



**ARVALIS**  
Institut du végétal



# Variétés récentes inscrites au Catalogue français

Compte-rendu final janvier 2004

Jean-Michel GRAVOUEILLE  
Marielle CHÉDOT  
Servane PONTTHONNE  
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, Servane PONTTHONNE, Florence COURIC  
(ARVALIS-Institut du végétal)

## 1. OBJECTIF

Evaluer les caractéristiques de variétés de consommation récemment inscrites au Catalogue français (en 2001, 2002 et 2003) : rendement et répartition des calibres, sensibilité aux défauts, teneur en matière sèche et principaux caractères d'utilisation.

## 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 : **Alowa, Carrera, Casteline, Gredine**, Sirtema (T), Ostara (T)
- précoces à demi-précoces : **Apolline, Floriane, Florice**
- demi-précoces : **Adriana, Fanchette (R), Maestro, Opaline, Operle**, Bintje (T), Claustar (T), Estima (T), Monalisa (T), Samba (T)
- demi-précoces à moyennes : **Canelle, Chipie, Colorado (R), Rodéo (R), Soléia, Victoria**
- moyennes : **Estivale**

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

- précoces : **Charmante, Claire, Comtesse, Belle de Fontenay (T)**
- précoces à demi-précoces : **Annabelle, Corolle, Gourmandine, Marquise**
- demi-précoces : **Bailla**, BF15 (T), Charlotte (T)
- moyennes : **Franceline (T, R), Nicola (T)**

*Pour cause de non disponibilité en plants, l'expérimentation des variétés Magnum et Allians, inscrites en 2003, est reportée d'une année.*

T = témoins

R = peau rouge

<b>LIEU DE L'ESSAI</b>	Boigneville * (91)	Villers Saint Christophe (02)
<b>SOL</b>	Argilo limoneux	Argilo limoneux
<b>FUMURE</b>	N 150 - P2O5 90 - K2O 378	N 175 - P2O5 66 - K2O 330 – MgO 66
<b>DATE DE PLANTATION</b>	14 avril 2003	11 avril 2003
<b>DENSITE DE PLANTATION (PIEDS / HA)</b>	32 000 (consommation) 38 000 ("chairs fermes")	35 000 (consommation) 42 000 ("chairs fermes")
<b>DATE DE DEFANAGE</b>	8 et 12 août 2003	24 et 28 juillet 2003 ("chairs fermes") 12 et 18 août (consommation précoces) 24 et 28 juillet (consommation tardives)
<b>DATE DE RECOLTE</b>	25 août 2003	26 août 2003 ("chairs fermes") 26 août et 2 septembre 2003 (consommation)

- conditions irriguées

*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		
<i>Alowa</i>	60.3 b	0.9	6.4	13.9	39.0	59.3	52.9	88	65
<i>Apolline</i>	69.1 a	1.5	11.6	24.2	31.9	67.6	56.0	81	46
<i>Carrera</i>	62.9 ab	1.3	6.2	14.4	41.0	61.6	55.4	88	65
<i>Casteline</i>	57.3 bc	2.1	14.4	20.4	20.3	55.1	40.7	71	36
<i>Floriane</i>	57.0 bc	2.5	18.5	21.4	14.6	54.5	36.0	63	26
<i>Florice</i>	57.5 bc	1.0	6.1	14.1	36.2	56.5	50.3	88	63
<i>Gredine</i>	47.1 d	8.8	27.6	9.8	1.0	38.3	10.8	23	2
<i>Bintje</i>	65.1 ab	3.1	13.0	22.1	26.9	62.0	49.0	75	41
<i>Ostara</i>	49.7 cd	1.2	7.6	15.6	25.3	48.5	40.8	82	50
<i>Sirtema</i>	51.8 cd	1.5	9.5	17.5	23.4	50.3	40.9	79	45

C.V.(%)

6.9

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

###### *Villers Saint Christophe*

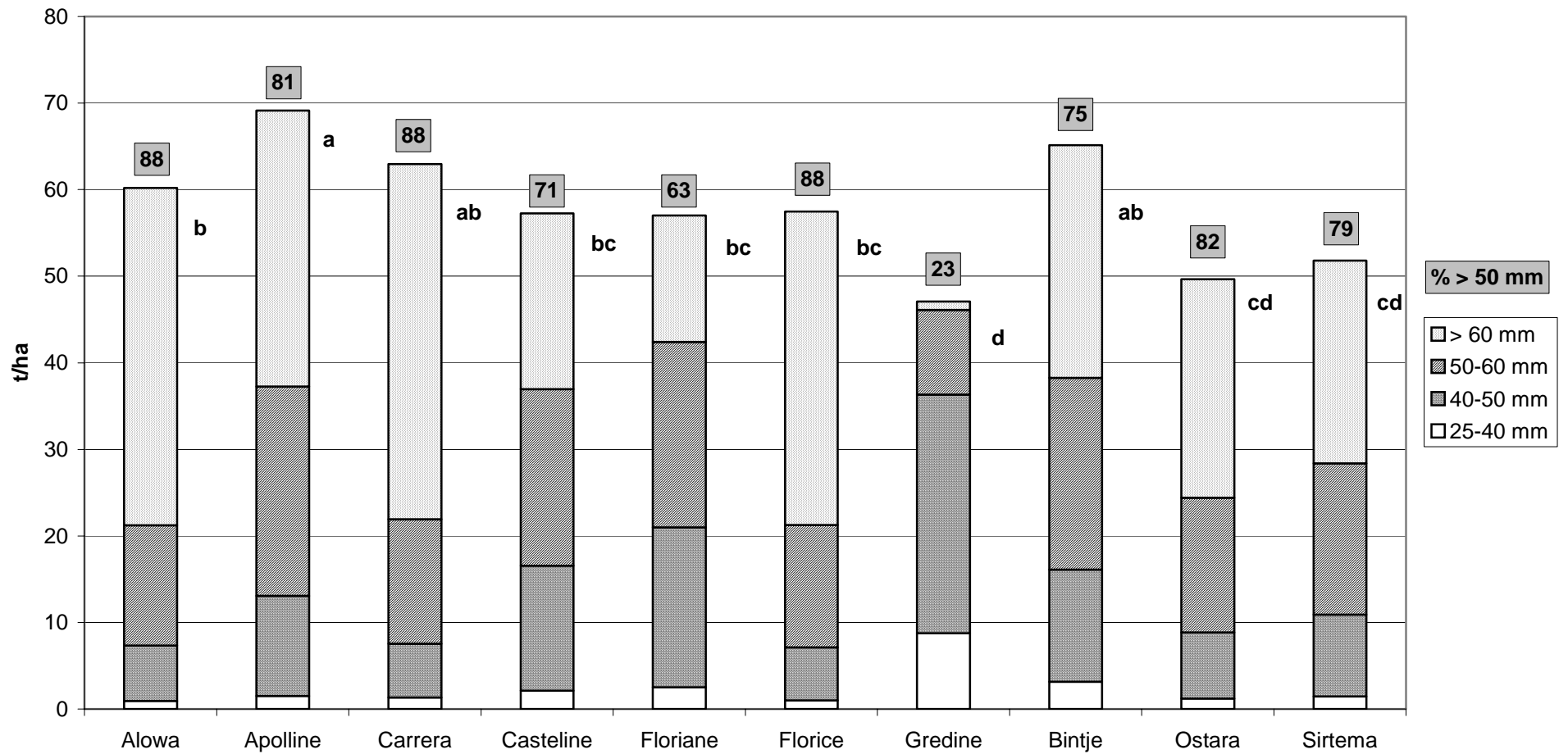
Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
<i>Alowa</i>	45.0 bc	1.3	7.7	20.7	15.3	43.8	36.0	80	34
<i>Apolline</i>	50.8 a	3.3	15.1	21.4	11.0	47.5	32.4	64	22
<i>Carrera</i>	46.4 ab	1.3	5.1	12.6	27.4	45.1	40.0	86	59
<i>Casteline</i>	41.5 bc	3.8	16.5	16.0	5.2	37.7	21.2	51	12
<i>Floriane</i>	50.1 a	2.7	13.7	21.2	12.4	47.3	33.6	67	25
<i>Florice</i>	42.2 bc	1.7	5.8	14.3	20.5	40.5	34.7	82	49
<i>Gredine</i>	33.0 d	11.9	17.4	3.3	0.4	21.2	3.7	11	1
<i>Bintje</i>	50.9 a	2.8	12.4	21.6	14.1	48.1	35.7	70	28
<i>Ostara</i>	40.4 c	2.1	9.2	16.4	12.8	38.3	29.1	72	31
<i>Sirtema</i>	45.4bc	1.9	6.9	18.9	17.7	43.6	36.7	81	39

C.V.(%)

