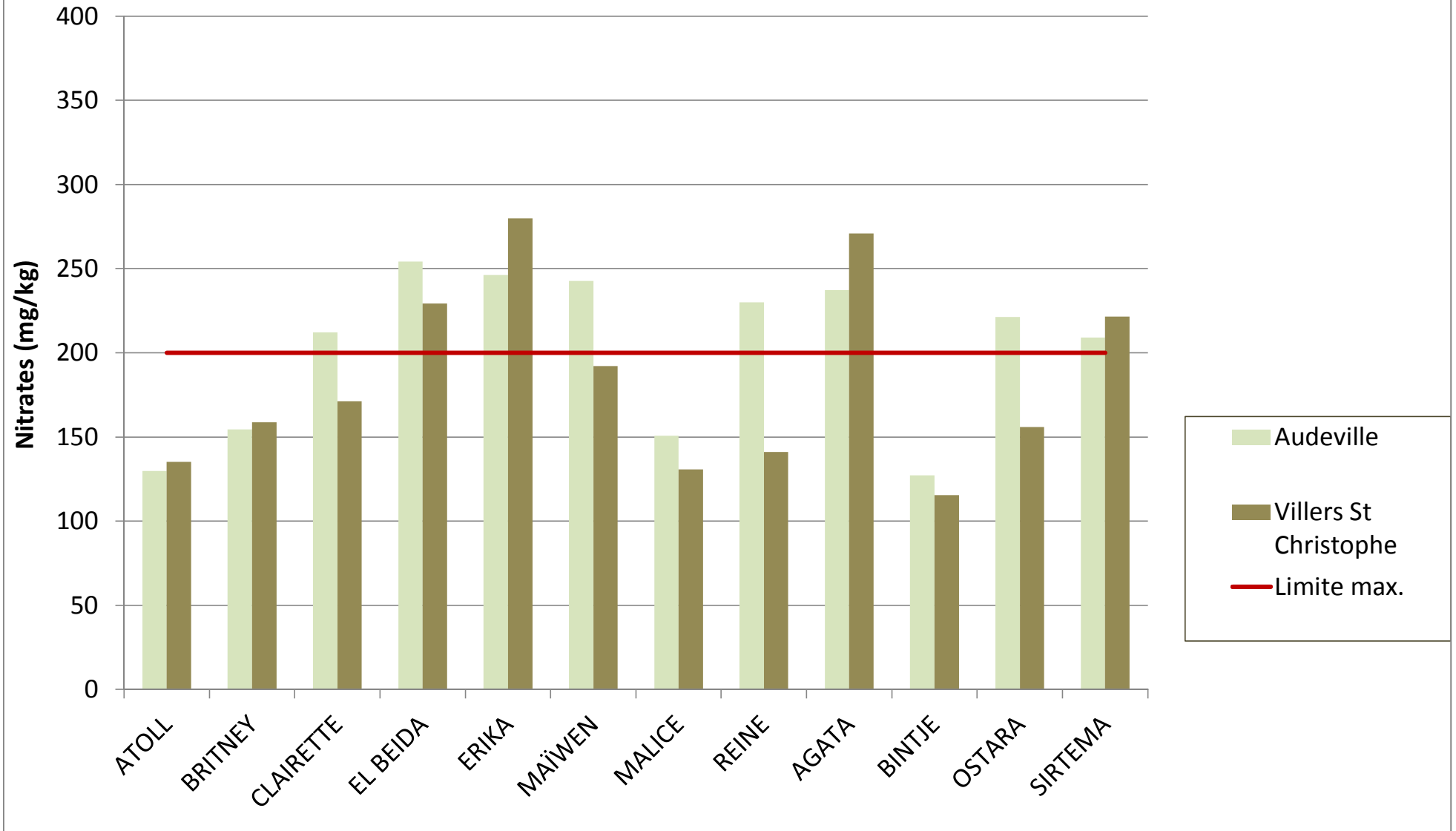
Teneur en matière sèche

Variétés de consommation à chair ferme



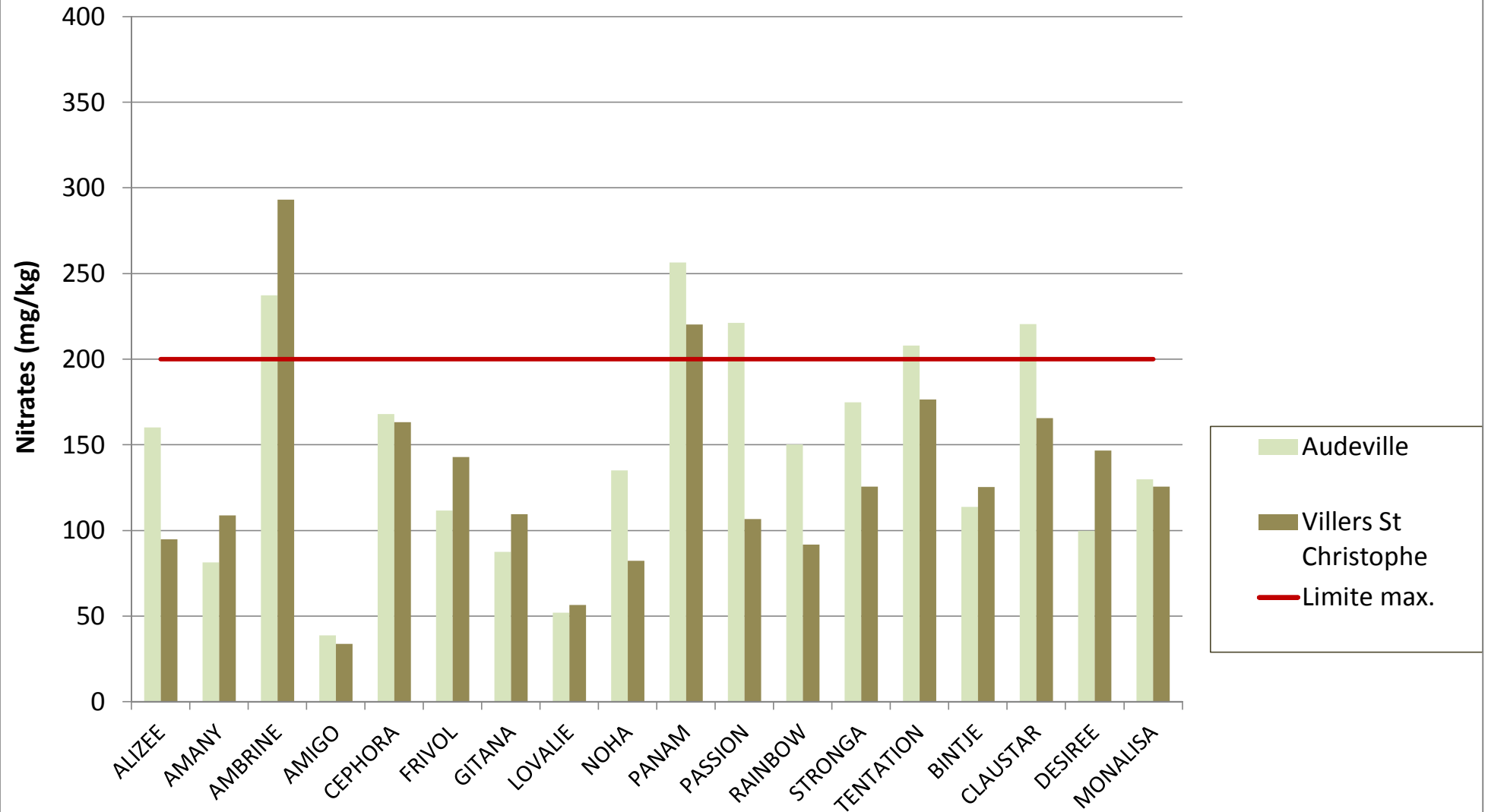
Teneur en nitrates

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



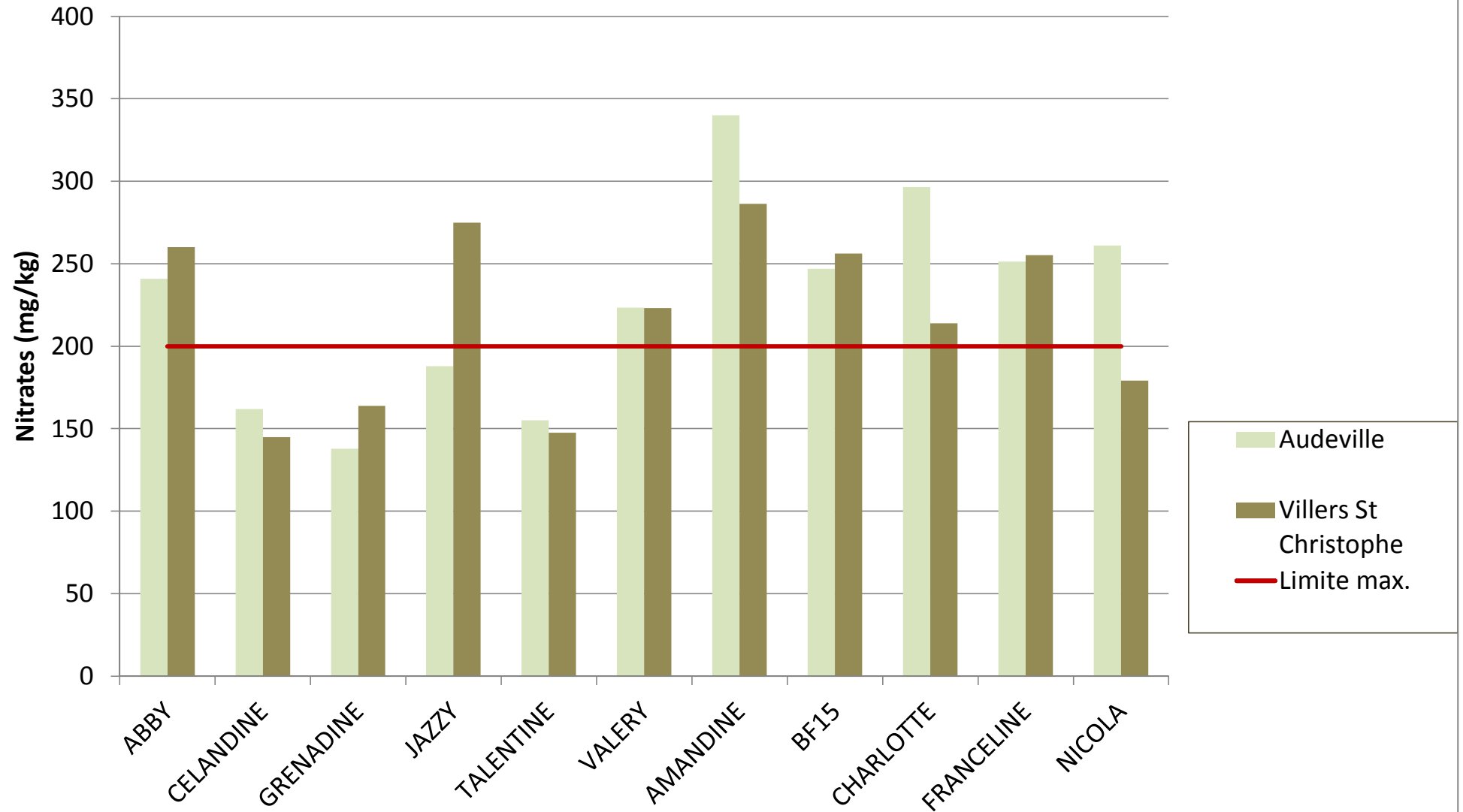
Teneur en nitrates

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



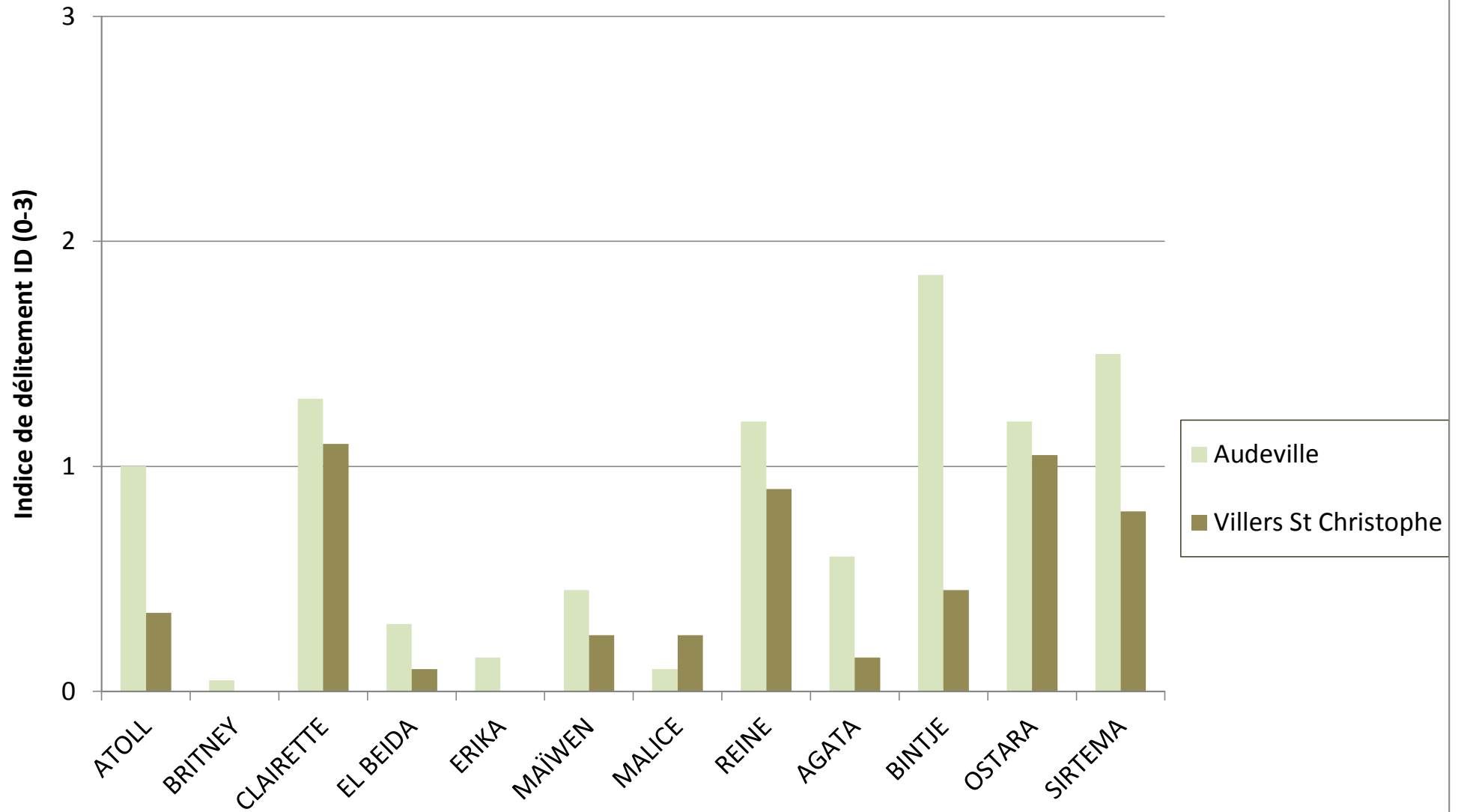
Teneur en nitrates

Variétés de consommation à chair ferme



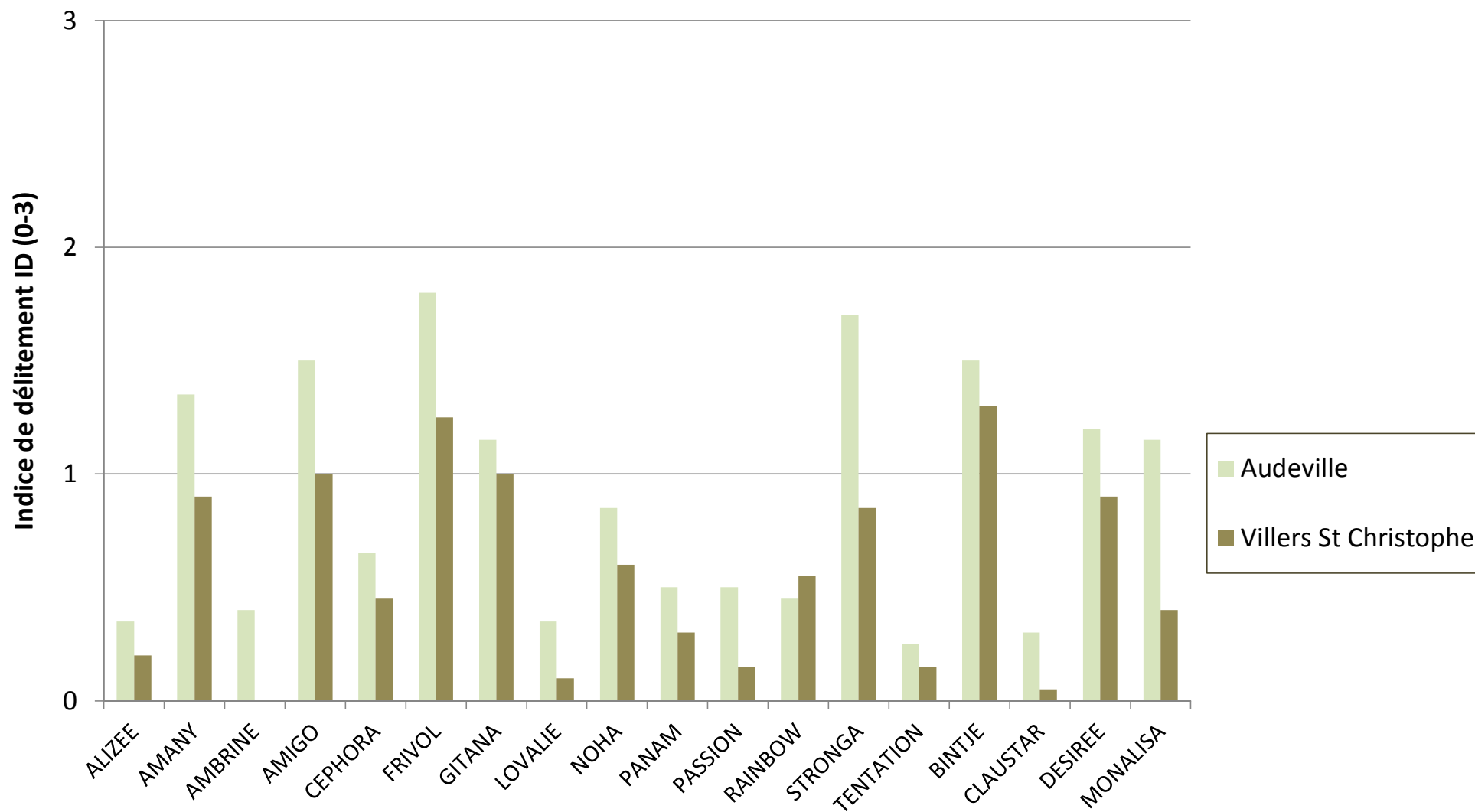
Délitement après cuisson à la vapeur

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



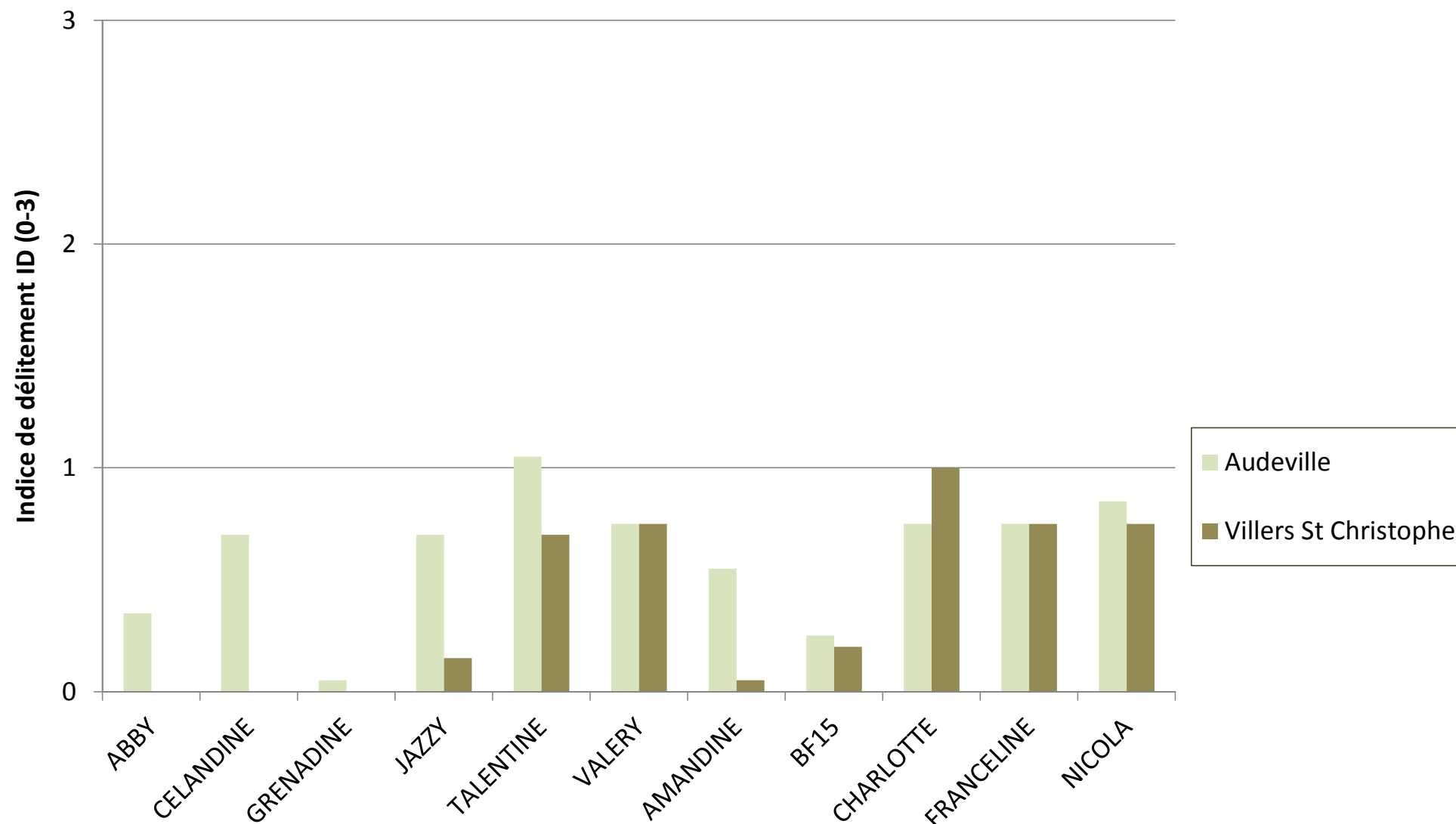
Délitement après cuisson à la vapeur

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



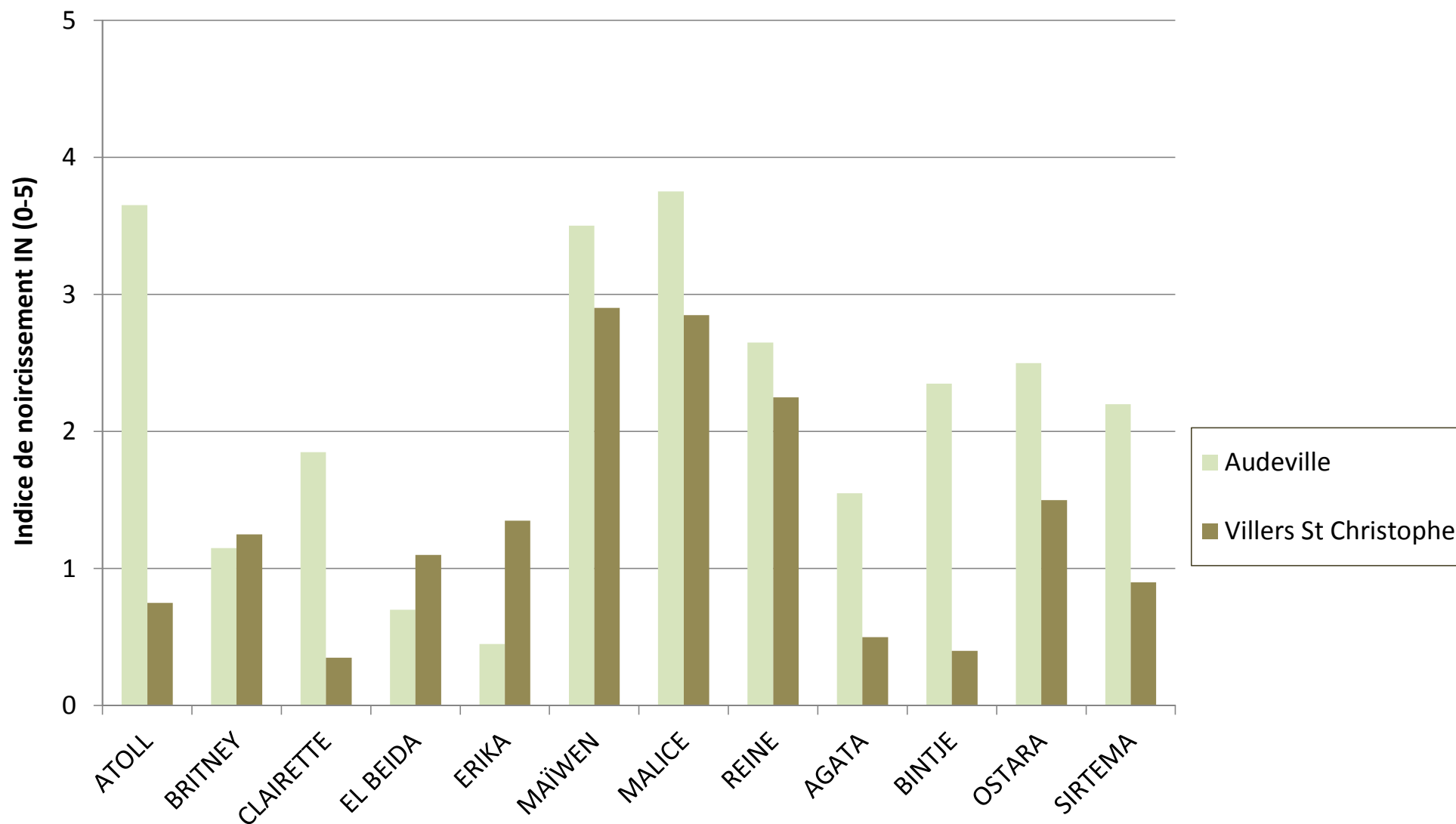
Délicatement après cuisson à la vapeur

Variétés de consommation à chair ferme



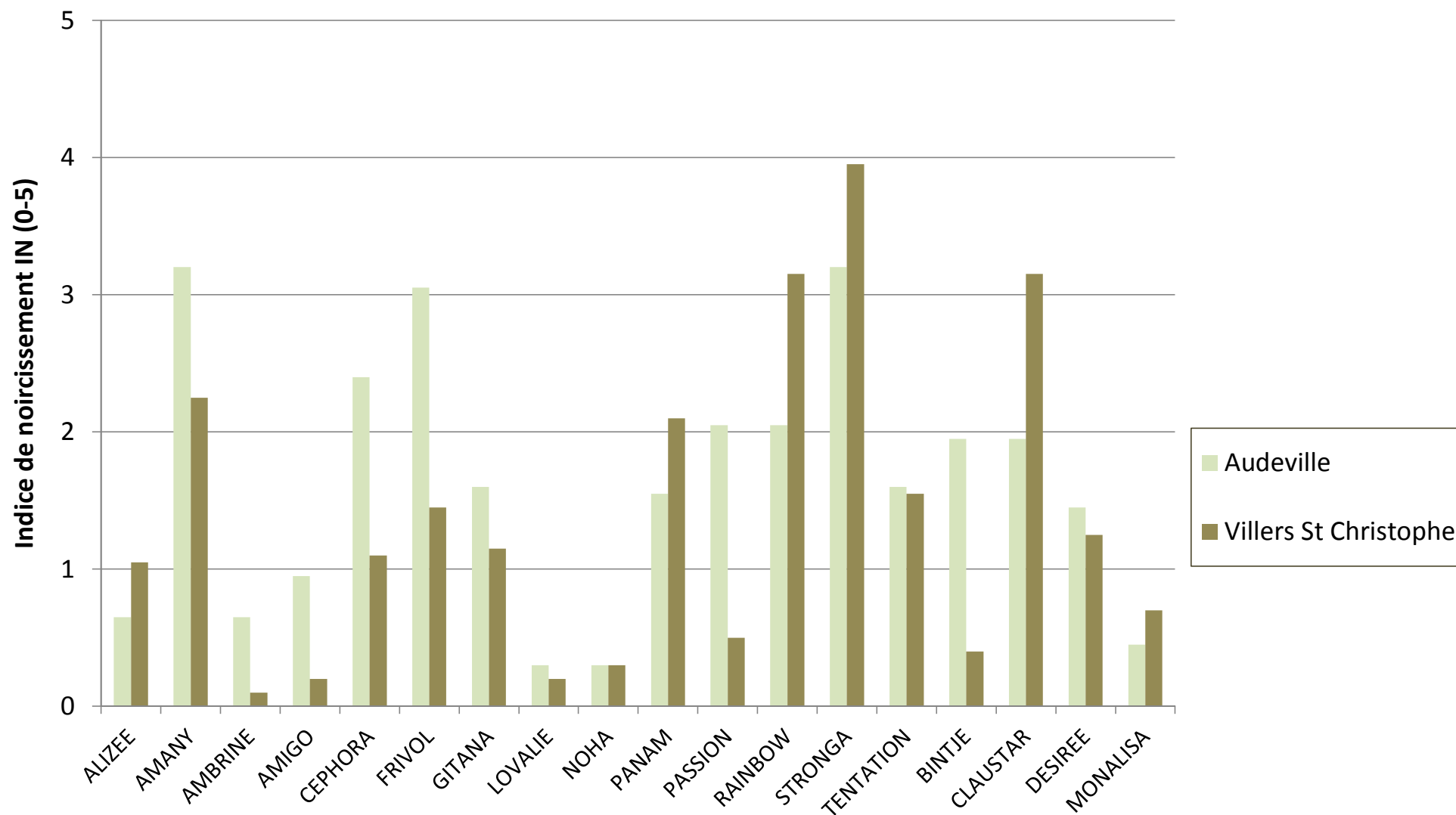
Noircissement après cuisson à la vapeur

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



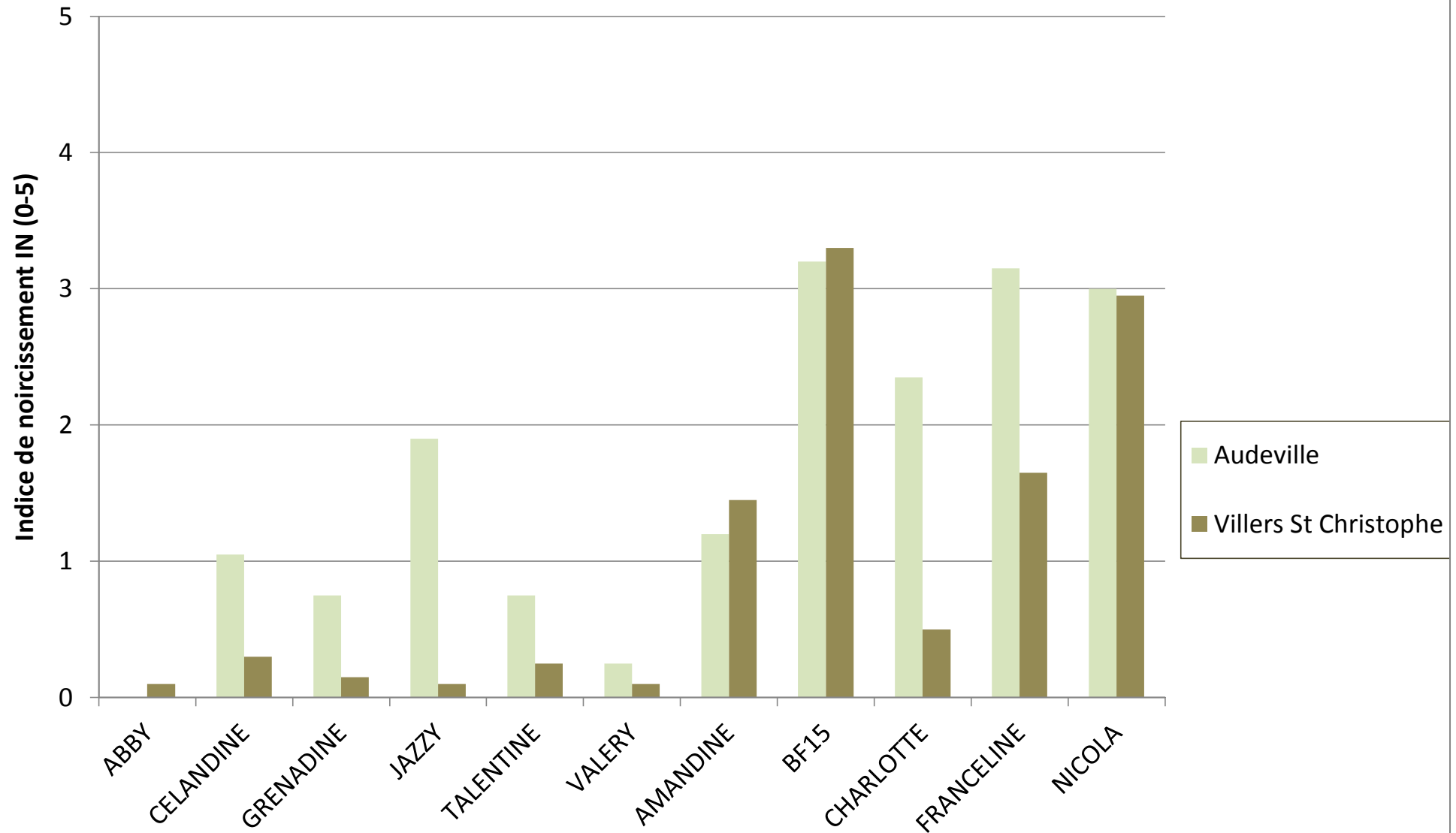
Noircissement après cuisson à la vapeur