5.6

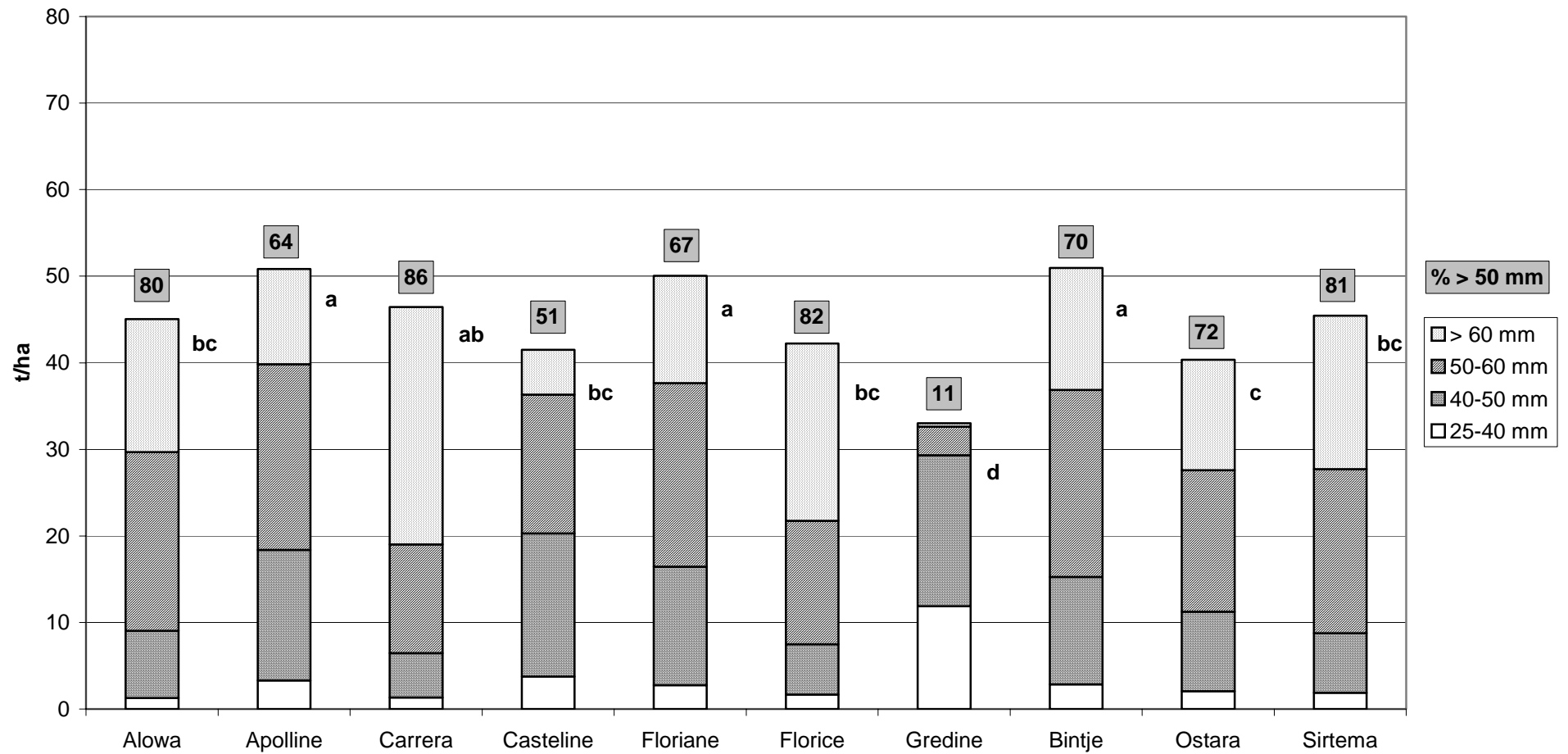
ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

## Rendement par calibre Précoces à demi-précoces - Boigneville (91)



## Rendement par calibre

### Précoces à demi-précoces - Villers St Christophe (02)



### 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		
<i>Adriana</i>	61.6 ab	1.0	4.2	16.4	39.9	60.5	56.4	92	65
<i>Canelle</i>	56.1 abc	1.4	8.5	20.7	25.5	54.7	46.2	82	45
<i>Chipie</i>	46.6 e	1.8	7.1	13.9	23.9	44.9	37.8	81	51
<i>Colorado</i>	49.7 cde	1.1	4.1	10.7	33.7	48.6	44.5	90	68
<i>Estivale</i>	47.0 e	1.0	5.7	14.0	26.4	46.1	40.4	86	56
<i>Fanchette</i>	55.3 bcd	3.9	15.9	19.4	16.1	51.4	35.5	64	29
<i>Maestro</i>	59.2 ab	1.8	11.9	25.4	20.1	57.4	45.6	77	34
<i>Opaline</i>	57.9 ab	1.6	8.7	25.3	22.2	56.3	47.5	82	38
<i>Operle</i>	49.6 cde	3.2	15.0	20.5	10.8	46.4	31.4	63	22
<i>Rodéo</i>	56.6 abc	2.8	13.5	22.6	17.7	53.8	40.3	71	31
<i>Soléia</i>	39.9 f	1.7	10.0	16.8	11.5	38.2	28.2	70	29
<i>Victoria</i>	47.6 de	0.8	5.1	14.4	27.4	46.9	41.8	88	57
<i>Bintje</i>	63.6 a	2.9	11.5	23.0	26.2	60.8	49.2	77	41
<i>Claustar</i>	53.7 bcde	0.9	4.8	12.3	35.6	52.8	48.0	89	66
<i>Estima</i>	59.9 ab	0.8	4.0	11.9	43.1	59.0	55.1	92	72
<i>Monalisa</i>	49.7 cde	1.0	6.0	16.0	26.8	48.7	42.7	86	54
<i>Samba</i>	48.6 cde	1.4	8.8	19.9	18.4	47.2	38.4	79	38

C.V.(%)

6.8

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

#### Villers Saint Christophe

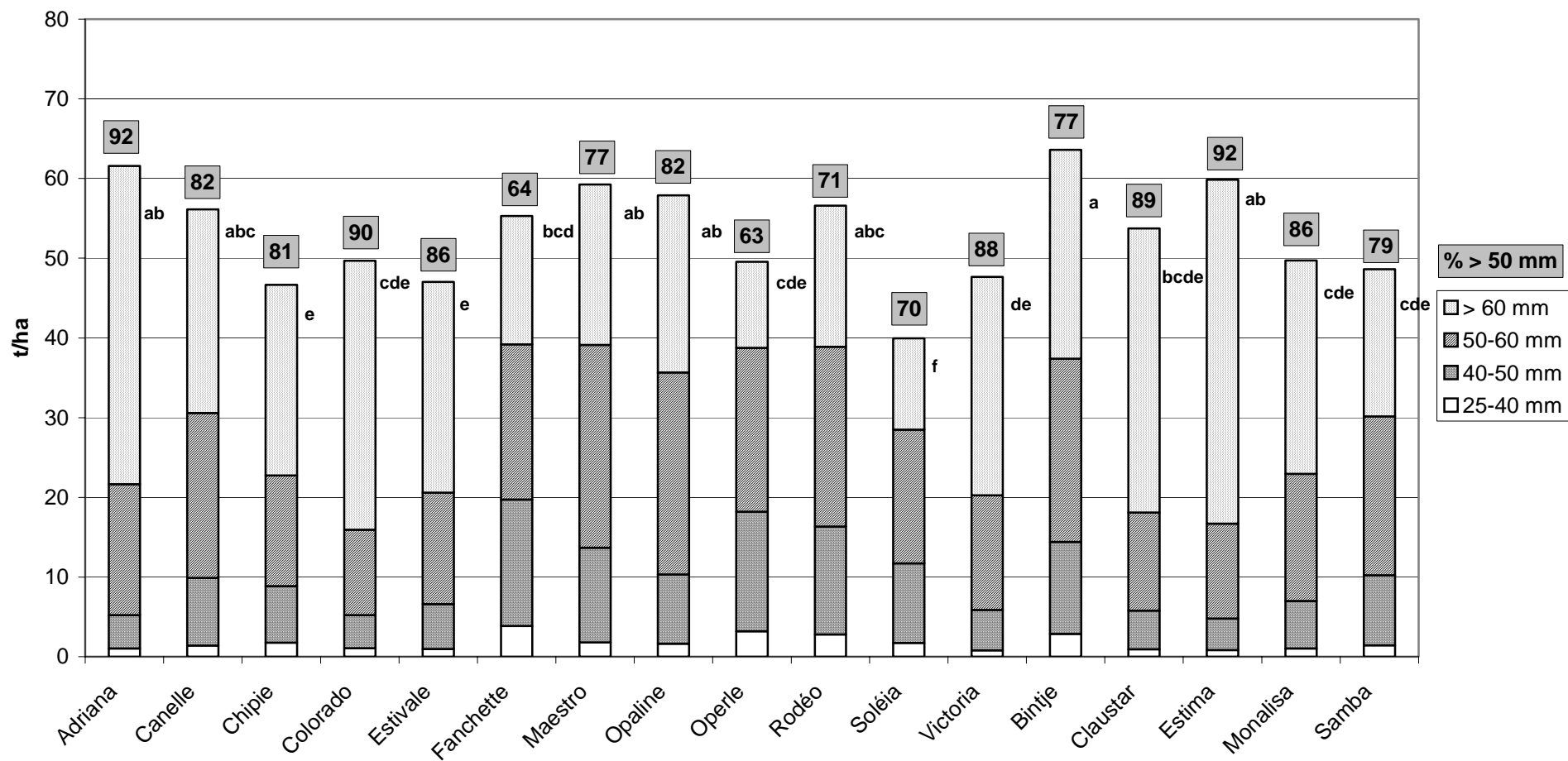
Variétés	Rendement t/ha							% > 50 mm	% > 60 mm
	Total	25-40 mm	40-50 mm	50-60 mm	> 60 mm	> 40 mm	> 50 mm		
<i>Adriana</i>	40.6 abcd	1.9	11.0	19.0	8.7	38.7	27.7	67	20
<i>Canelle</i>	38.7 bcd	4.9	13.2	15.5	5.0	33.8	20.5	53	13
<i>Chipie</i>	35.3 cd	3.3	10.6	13.9	7.5	32.0	21.5	61	21
<i>Colorado</i>	38.4 bcd	1.2	5.0	14.3	17.9	37.2	32.2	84	46
<i>Estivale</i>	39.1 bcd	1.9	6.7	15.6	15.0	37.3	30.6	78	38
<i>Fanchette</i>	40.7 abcd	5.5	16.6	14.6	4.0	35.2	18.7	45	10
<i>Maestro</i>	48.5 a	3.9	17.4	20.9	6.3	44.6	27.2	56	13
<i>Opaline</i>	45.9 ab	3.5	15.2	21.3	5.8	42.4	27.2	59	13
<i>Operle</i>	38.9 bcd	6.0	17.1	12.4	3.4	32.9	15.8	40	8
<i>Rodéo</i>	44.9 ab	2.3	9.2	18.2	15.2	42.5	33.4	74	34
<i>Soléia</i>	36.3 cd	3.7	13.4	13.5	5.8	32.6	19.2	52	16
<i>Victoria</i>	35.6 cd	2.7	9.8	16.0	7.1	32.9	23.1	64	20
<i>Bintje</i>	48.1 a	3.4	14.1	21.1	9.5	44.7	30.6	63	20
<i>Claustar</i>	45.1 ab	1.9	6.0	15.8	21.4	43.2	37.2	82	47
<i>Estima</i>	41.6 abc	1.8	6.4	15.2	18.2	39.8	33.4	80	44
<i>Monalisa</i>	32.5 d	5.0	14.2	10.4	2.9	27.4	13.3	41	9
<i>Samba</i>	33.5 cd	2.6	10.8	14.1	6.1	30.9	20.1	60	18