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



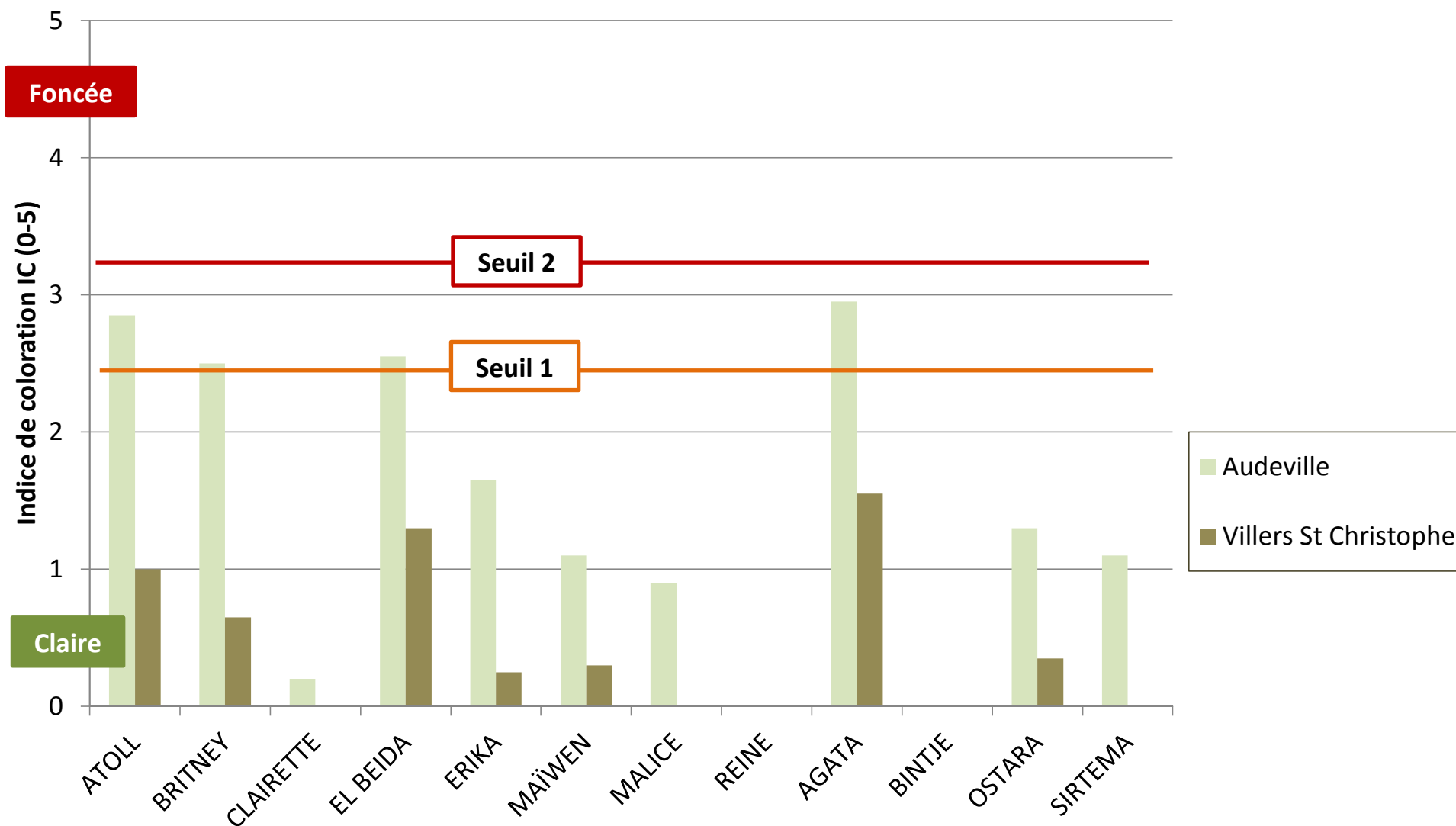
Noircissement après cuisson à la vapeur

Variétés de consommation à chair ferme



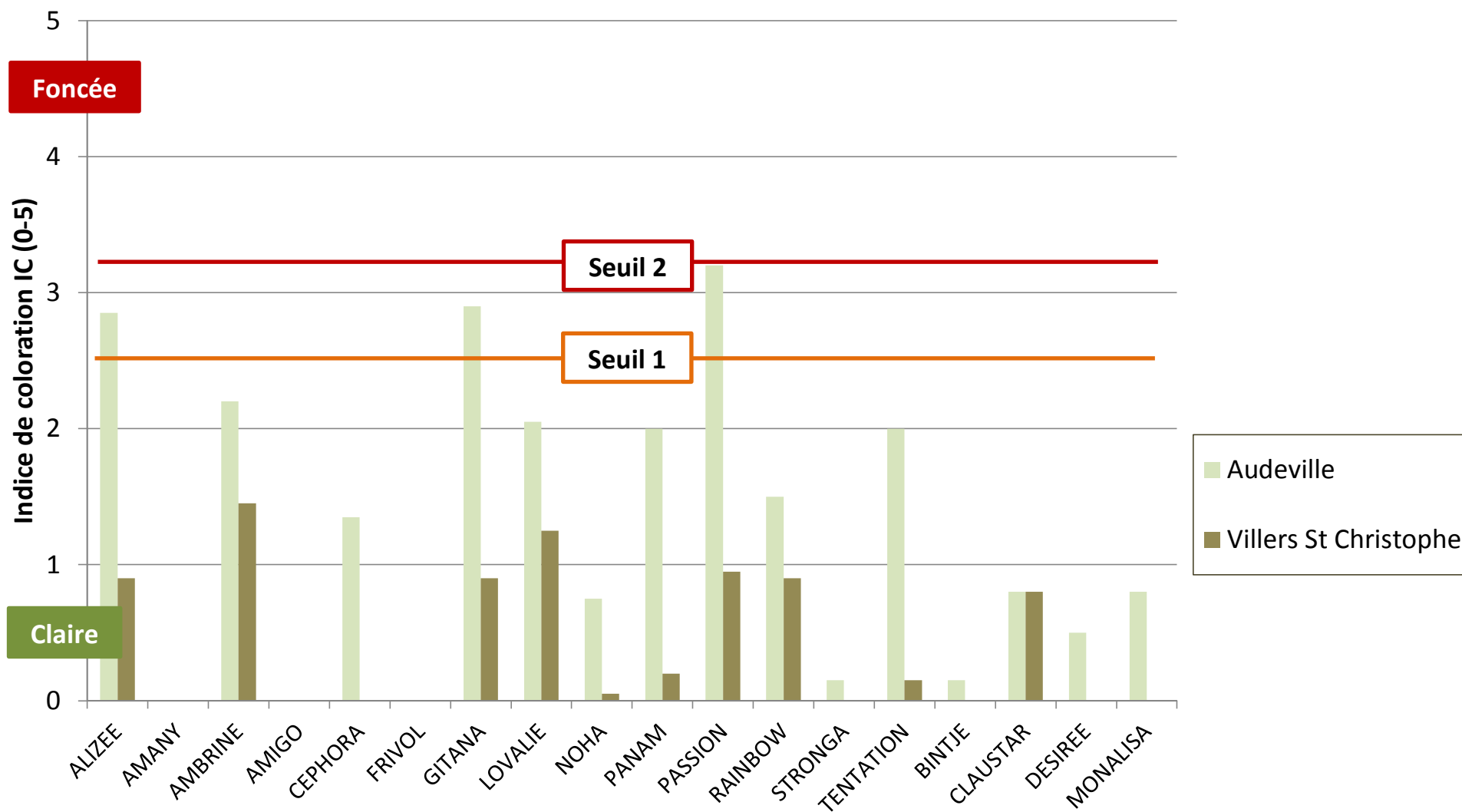
Couleur des frites à la récolte

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



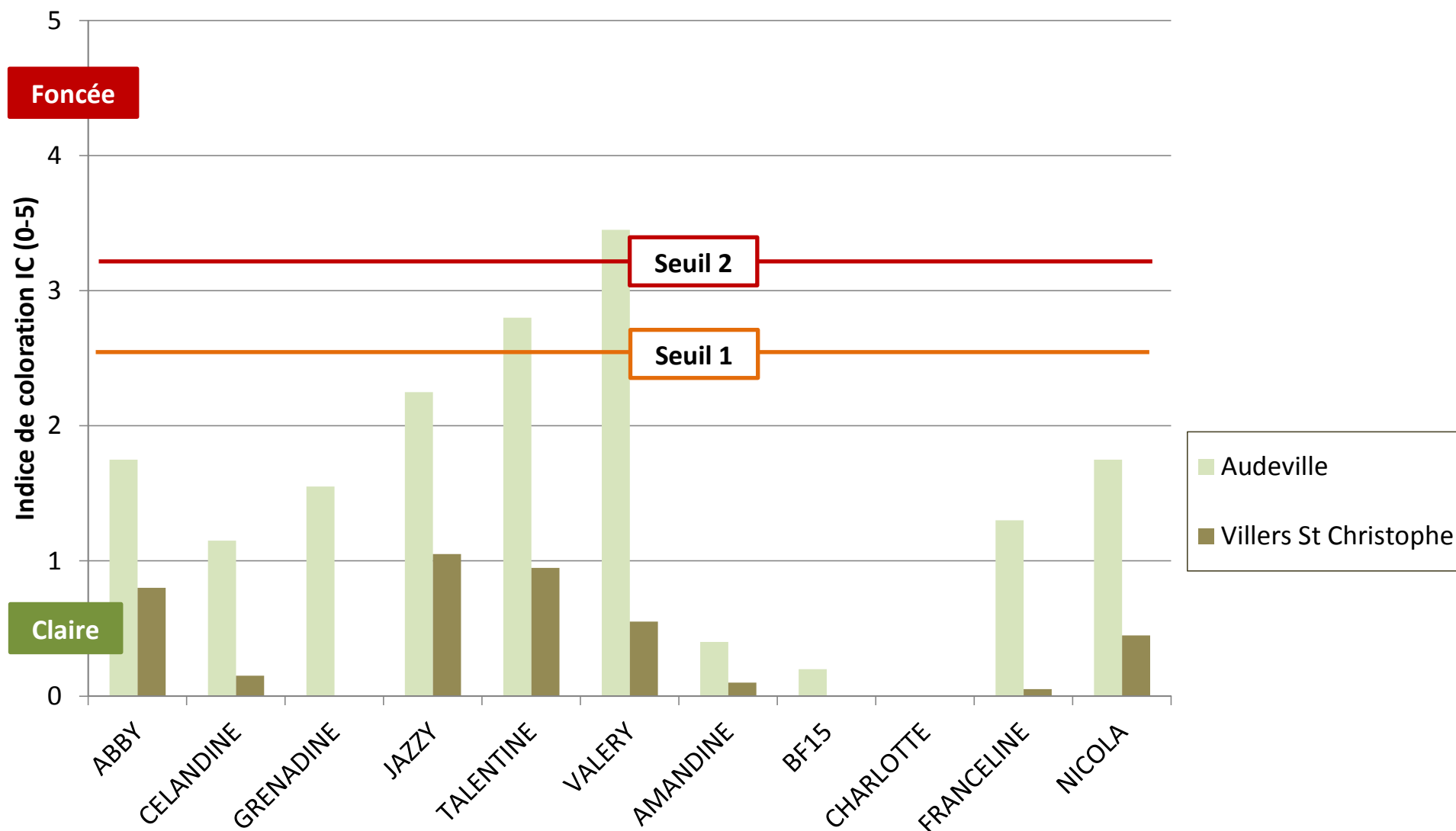
Couleur des frites à la récolte

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



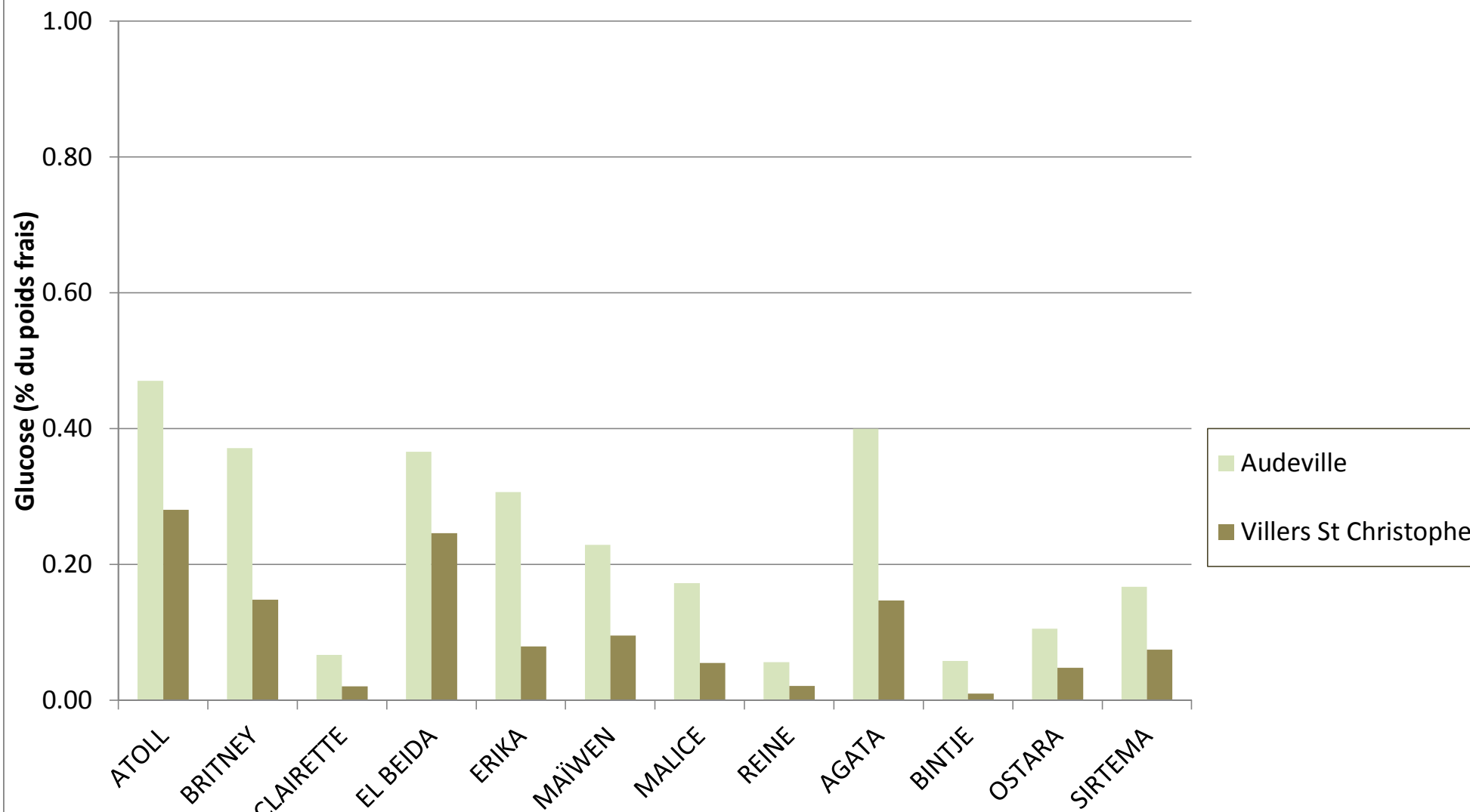
Couleur des frites à la récolte

Variétés de consommation à chair ferme



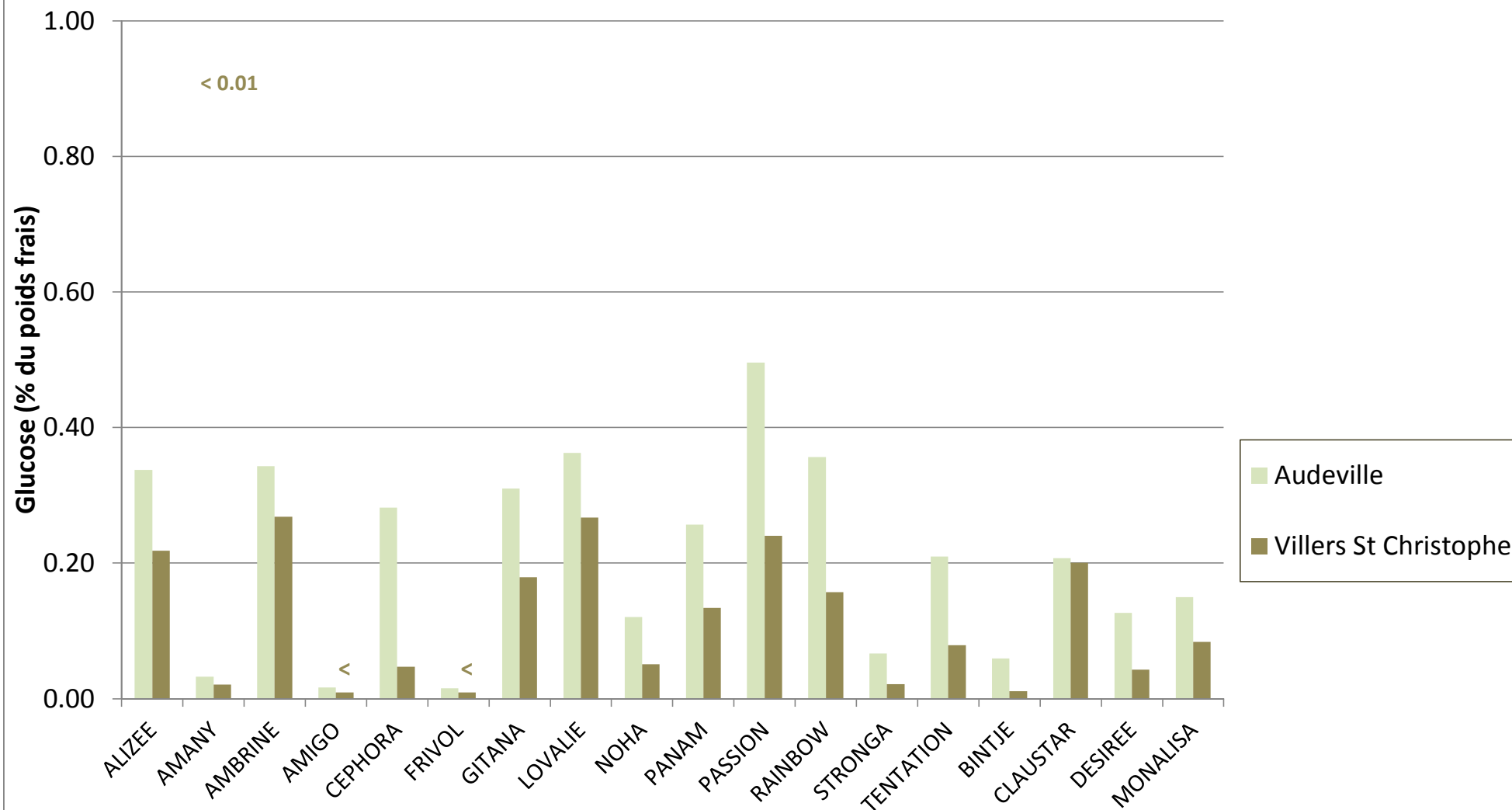
Teneur en glucose à la récolte

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



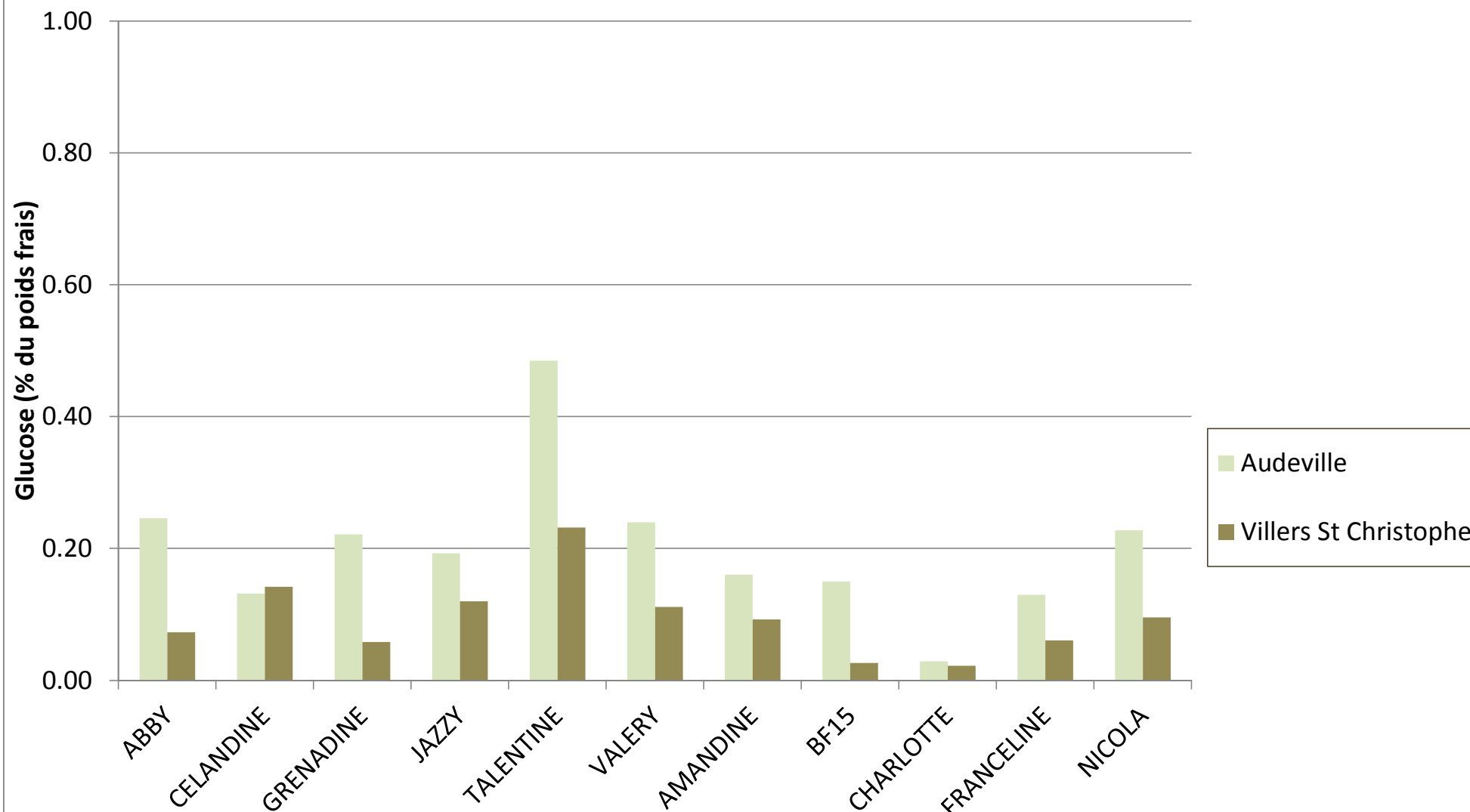
Teneur en glucose à la récolte

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



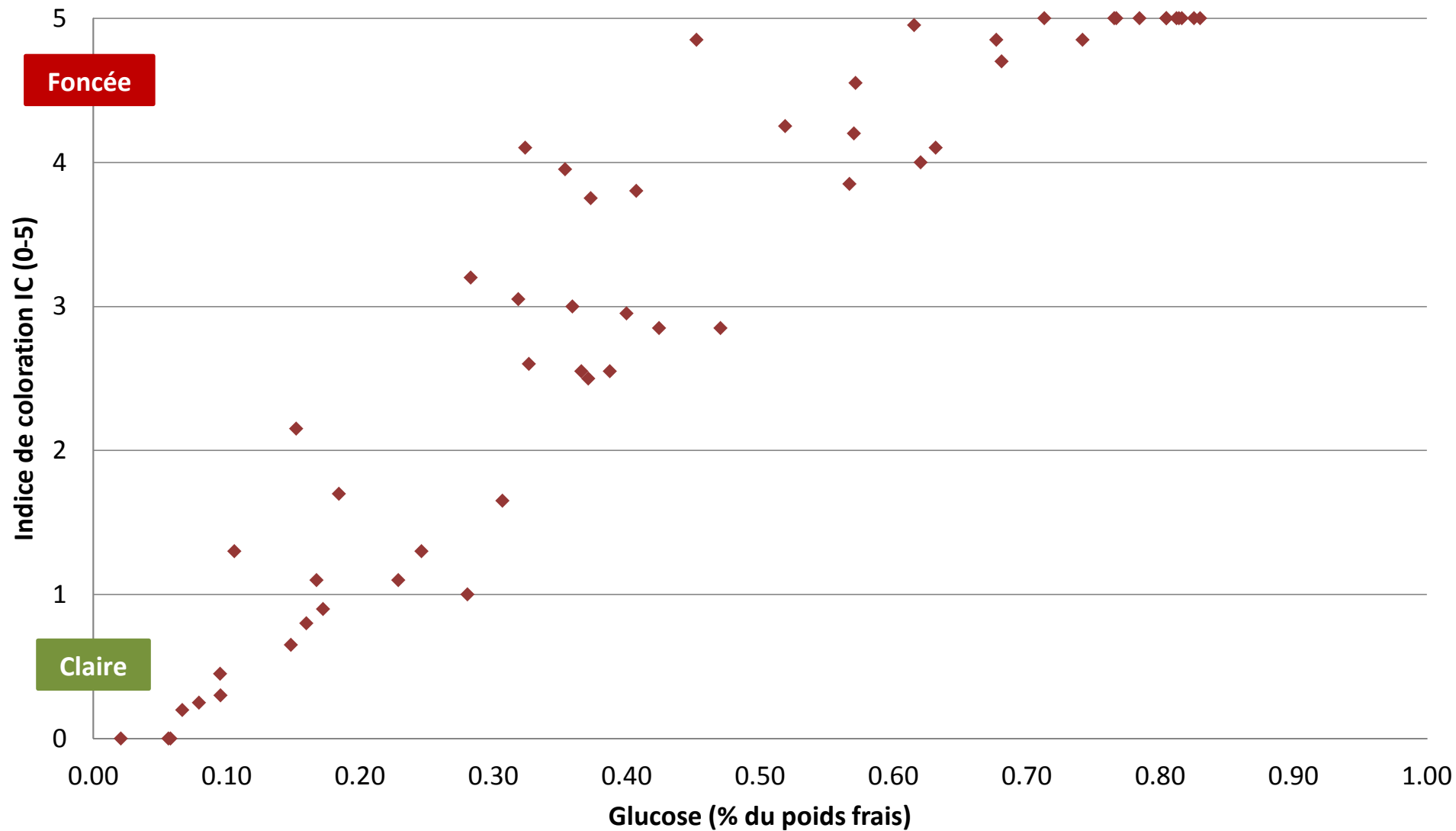
Teneur en glucose à la récolte

Variétés de consommation à chair ferme



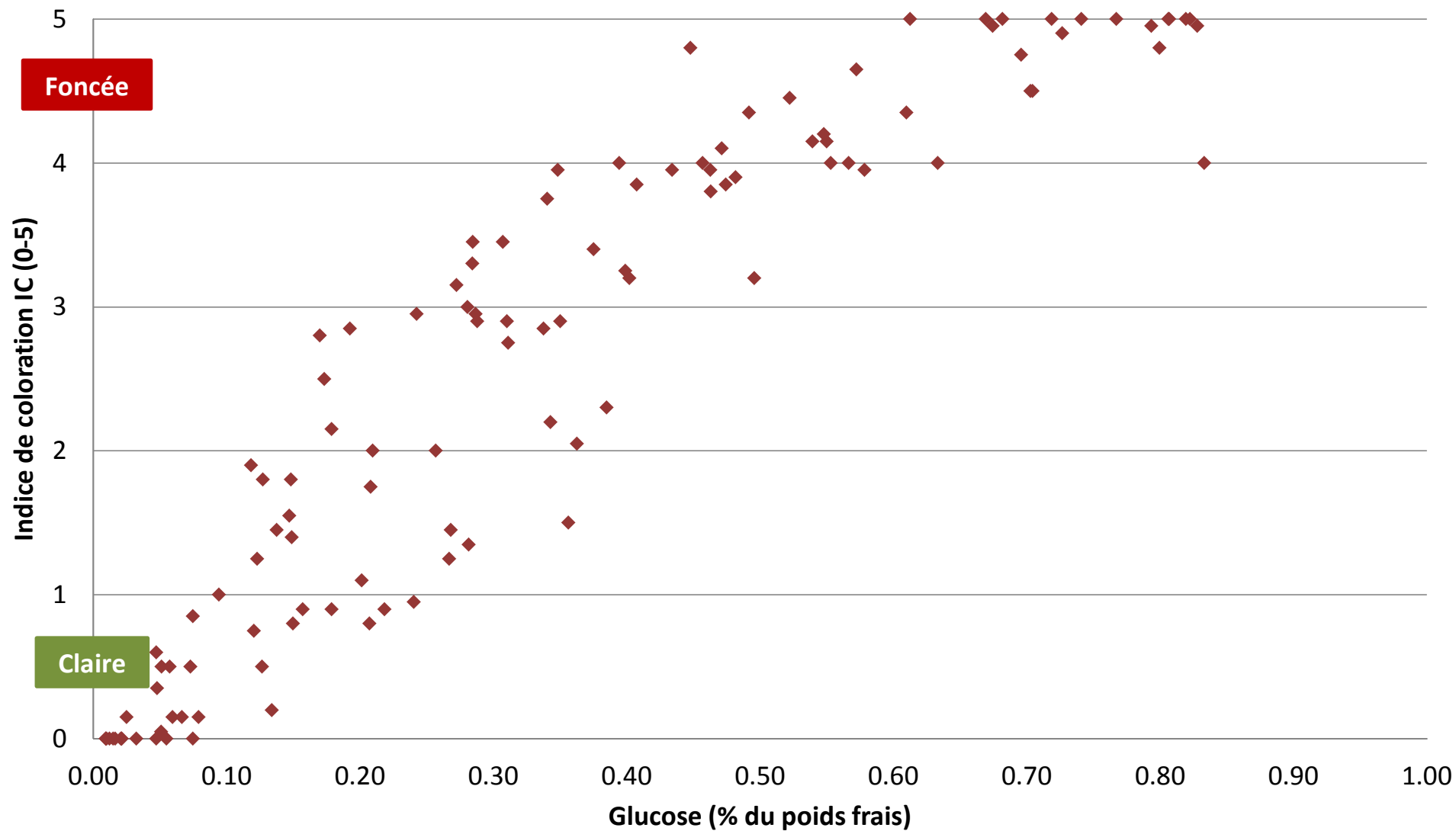
Relation entre la teneur en glucose et la coloration à la friture