C.V.(%)

9.0

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

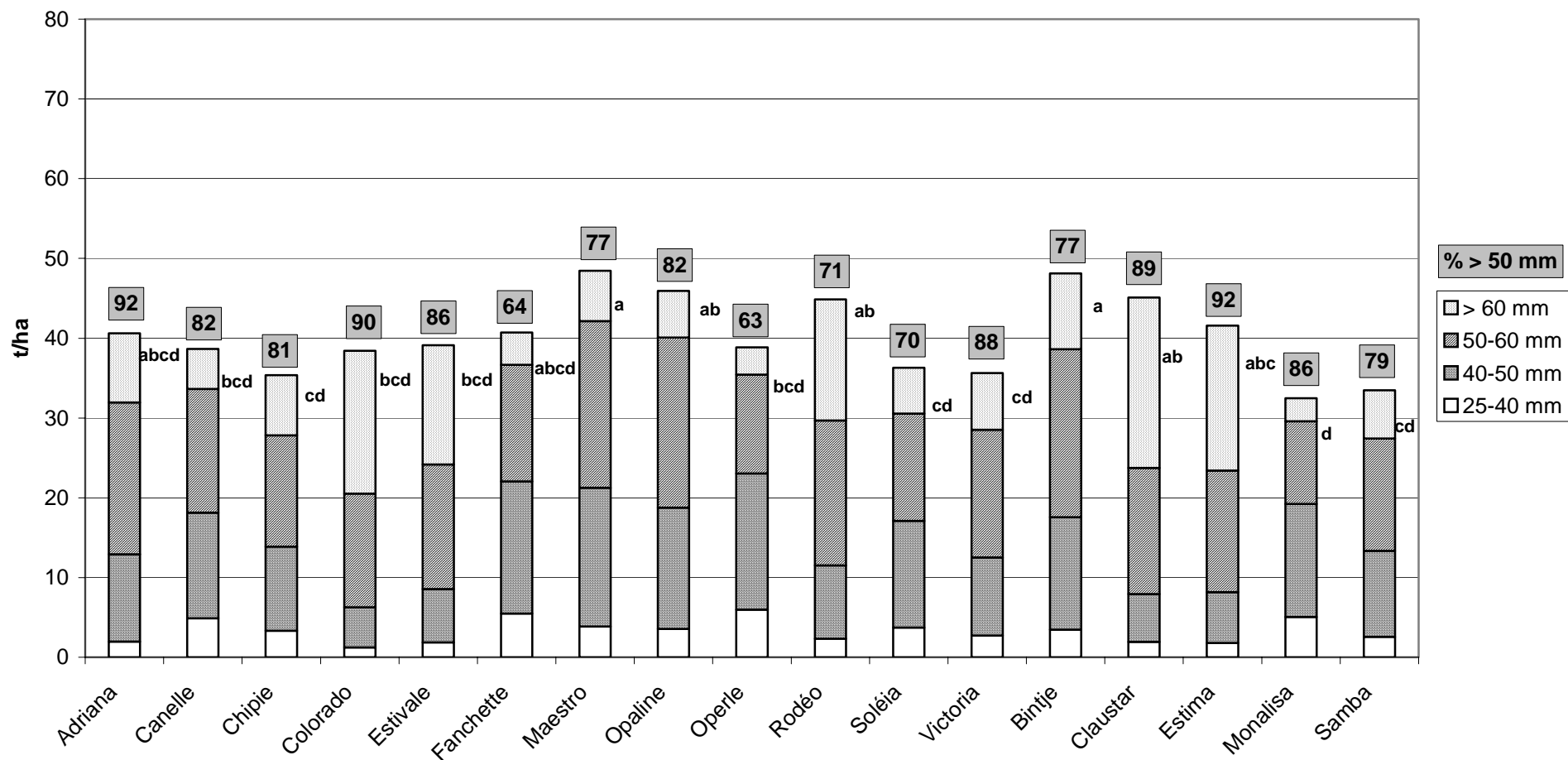
## Rendement par calibre Demi-précoces à demi-tardives - Boigneville (91)





## Rendement par calibre

### Demi-précoces à demi-tardives - Villers St Christophe (02)



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

#### Boigneville

Variétés	Rendement t/ha							% 30-55 mm
	Total	< 30 mm	30-45 mm	45-55 mm	> 55 mm	> 30 mm	30-55 mm	
<b>Annabelle</b>	52.5 bc	0.8	15.4	24.6	11.5	51.6	40.1	77
<b>Bailla</b>	62.3 ab	0.4	6.8	23.0	32.0	61.9	29.9	48
<b>Charmante</b>	66.2 a	0.2	4.6	13.7	47.7	66.0	18.3	28
<b>Claire</b>	55.6 bc	0.4	12.5	25.0	17.6	55.1	37.5	68
<b>Comtesse</b>	47.1 c	0.3	9.3	22.7	14.8	46.9	32.0	68
<b>Corolle</b>	62.3 ab	0.2	4.2	14.6	43.3	62.1	18.8	30
<b>Gourmandine</b>	61.7 ab	0.4	10.8	26.6	23.9	61.3	37.4	61
<b>Marquise</b>	52.5 cb	1.0	19.7	21.9	9.8	51.5	41.7	79
<i>Belle de fontenay</i>	40.3 d	0.8	17.9	17.0	4.6	39.6	34.9	87
<i>BF15</i>	48.9 c	0.8	9.5	22.9	15.7	48.0	32.4	66
<i>Charlotte</i>	59.7 ab	0.2	7.8	28.4	23.3	59.5	36.2	61
<i>Franceline</i>	59.7 ab	1.3	19.8	27.2	11.5	58.4	47.0	79
<i>Nicola</i>	58.5 ab	0.4	7.9	26.1	24.2	58.2	34.0	58

C.V.(%)

8.3

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

#### Villers Saint Christophe

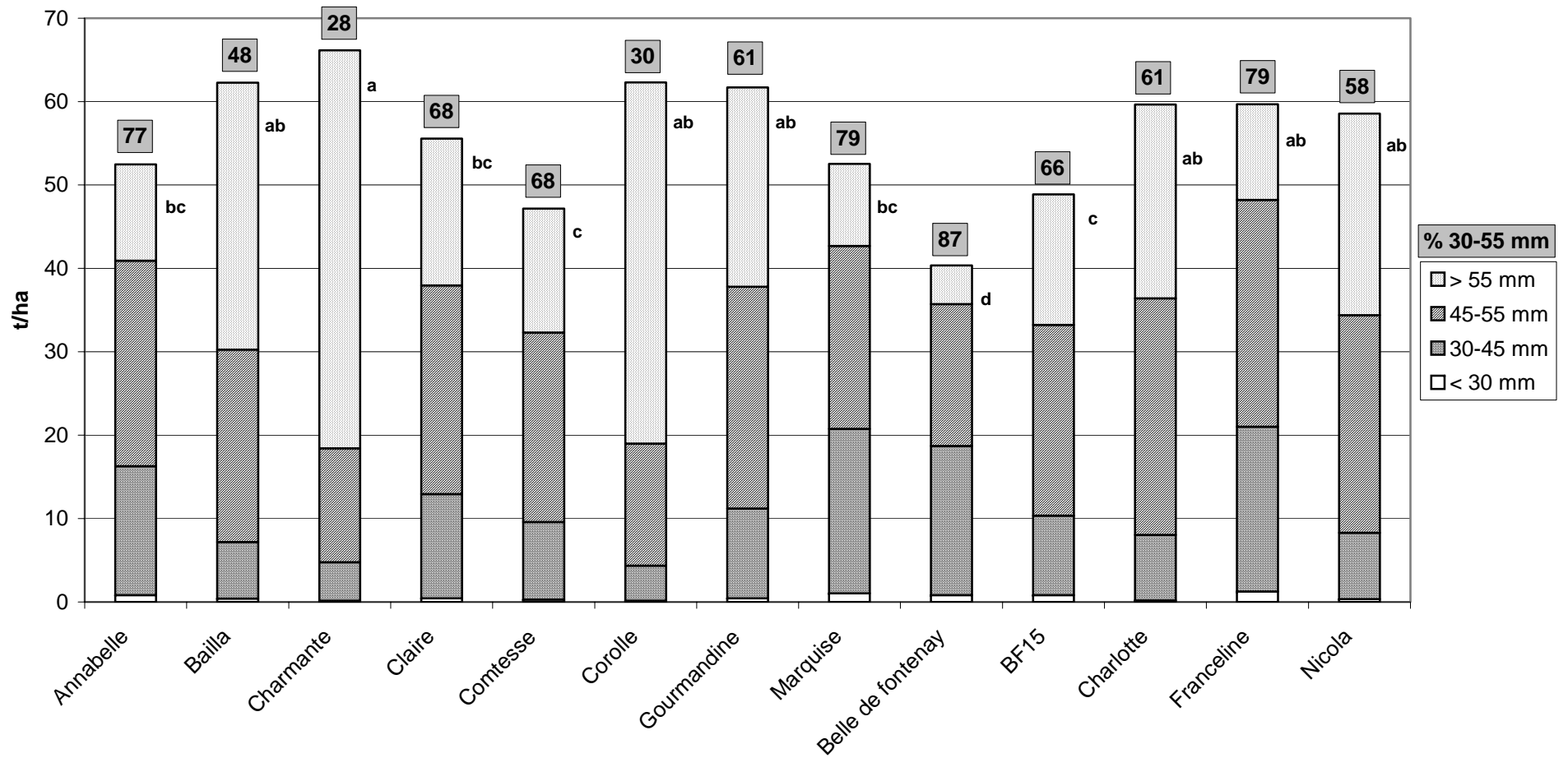
Variétés	Rendement t/ha							% 30-55 mm
	Total	< 30 mm	30-45 mm	45-55 mm	> 55 mm	> 30 mm	30-55 mm	
<b>Annabelle</b>	36.1 bcd	1.3	21.9	11.4	1.5	34.8	33.3	92
<b>Bailla</b>	42.9 ab	0.6	14.8	20.8	6.7	42.3	35.6	83
<b>Charmante</b>	43.8 a	0.3	7.9	15.5	20.1	43.5	23.4	54
<b>Claire</b>	33.6 cd	0.9	20.2	10.9	1.6	32.7	31.0	93
<b>Comtesse</b>	39.0 abc	0.7	17.1	15.4	5.9	38.3	32.4	83
<b>Corolle</b>	38.3 abc	0.3	10.5	17.2	10.3	38.0	27.7	73
<b>Gourmandine</b>	39.7 abc	0.3	14.8	17.4	7.3	39.4	32.1	81
<b>Marquise</b>	30.7 d	1.8	21.1	6.6	1.2	28.9	27.7	90
<i>Belle de fontenay</i>	26.2 e	1.0	18.5	5.6	1.2	25.3	24.1	92
<i>BF15</i>	36.4 bcd	0.9	17.8	12.4	5.3	35.5	30.2	83
<i>Charlotte</i>	39.4 abc	0.6	18.7	16.1	4.0	38.8	34.8	88
<i>Franceline</i>	37.4 abc	2.2	21.8	9.0	4.3	35.1	30.8	83
<i>Nicola</i>	39.3 abc	0.6	16.3	15.9	6.6	38.7	32.1	82

C.V.(%)