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



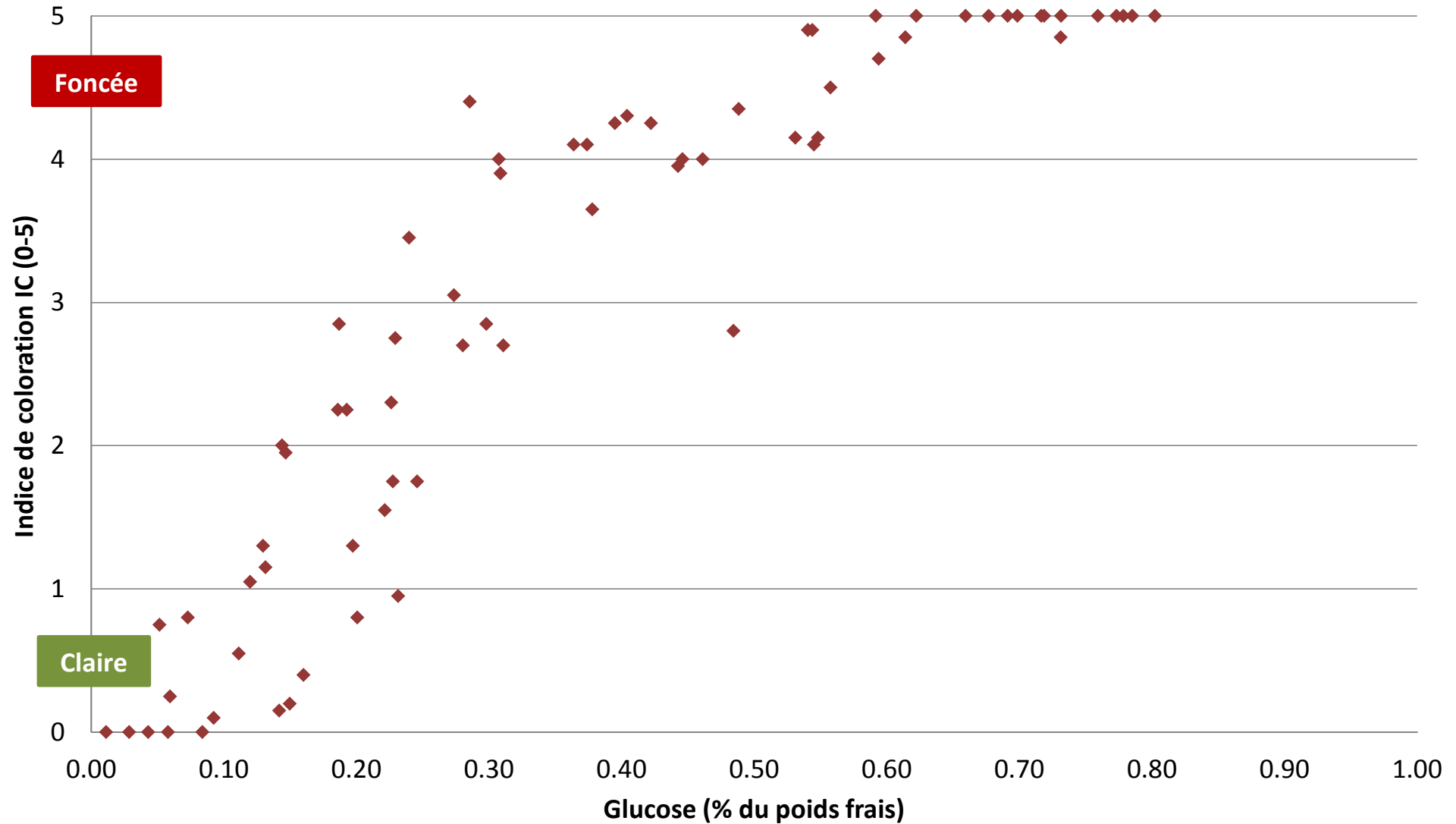
Relation entre la teneur en glucose et la coloration à la friture

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



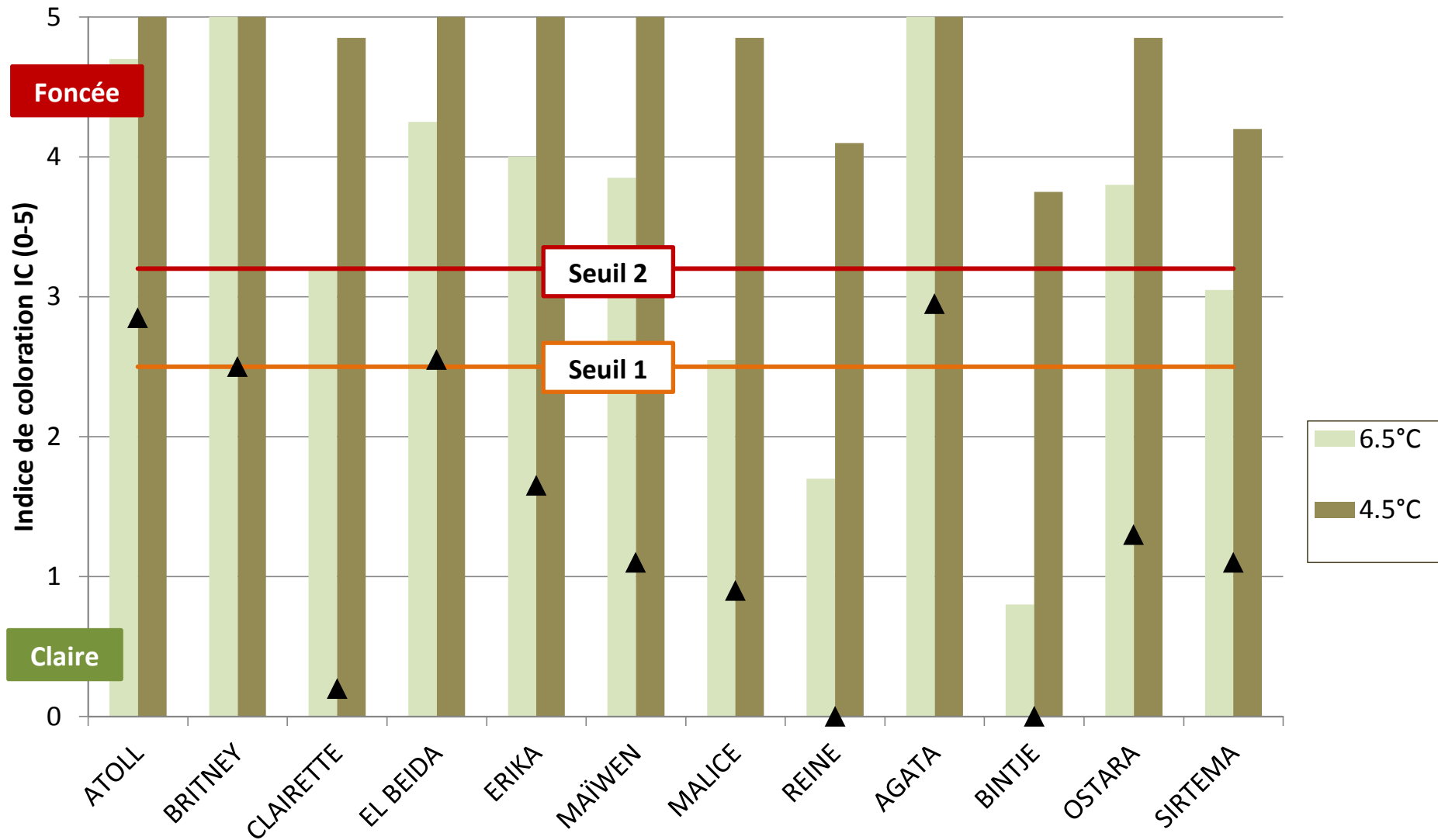
Relation entre la teneur en glucose et la coloration à la friture