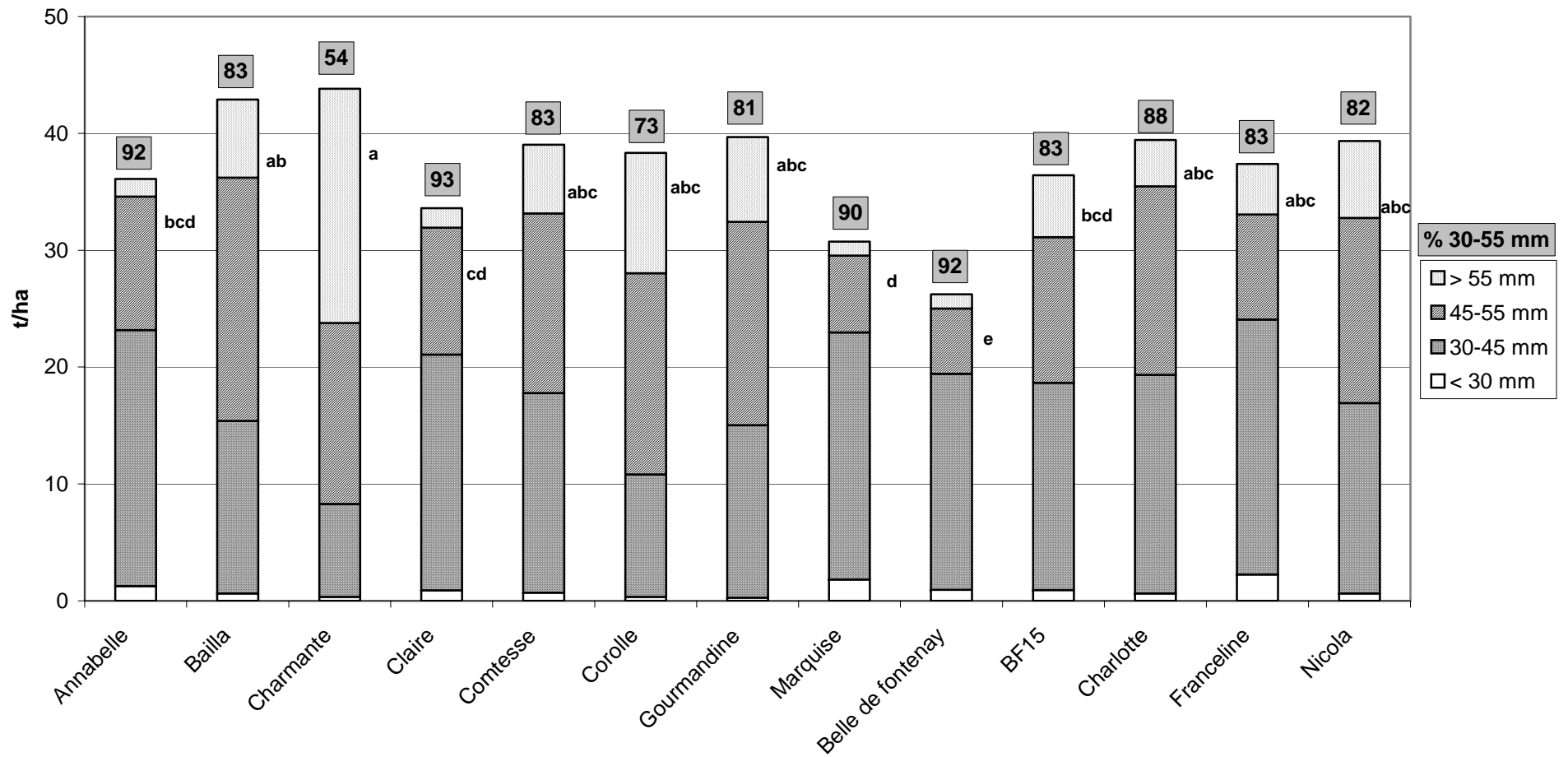
8.3

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

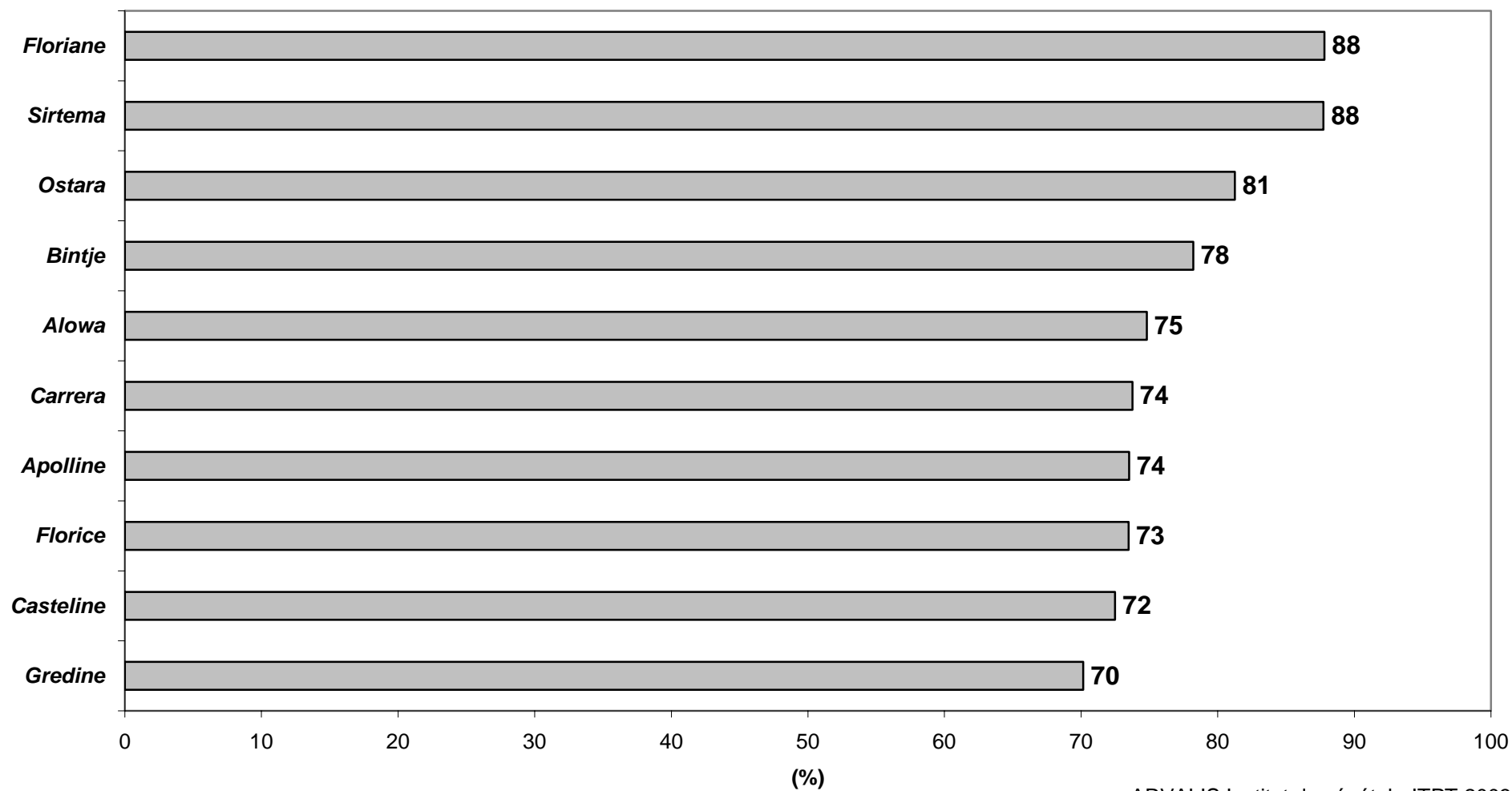
## Rendement par calibre Chairs fermes - Boigneville (91)



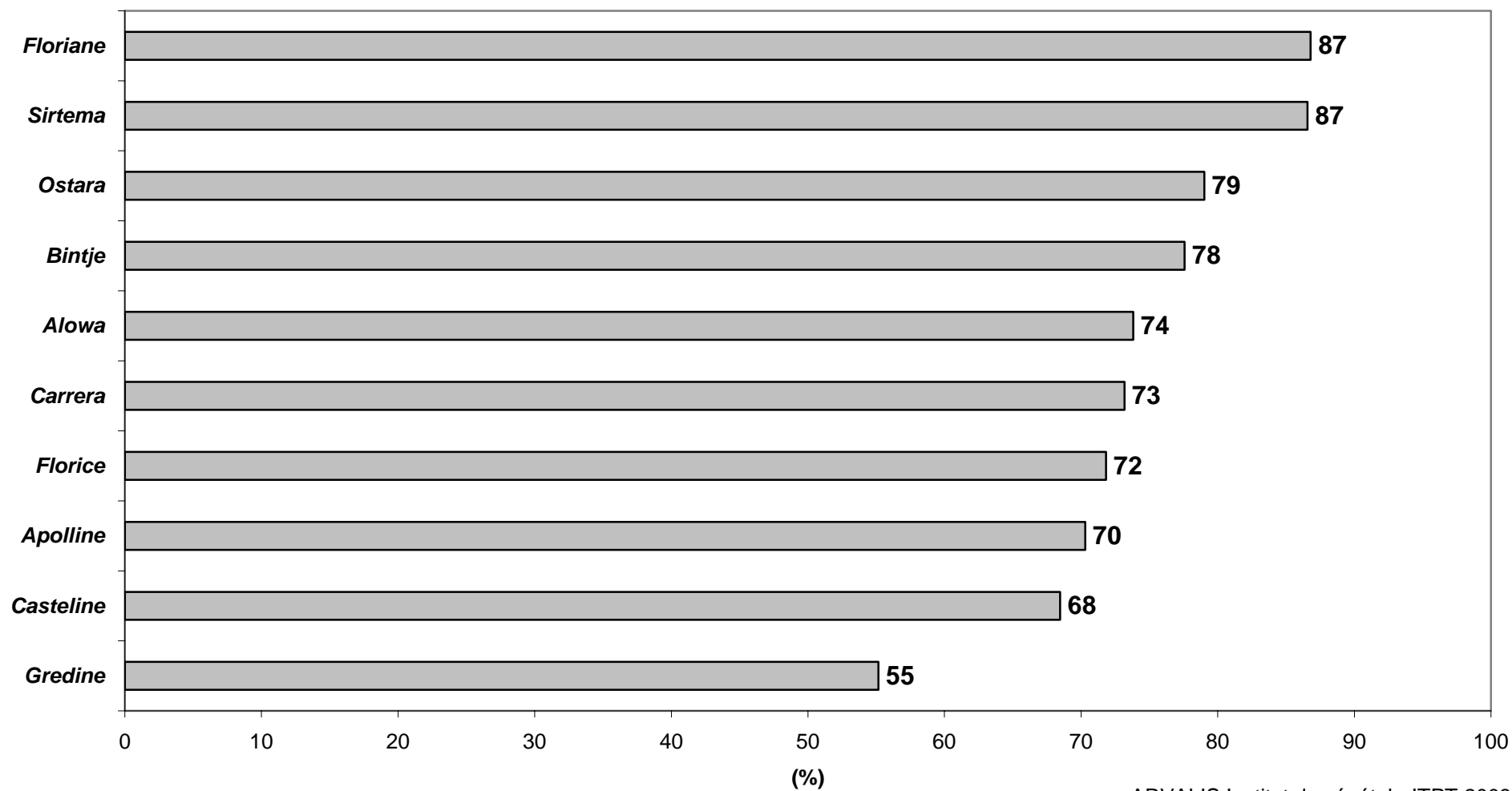
## Rendement par calibre Chairs fermes - Villers St Christophe (02)



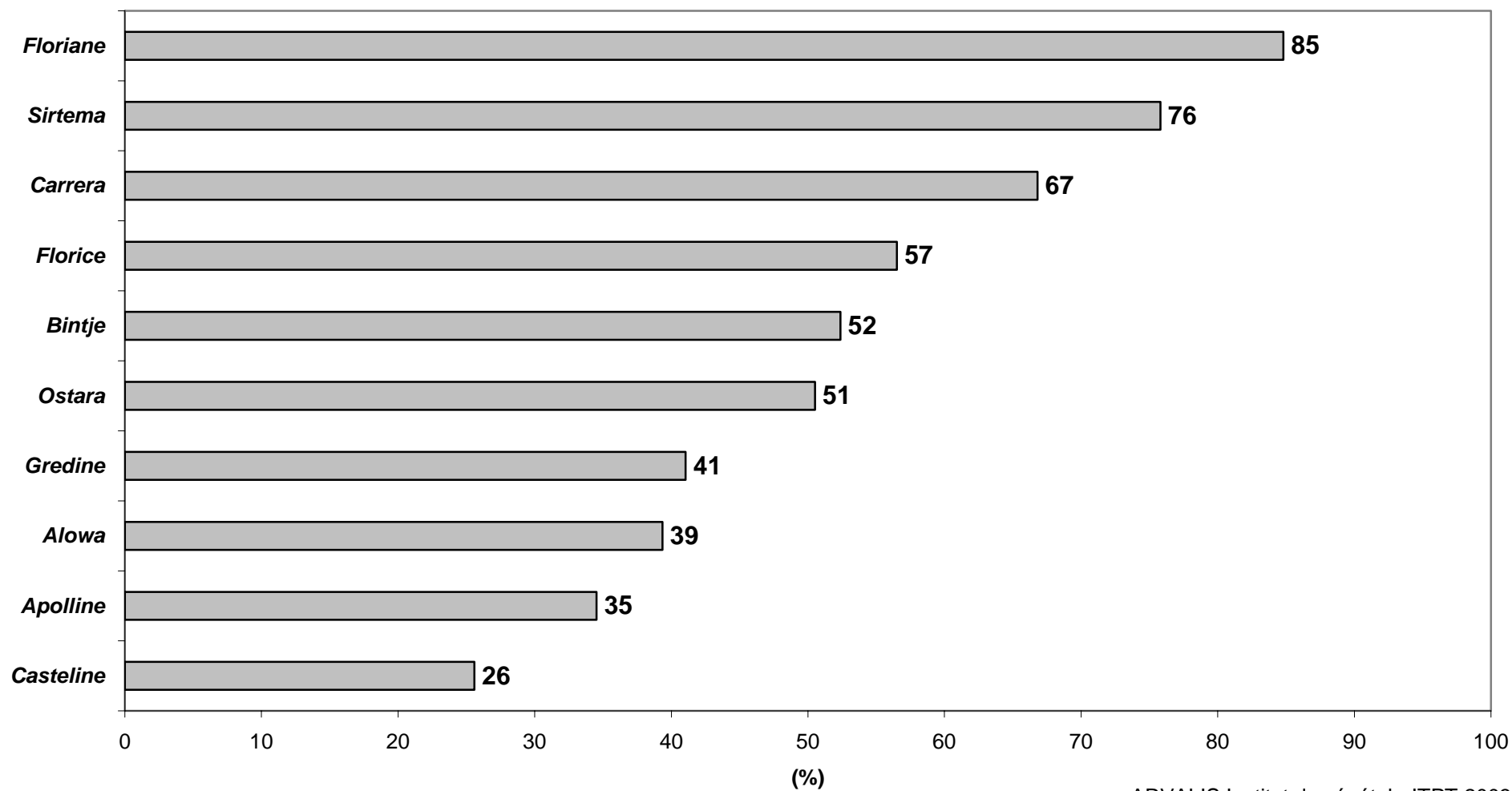
**Rendement total - précoces à demi-précoces  
ratio Villers St Christophe (non irrigué) / Boigneville (irrigué)**



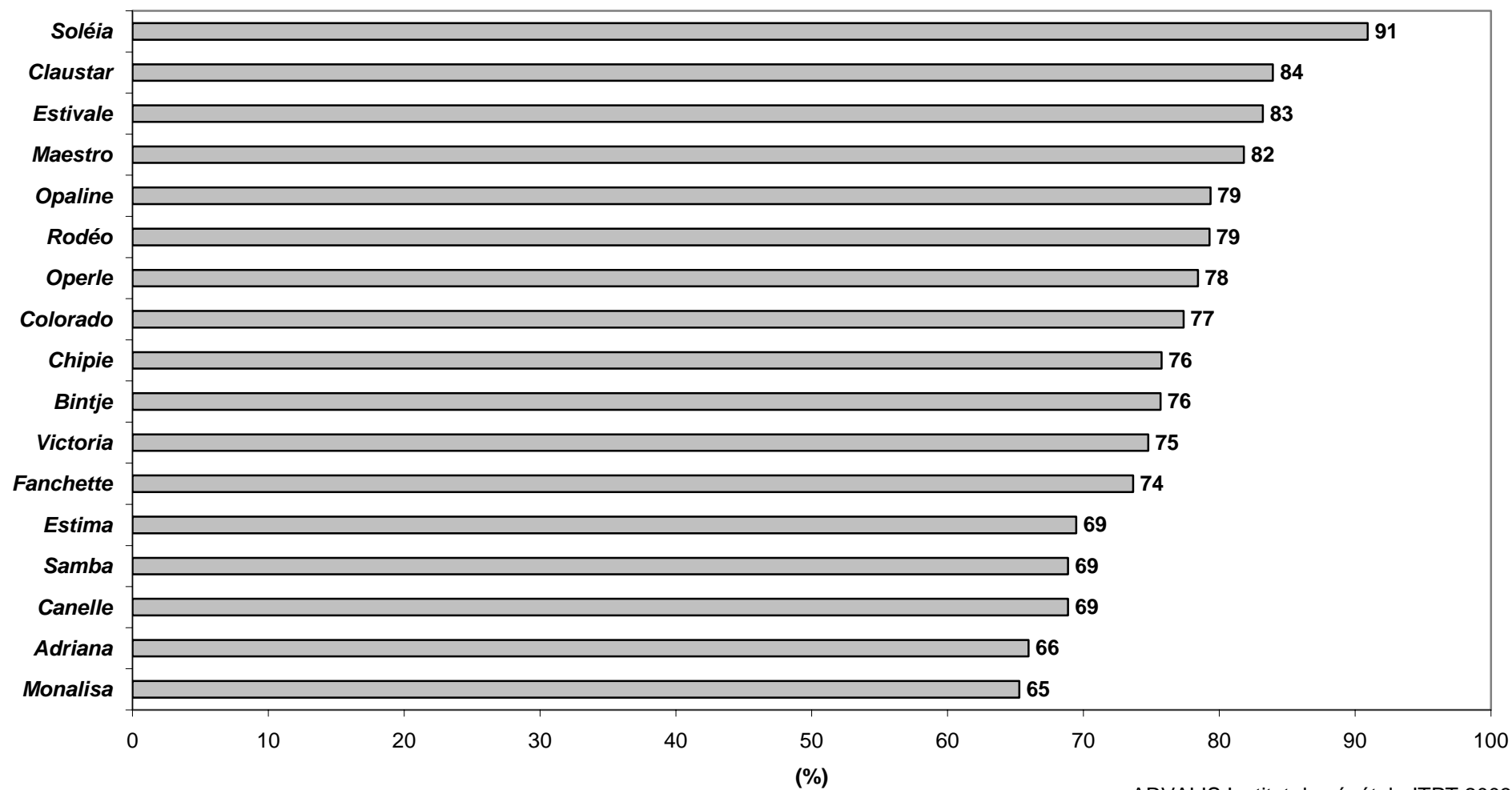
**Rendement > 40 mm - précoces à demi-précoces  
ratio Villers St Christophe (non irrigué) / Boigneville (irrigué)**