Variétés de consommation à chair ferme



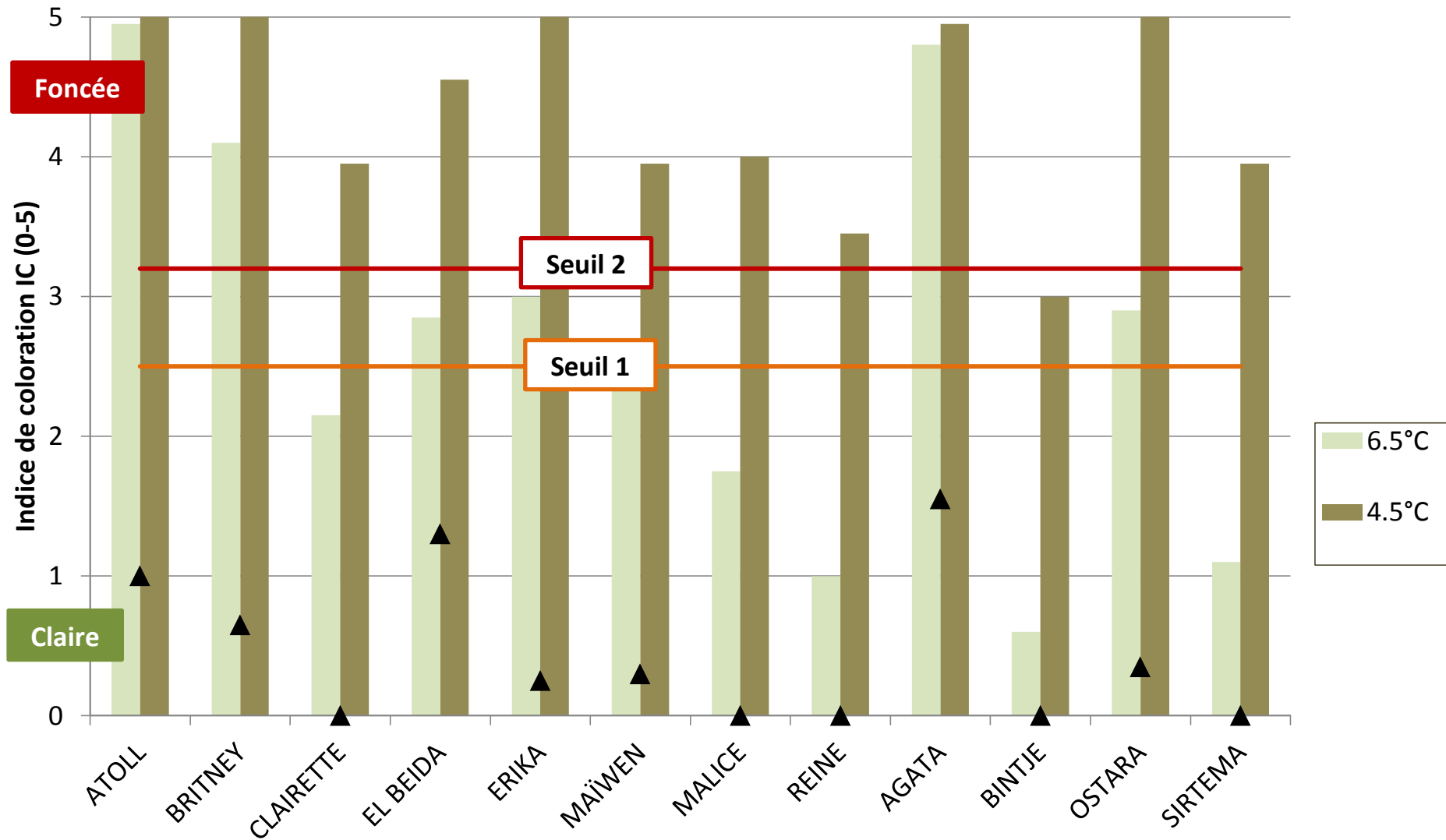
Couleur des frites après stockage

Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Audeville



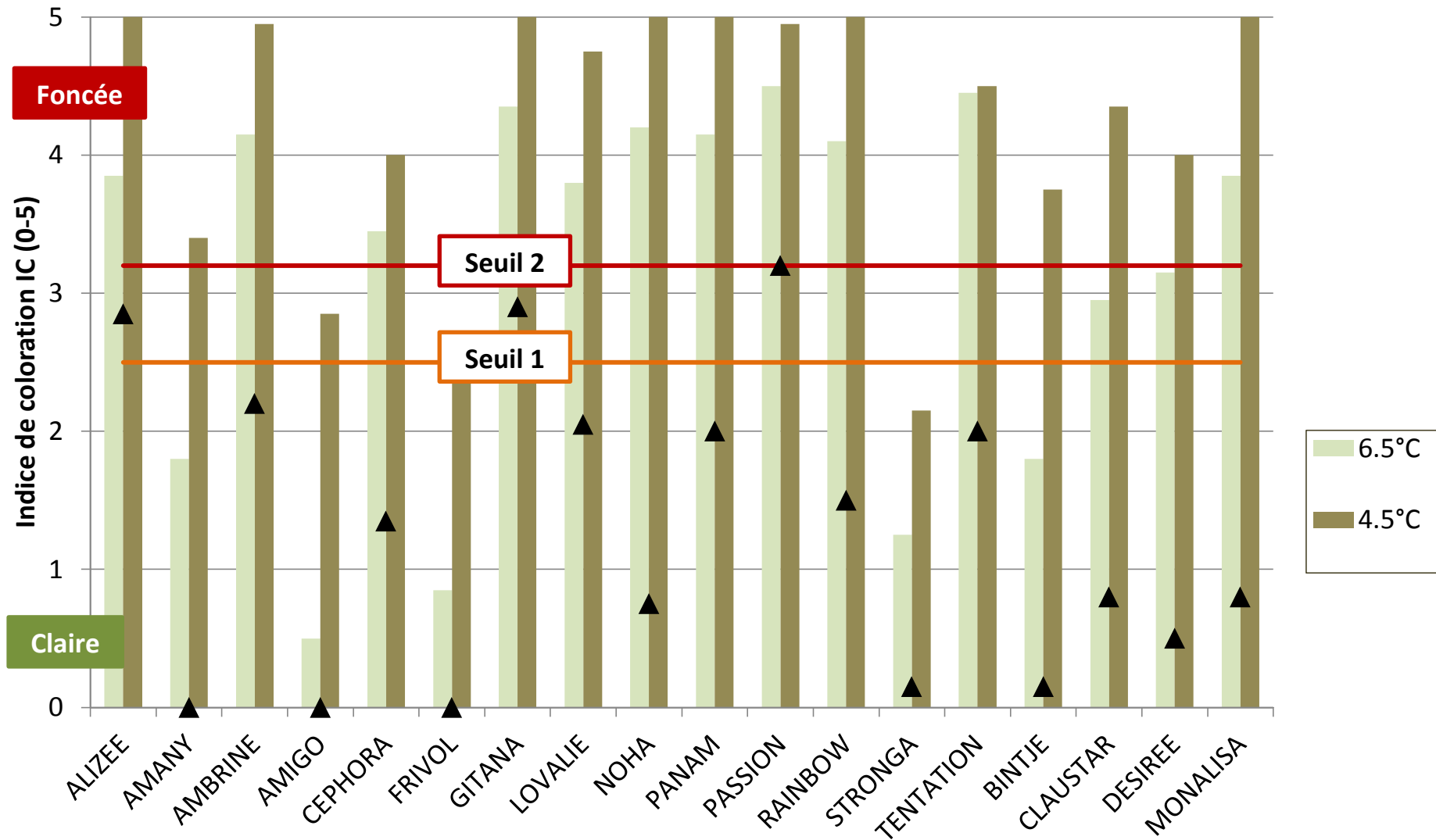
Couleur des frites après stockage

Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Villers St Christophe



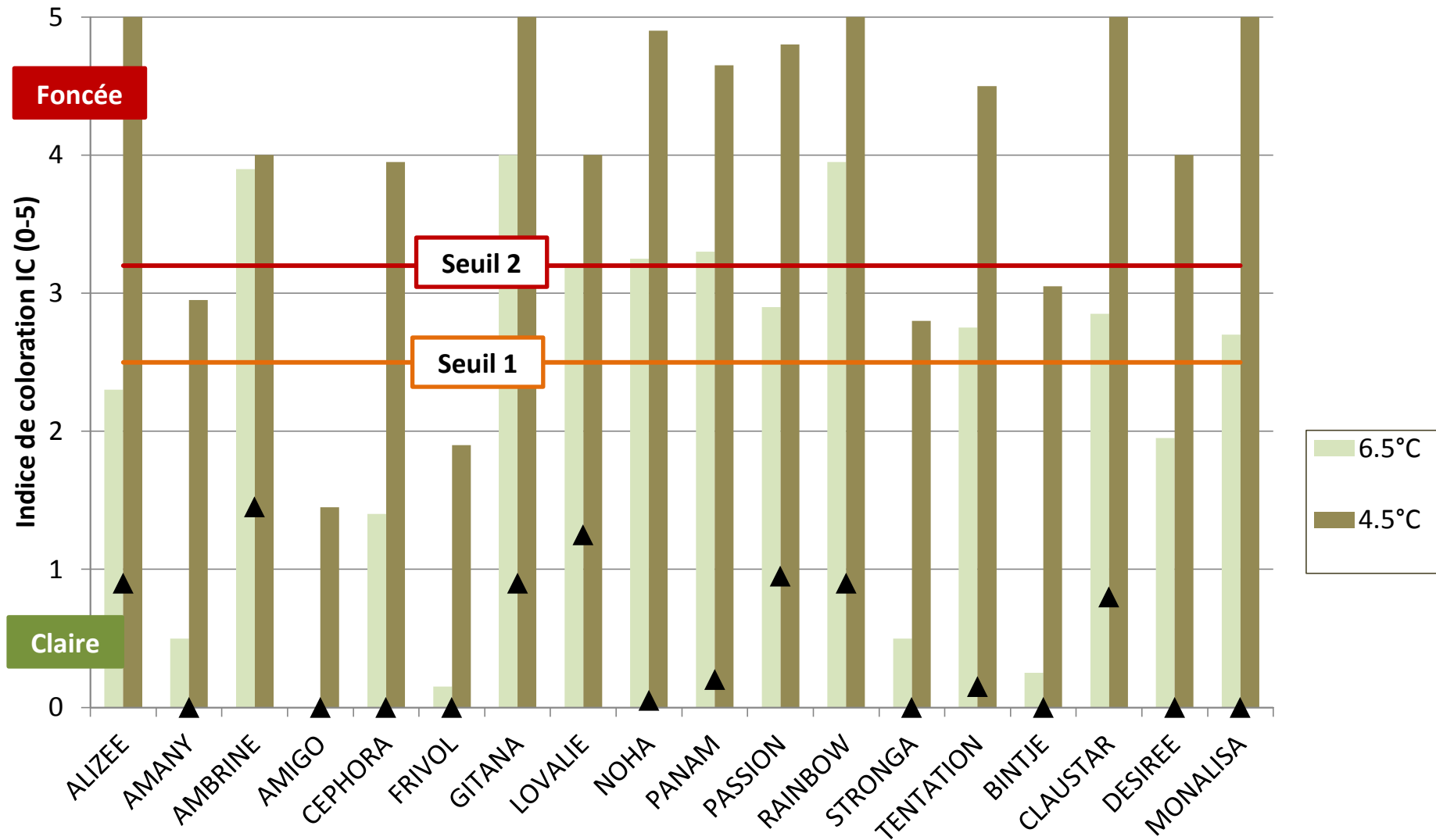
Couleur des frites après stockage

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Audeville



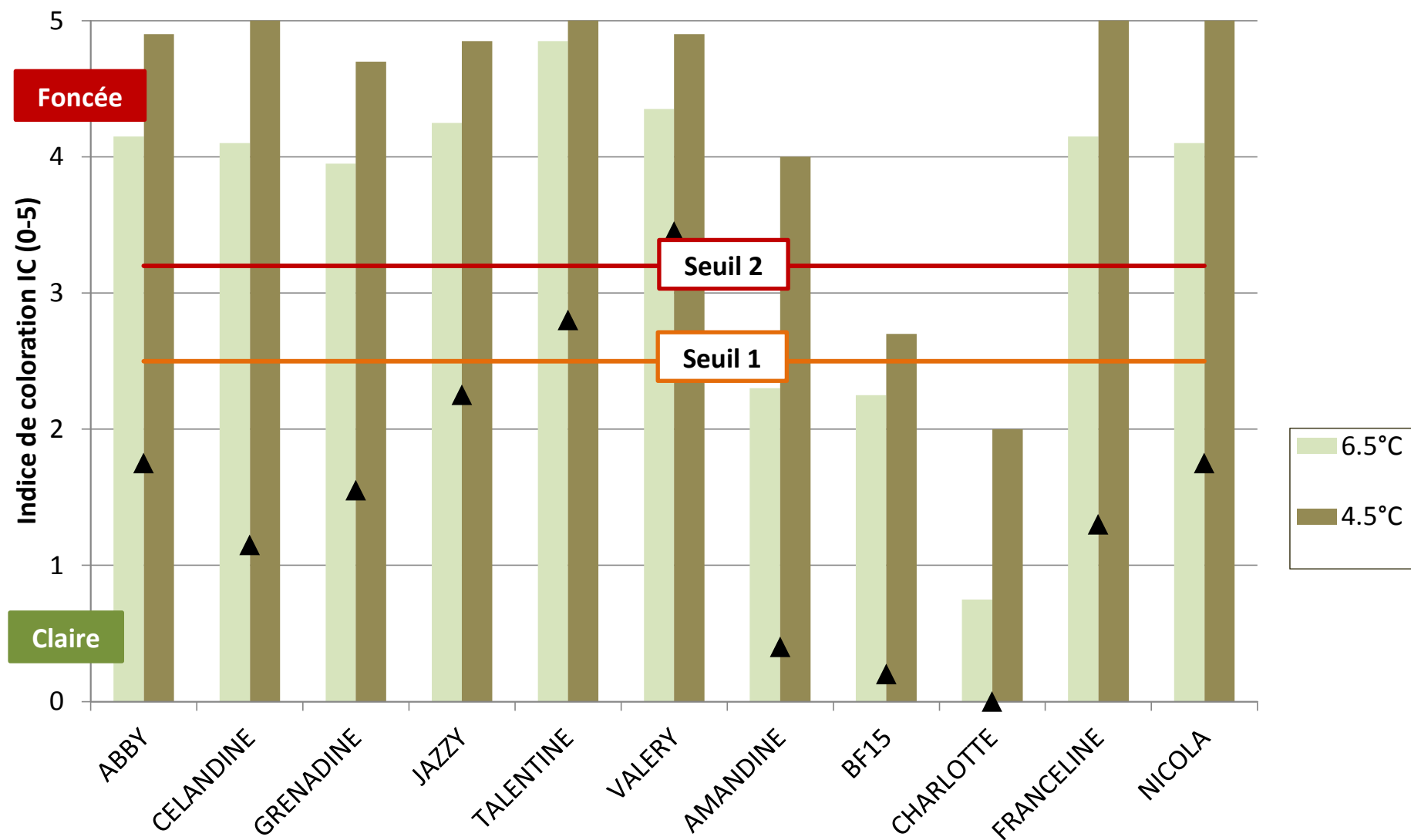
Couleur des frites après stockage

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Villers St Christophe



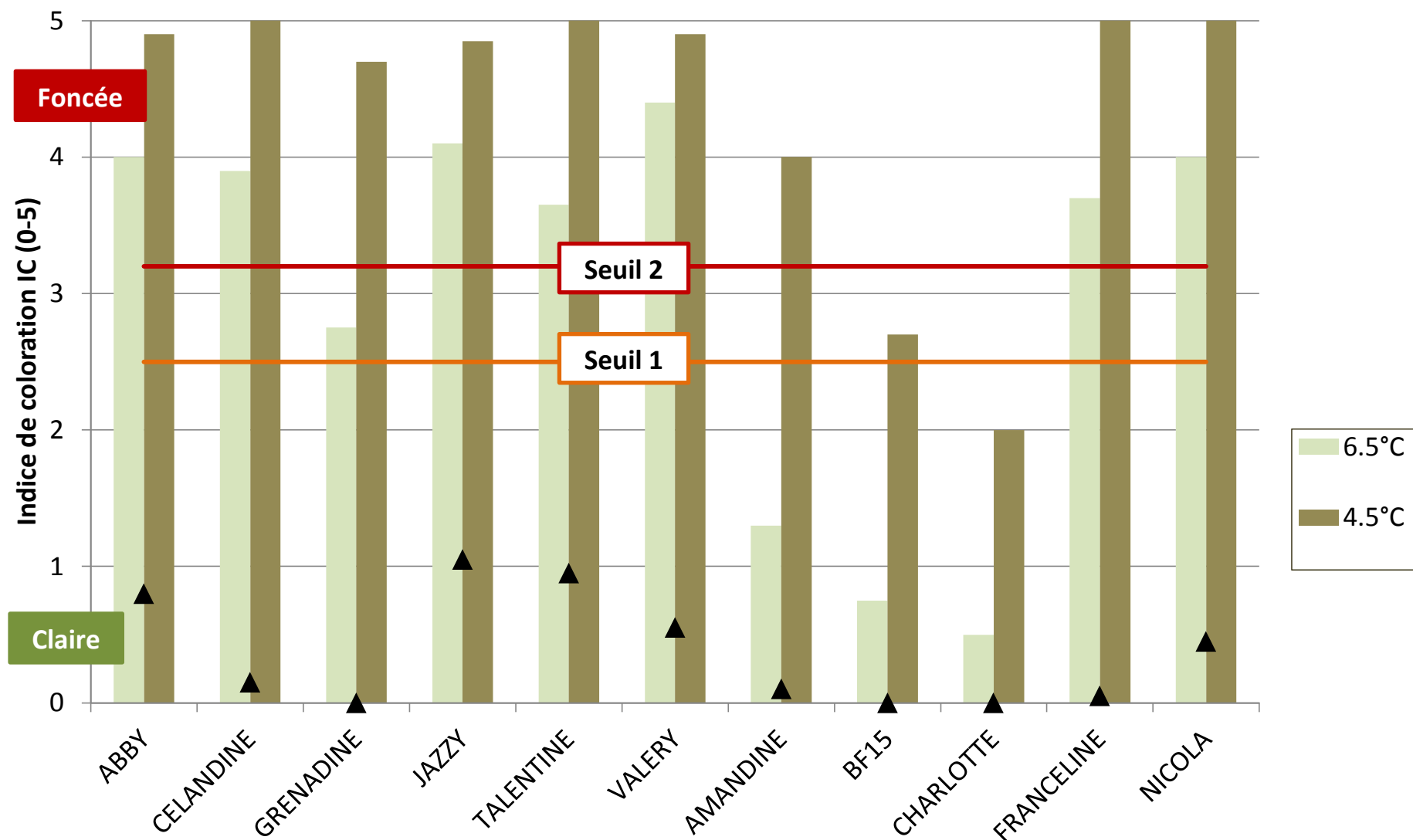
Couleur des frites après stockage

Variétés de consommation à chair ferme - Audeville



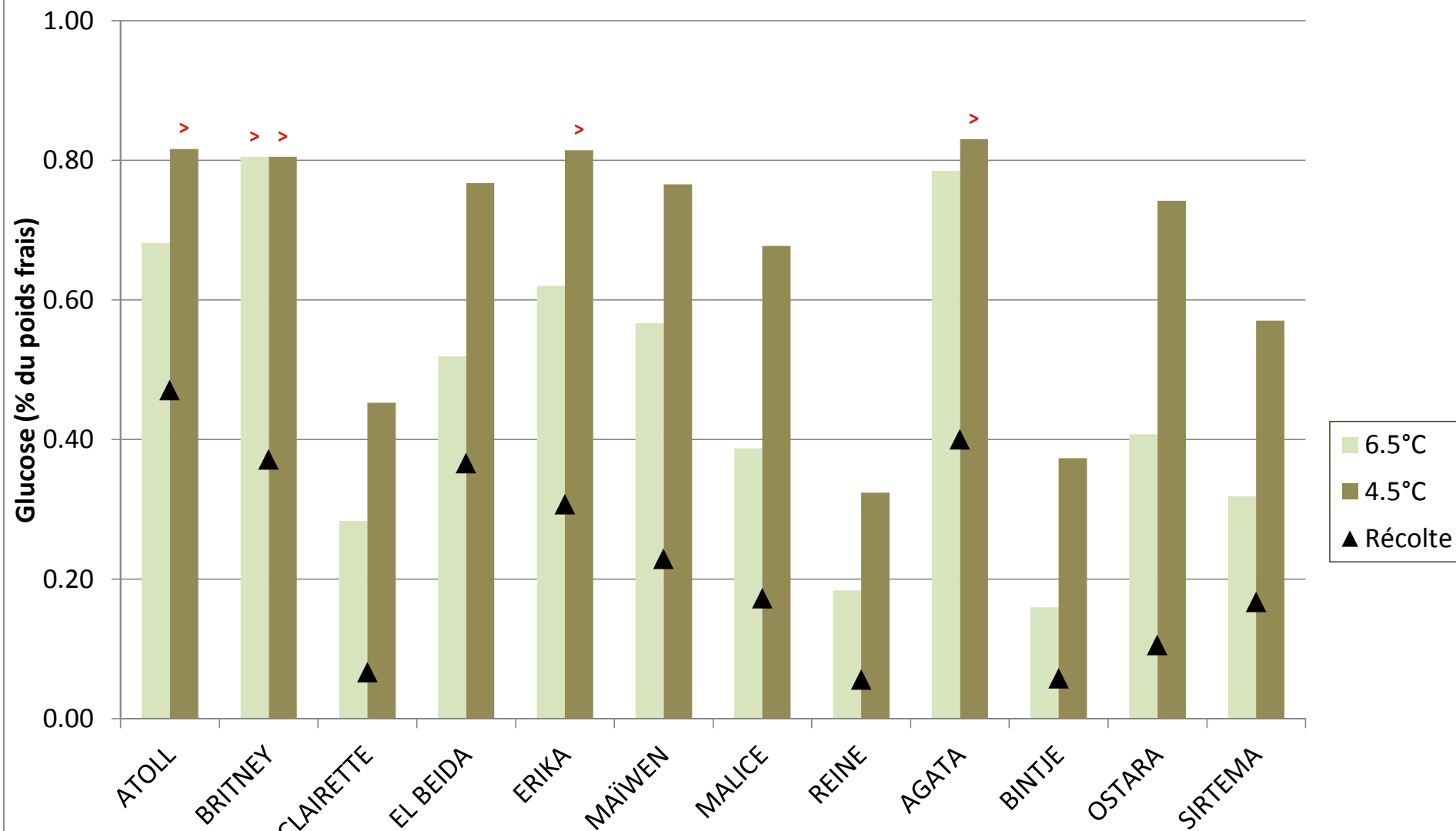
Couleur des frites après stockage

Variétés de consommation à chair ferme - Villers St Christophe



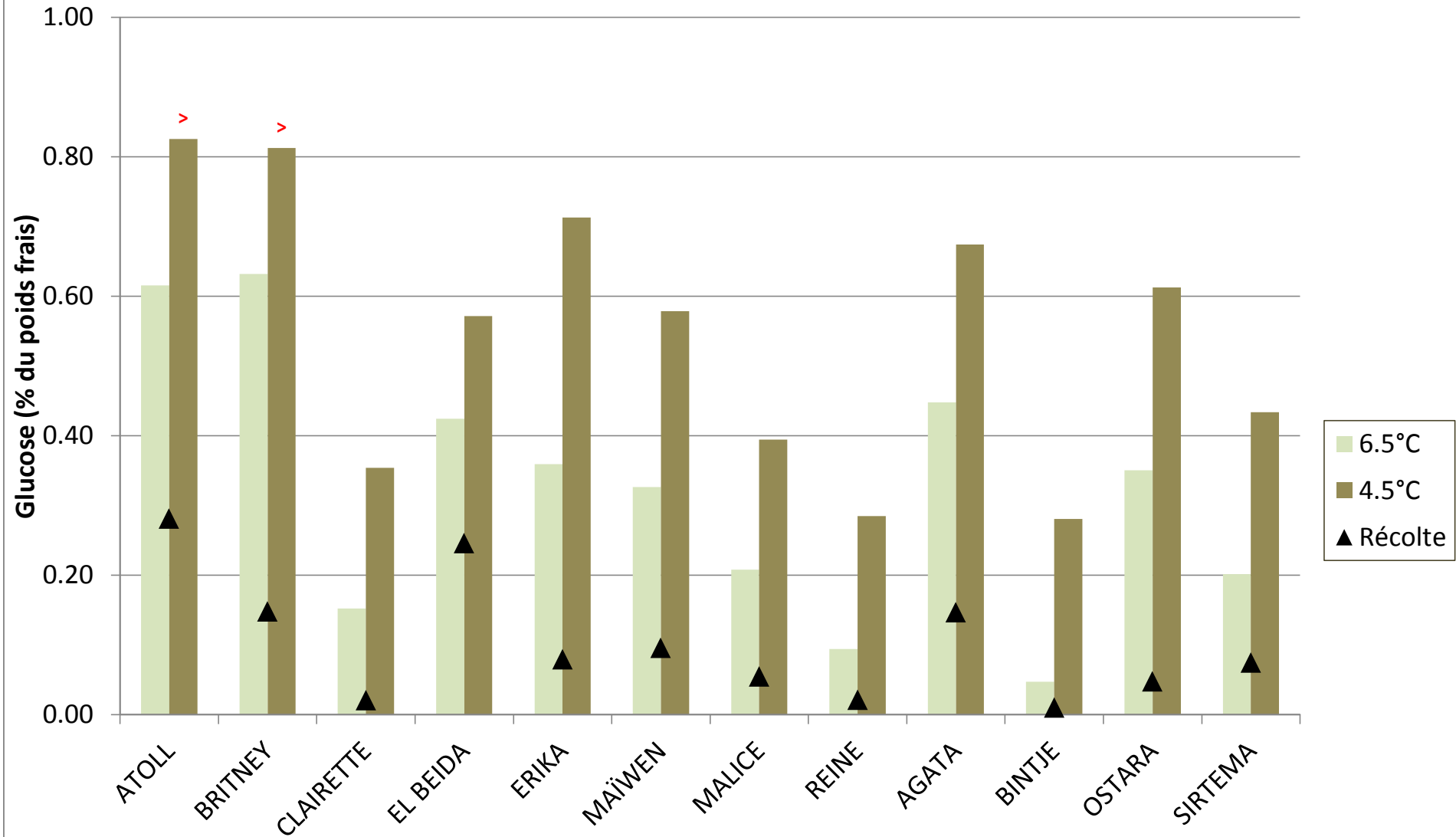
Teneur en glucose après stockage

Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Audeville



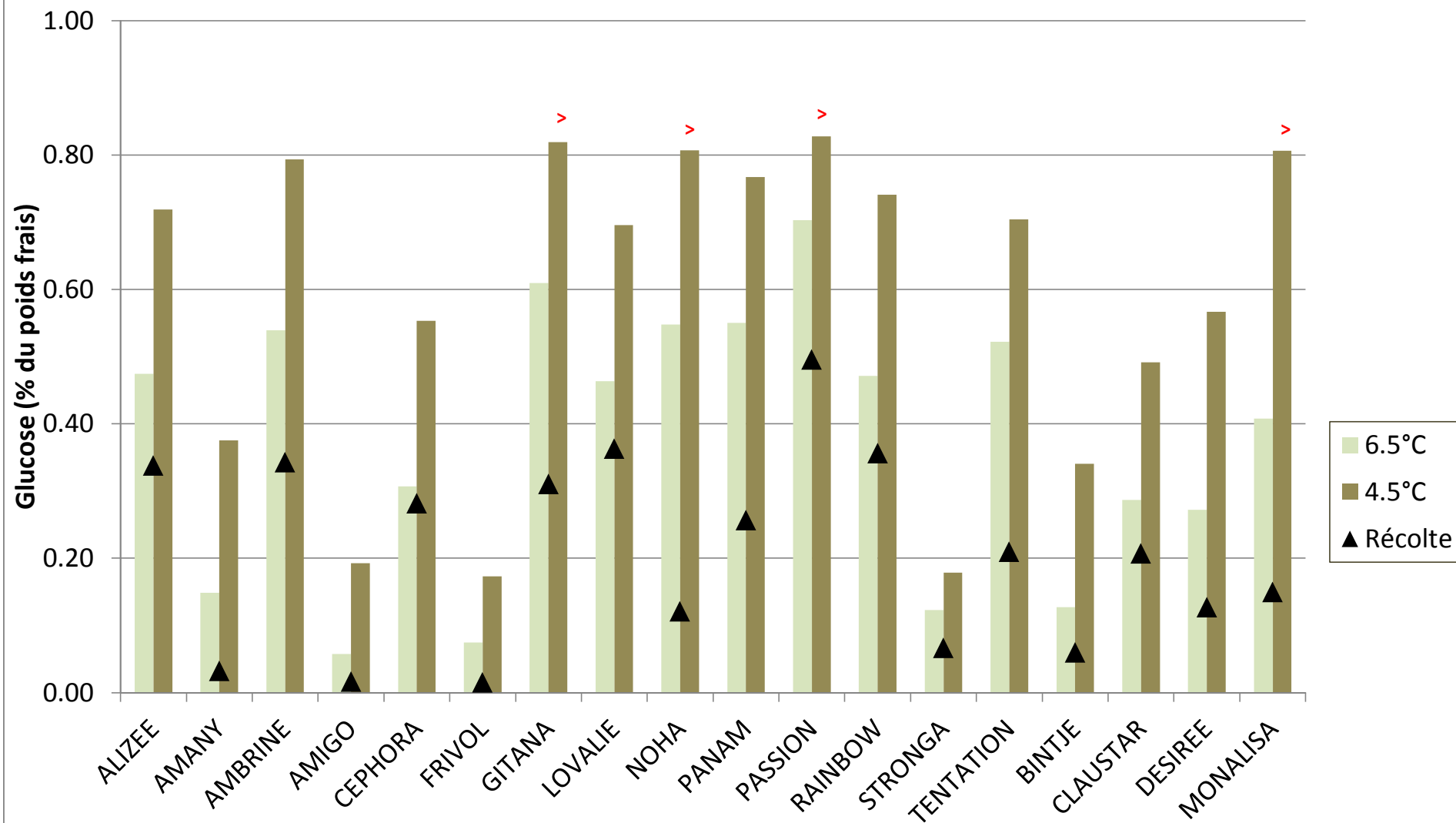
Teneur en glucose après stockage

Variétés de consommation précoces à demi-précoces - Villers St Christophe



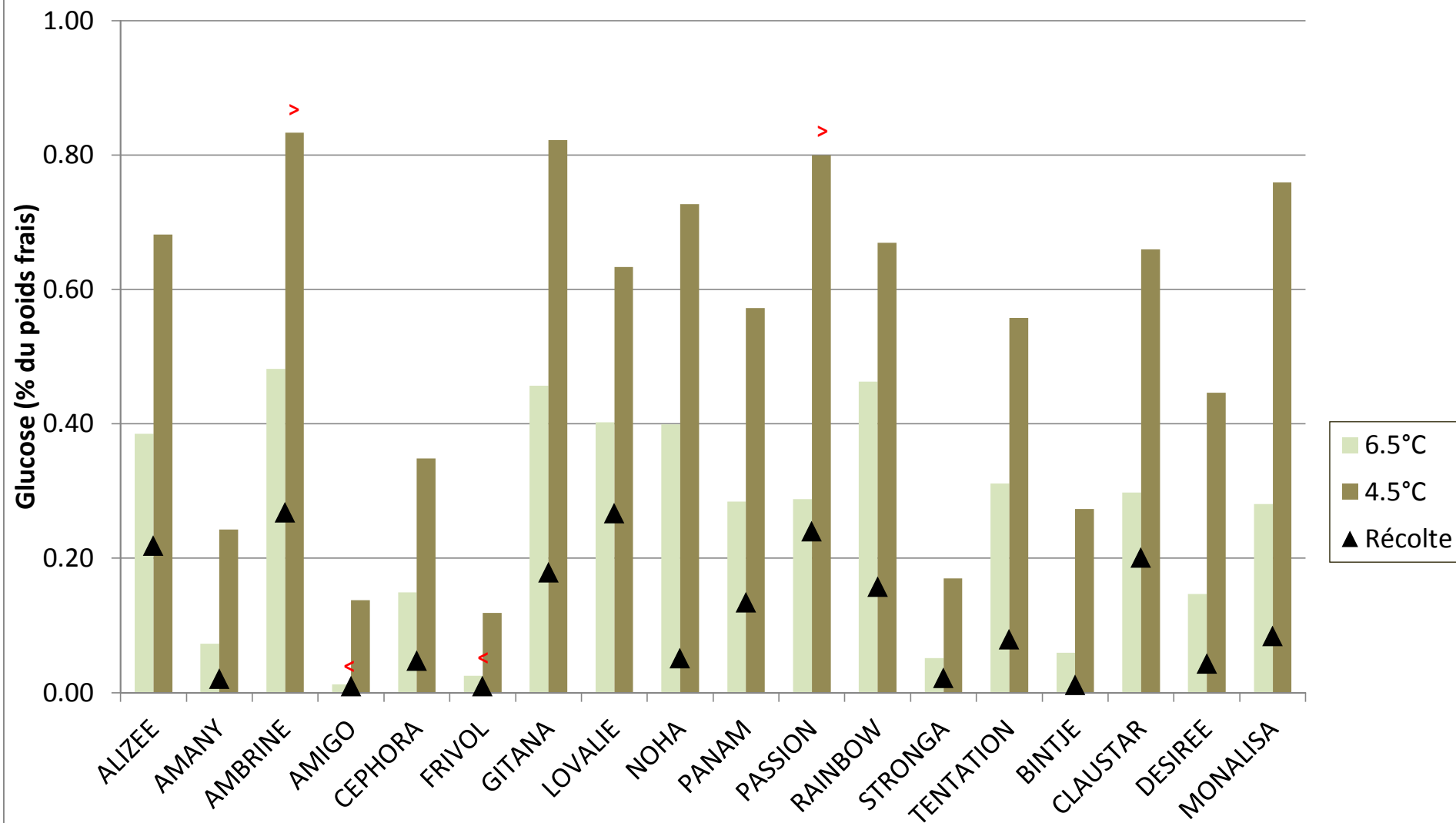
Teneur en glucose après stockage

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Audeville



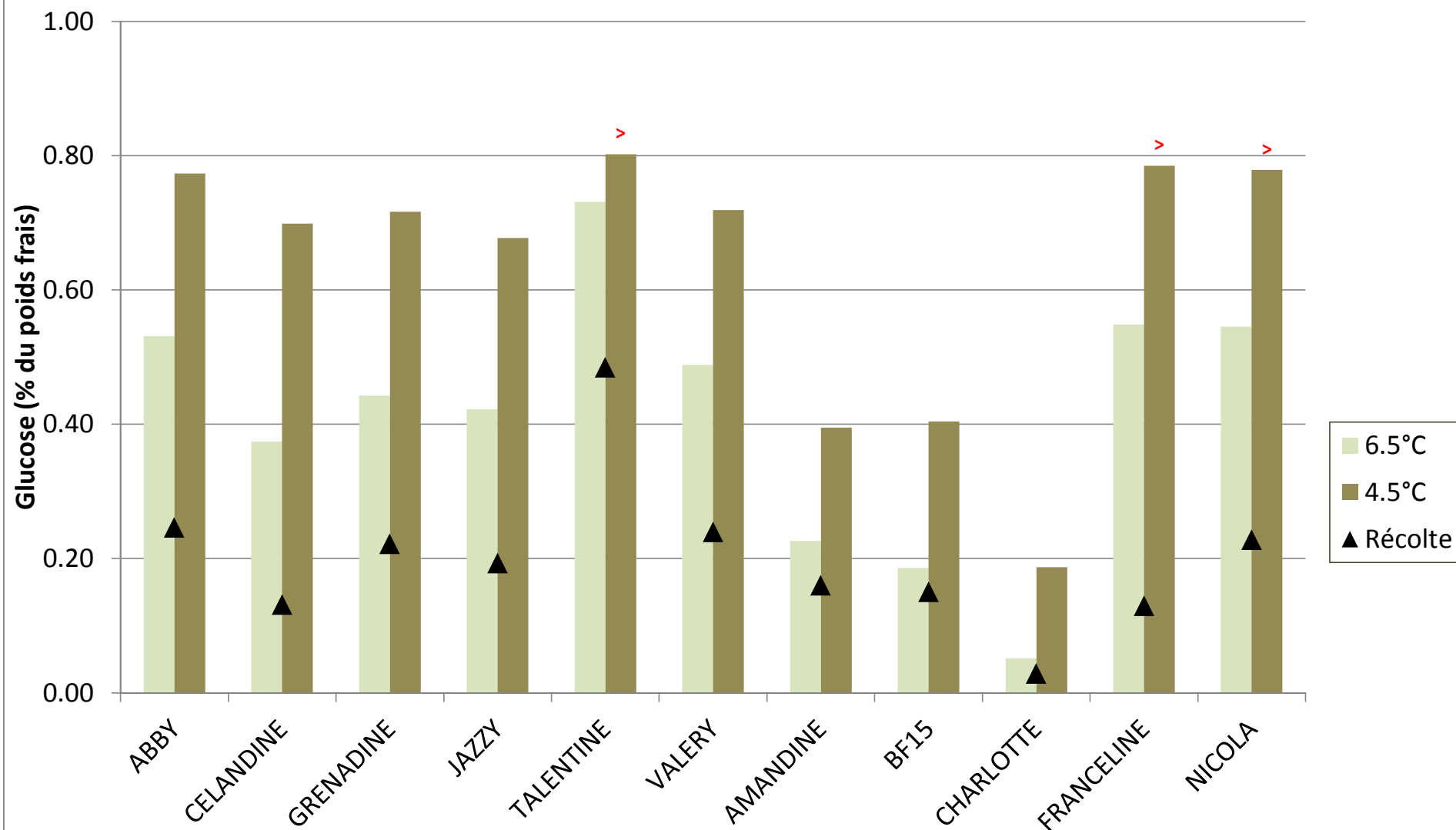
Teneur en glucose après stockage

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives - Villers St Christophe