**Rendement > 60 mm - précoces à demi-précoces  
ratio Villers St Christophe (non irrigué) / Boigneville (irrigué)**

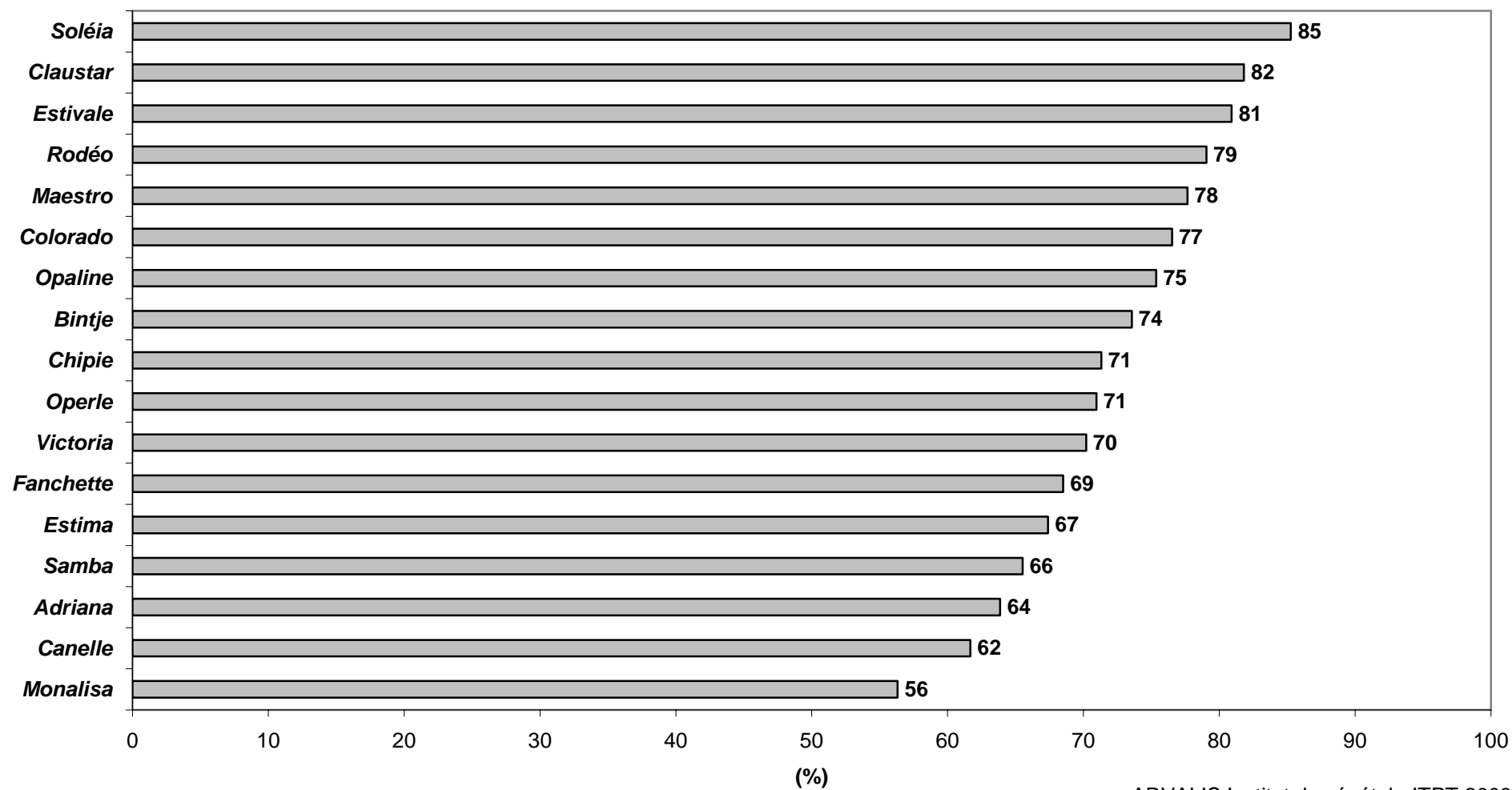


**Rendement total - demi-précoces à demi-tardives  
ratio Villers St Christophe (non irrigué) / Boigneville (irrigué)**

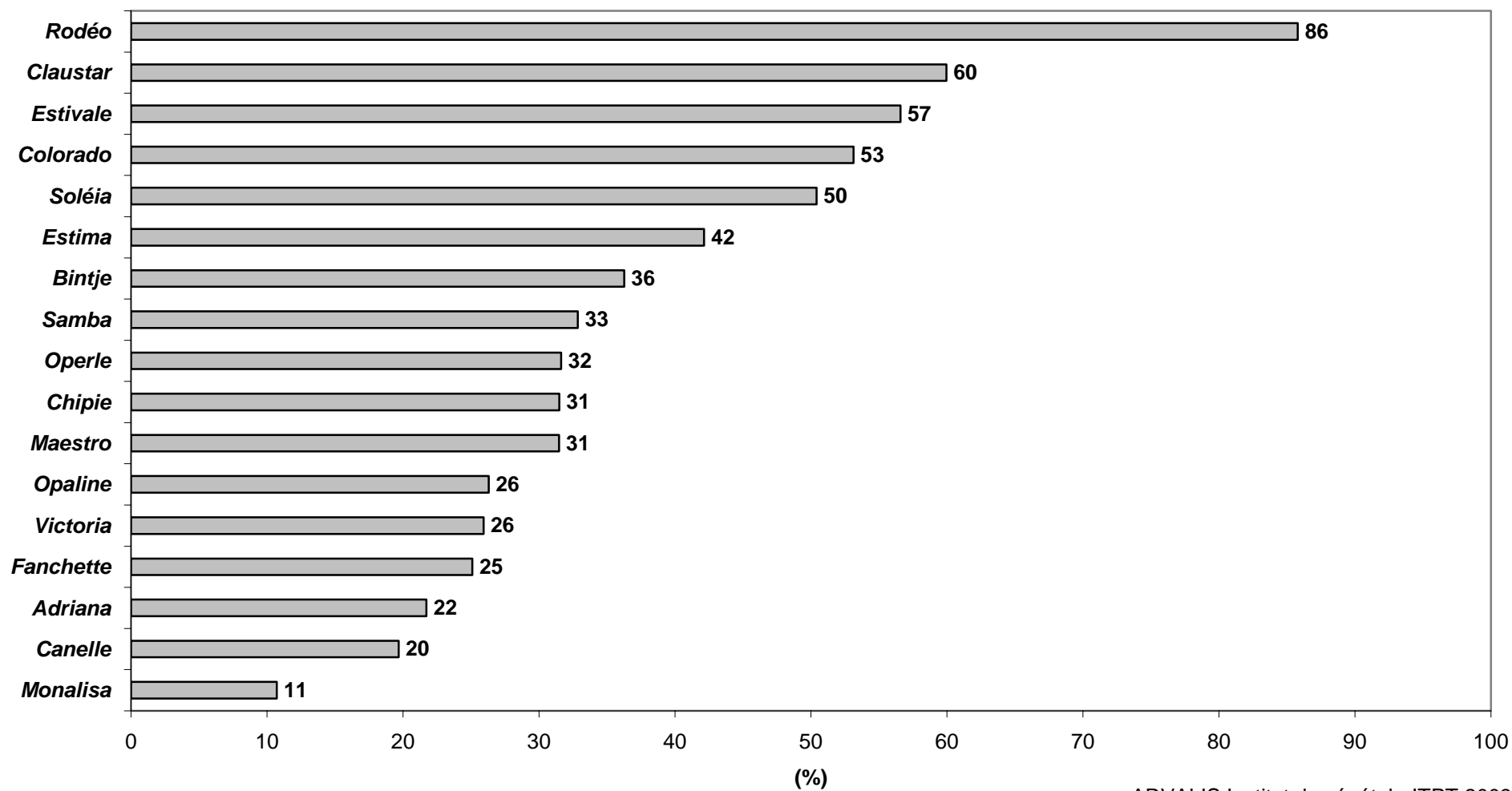




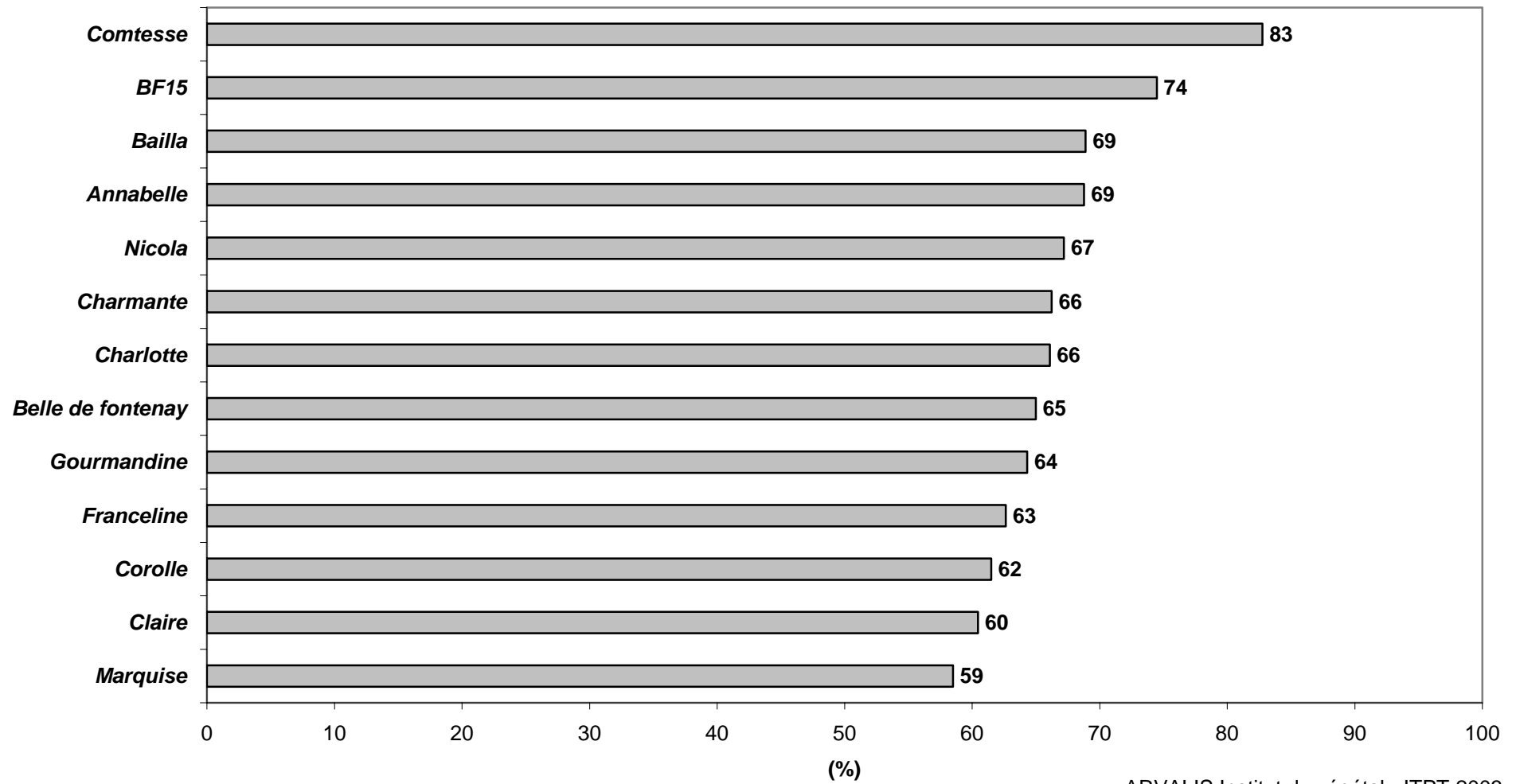
**Rendement > 40 mm - demi-précoces à demi-tardives  
ratio Villers St Christophe (non irrigué) / Boigneville (irrigué)**