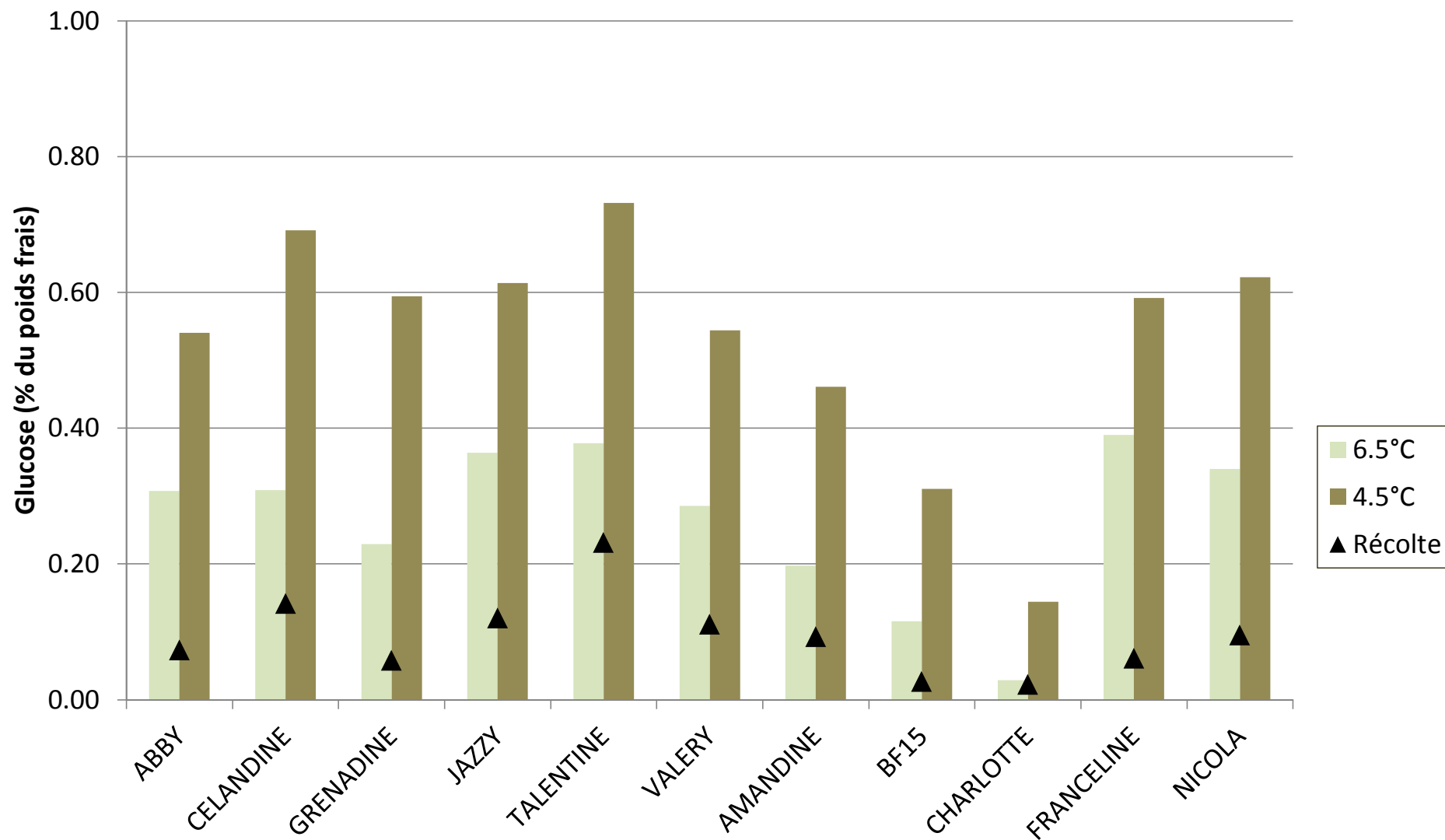
Teneur en glucose après stockage

Variétés de consommation à chair ferme - Audeville



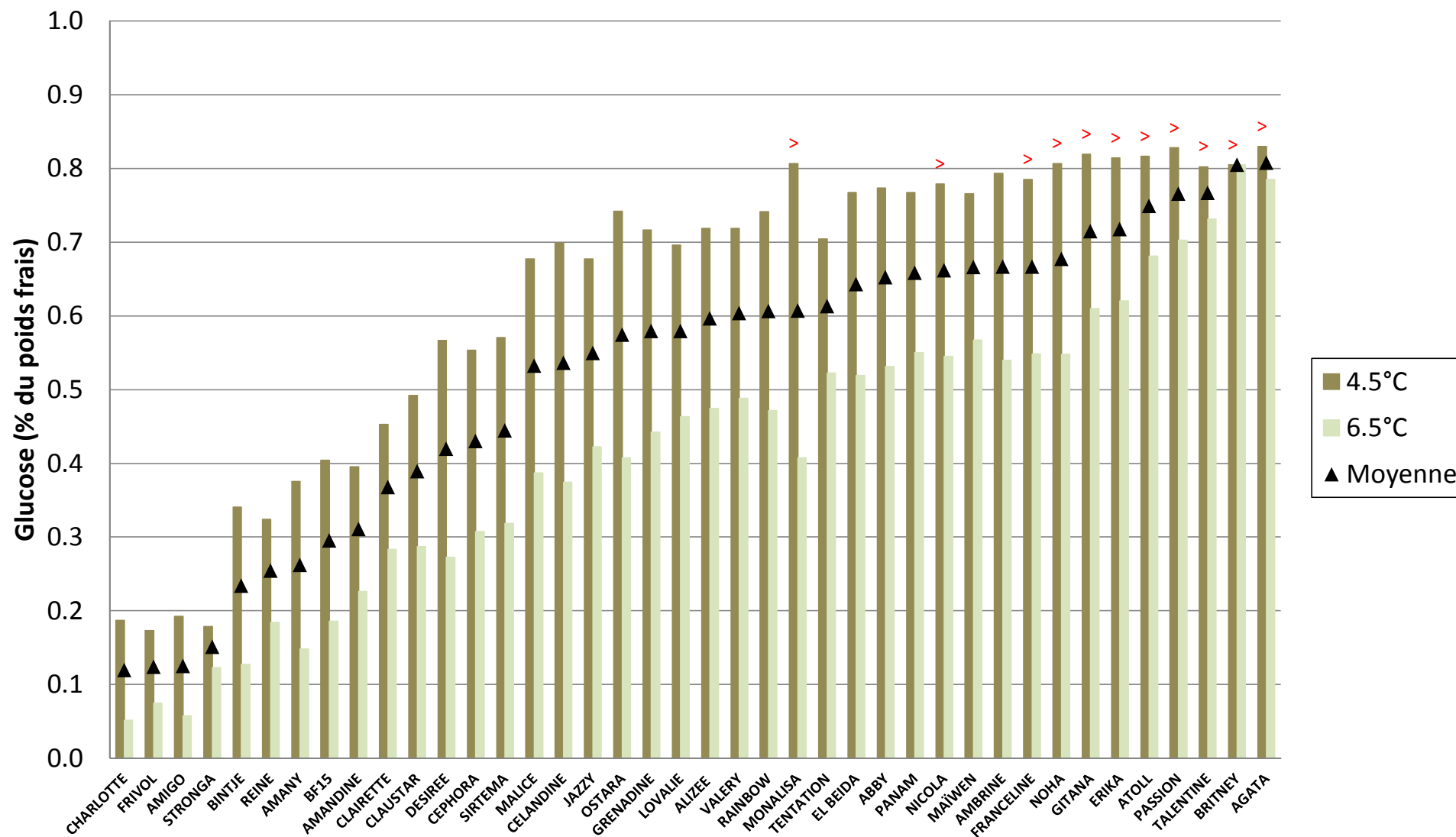
Teneur en glucose après stockage

Variétés de consommation à chair ferme - Villers St Christophe



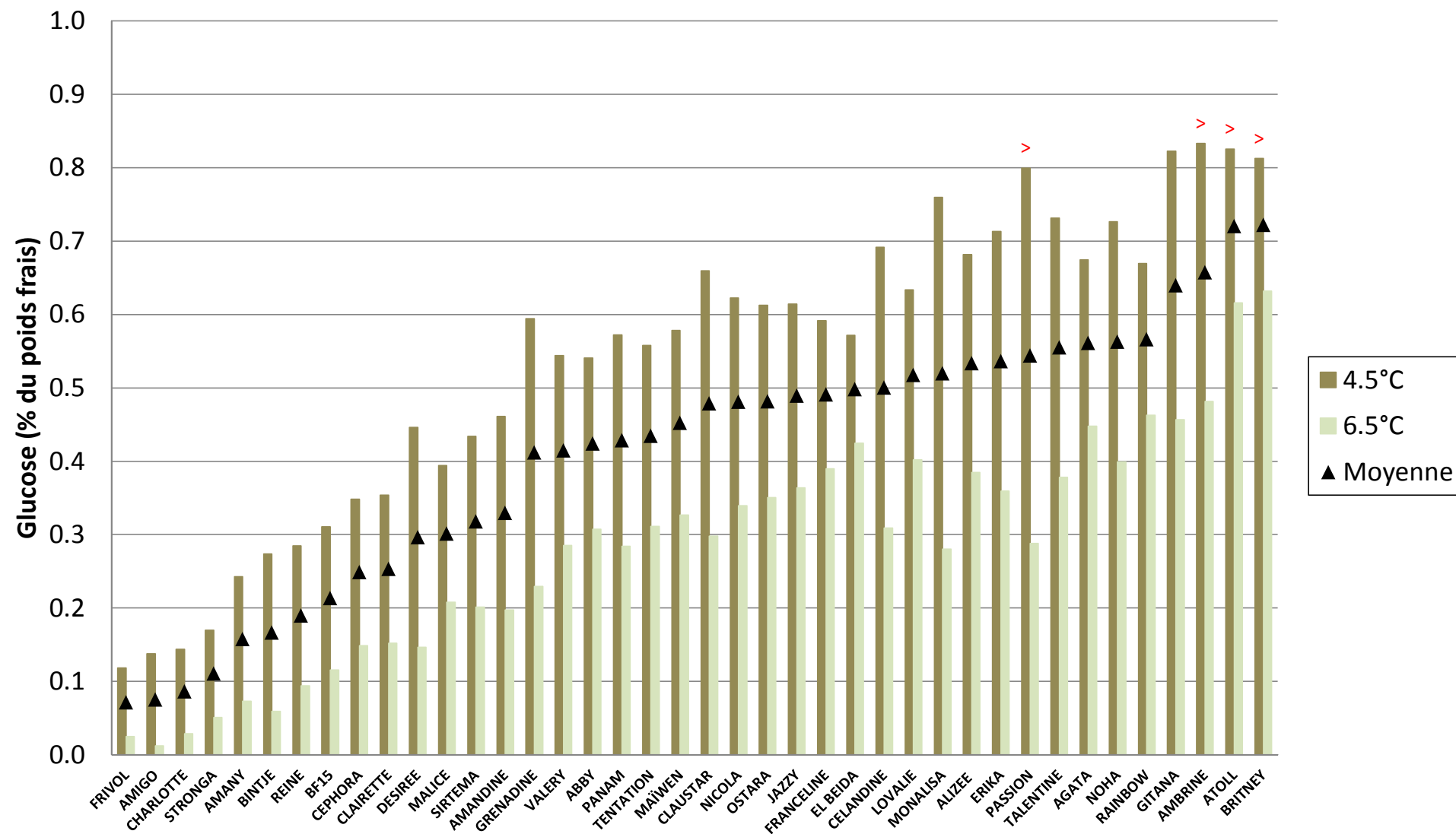
Teneur en glucose après conservation : classement des variétés

Audeville

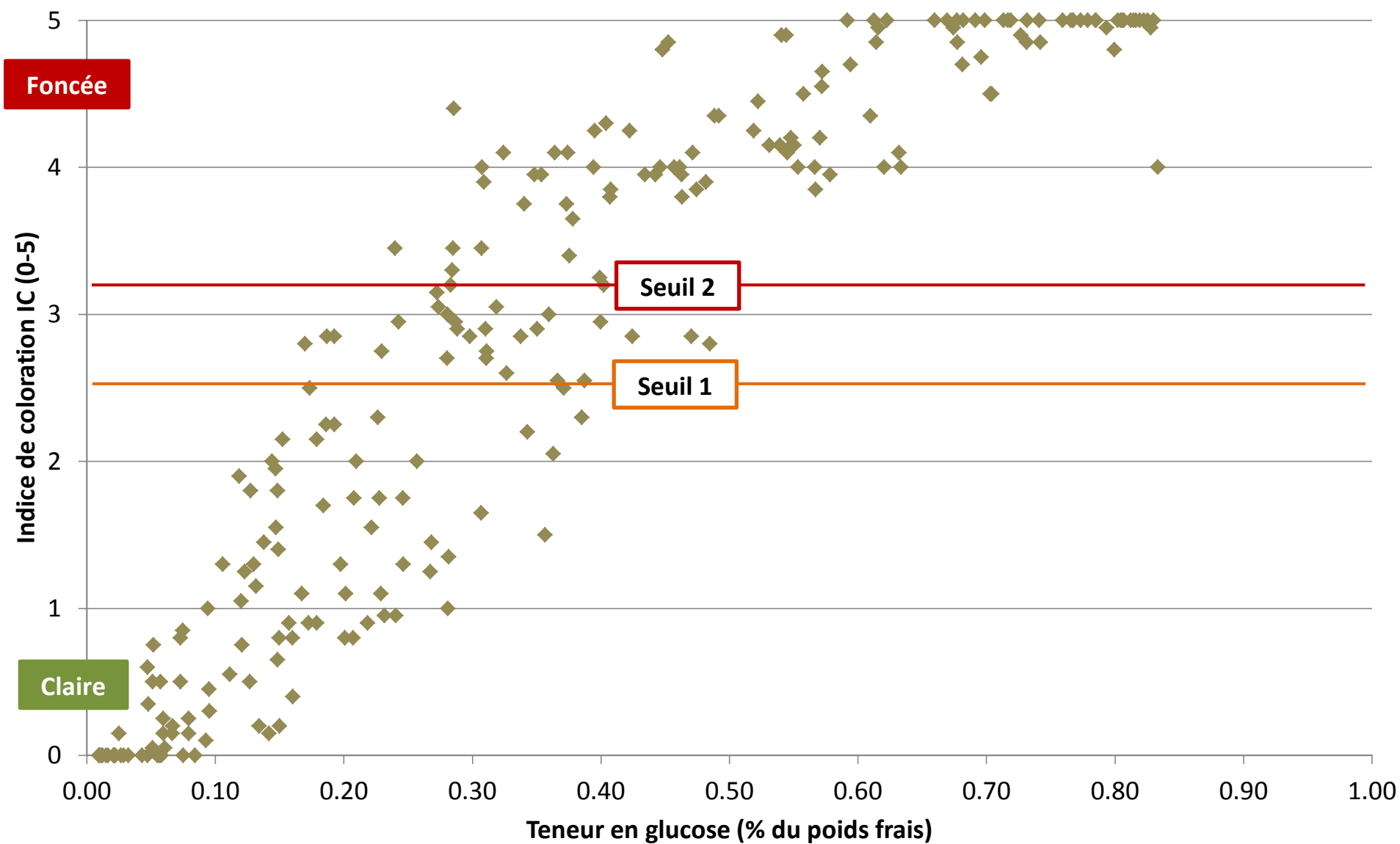


Teneur en glucose après conservation : classement des variétés

Villers St Christophe



Relation entre la teneur en glucose et la coloration à la friture (toutes modalités)



ANNEXES

CONTRÔLE QUALITÉ

• 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 : 130 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, dartrose, 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).

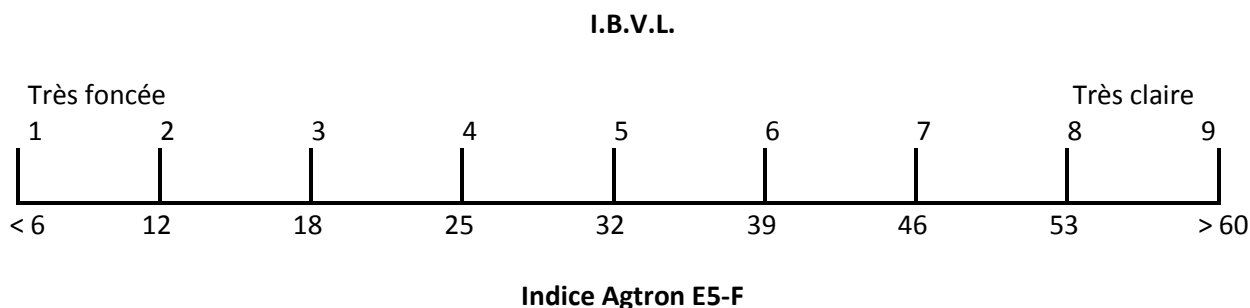
• Qualité culinaire et technologique

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

Depuis 2012, la teneur en glucose est mesurée à l'aide de l'outil Gluco-LIS® Blue. Cette nouvelle version de l'outil ne permet plus de quantifier les teneurs supérieures à 1.01 g/l de jus (1.01 %). En cas de dépassement de cette teneur, un signe > figure sur les graphiques. La limite de quantification de la méthode est de 0.1 g/l de jus (0.01 %).

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 :



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 ICp (USDAp) est calculé selon la formule :

$$ICp = (n1 \times 1) + (n2 \times 2) + (n3 \times 3) + (n4 \times 4) / 100$$

(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 (ICf 0-4 = USDAf).

– 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 :

$$IC = (n1 \times 1) + (n2 \times 2) + (n3 \times 3) + (n4 \times 4) + (n5 \times 5) / 100$$

(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
2 > IC > 1 = bonne
3 > IC > 2 = moyenne

4 > IC > 3 = faible
IC > 4 = très faible

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 :

$$ID = (n1 \times 1) + (n2 \times 2) + (n3 \times 3) / 100$$

(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 ou en quartiers coupés dans le sens longitudinal du tubercule, 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 ; pour le goût (préférence) une échelle graduée, allant de 1 : me déplaît énormément à 9 : me plaît énormément, est parfois utilisée. Les dispositifs sont des blocs complets ou incomplets équilibrés de 3 ou 4 produits.