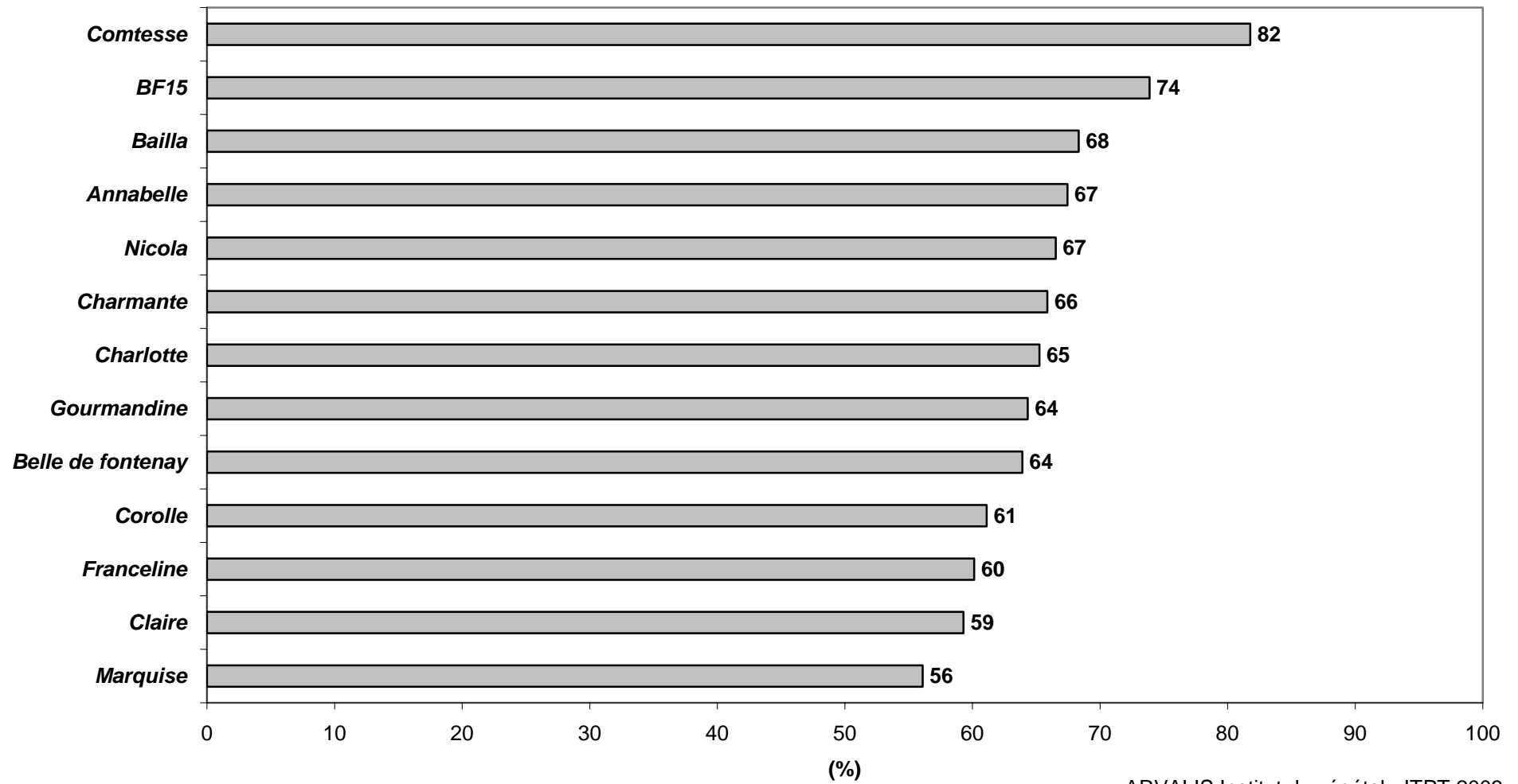
**Rendement > 60 mm - demi-précoces à demi-tardives  
ratio Villers St Christophe (non irrigué) / Boigneville (irrigué)**



**Rendement total - "Chairs fermes"**  
**ratio Villers St Christophe (non irrigué) / Boigneville (irrigué)**



**Rendement > 30 mm - "Chairs fermes"**  
**ratio Villers St Christophe (non irrigué) / Boigneville (irrigué)**



## 3.2. SENSIBILITE AUX ENDOMMAGEMENTS

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

Variétés	Fractures (Pendulum Index) (1)			Noircissement interne (Indice) (2)		
	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>Alowa</i>	30	8	19	0.8	0.6	0.7
<i>Apolline</i>	38	16	27	1.2	0.6	0.9
<i>Carrera</i>	32	18	25	1.3	0.3	0.8
<i>Casteline</i>	18	2	10	0.6	1.1	0.9
<i>Floriane</i>	55	39	47	0.1	0.0	0.1
<i>Florice</i>	11	1	6	0.6	0.5	0.6
<i>Gredine</i>	42	3	23	2.1	1.0	1.6
<i>Bintje</i>	61	56	59	1.4	2.0	1.7
<i>Ostara</i>	30	22	26	1.0	0.8	0.9
<i>Sirtema</i>	31	12	22	0.7	0.4	0.6

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

(1) Pendulum Index : 0 : très sensible à 100 : très peu sensible

(2) 0 : Indemne à 5 : fortement atteint (notation réalisée après impactage en conditions contrôlées ; étuvage 12 h à 35°C / HR 100 %)

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

Variétés	Fractures (Pendulum Index) (1)			Noircissement interne (Indice) (2)		
	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>Adriana</i>	24	13	18	1.5	2.4	1.9
<i>Canelle</i>	65	11	38	0.4	0.1	0.3
<i>Chipie</i>	53	52	52	2.2	1.8	2.0
<i>Colorado</i>	51	21	36	1.1	0.4	0.7
<i>Estivale</i>	45	32	38	1.1	0.6	0.9
<i>Fanchette</i>	42	15	28	0.9	0.2	0.5
<i>Maestro</i>	20	6	13	1.6	1.9	1.7
<i>Opaline</i>	1	1	1	2.2	1.1	1.7
<i>Operle</i>	56	64	60	2.6	0.9	1.8
<i>Rodéo</i>	58	26	42	0.7	1.6	1.2
<i>Soléia</i>	58	37	47	2.1	2.9	2.5
<i>Victoria</i>	72	39	55	1.7	1.4	1.5
<i>Bintje</i>	67	38	53	1.8	1.0	1.4
<i>Claustar</i>	42	17	29	0.9	0.2	0.6
<i>Estima</i>	62	36	49	0.6	0.7	0.6
<i>Monalisa</i>	30	5	17	0.6	0.7	0.6
<i>Samba</i>	73	41	57	0.3	0.5	0.4

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

(1) (2) Voir 3.2.1.

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

Variétés	Fractures (Pendulum Index) (1)			Noircissement interne (Indice) (2)		
	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne	Boigneville	Villers Saint Christophe	Moyenne
<i>Annabelle</i>	13	13	13	0.1	0.3	0.2
<i>Bailla</i>	47	26	37	0.1	0.8	0.5
<i>Charmante</i>	12	4	8	0.1	0.2	0.2
<i>Claire</i>	3	7	5	0.5	0.4	0.5
<i>Comtesse</i>	0	0	0	0.5	0.6	0.6
<i>Corolle</i>	15	9	12	0.5	1.1	0.8
<i>Gourmandine</i>	18	13	16	1.0	0.7	0.9
<i>Marquise</i>	20	9	14	0.9	1.5	1.2
<i>Belle de fontenay</i>	13	10	12	0.3	0.3	0.3
<i>BF15</i>	27	24	26	0.7	0.2	0.4
<i>Charlotte</i>	5	4	4	1.8	1.7	1.7
<i>Franceline</i>	47	15	31	0.2	1.22	0.7
<i>Nicola</i>	37	14	26	2.0	1.9	2.0

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

(1) (2) voir 3.2.1.

### 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		Comportement à la friture (coloration)	
	Forme (1)	Yeux (2)	Gale commune (3)			Indice de délitement (0-3) (4)	Noircissement après cuisson (0-5) (5)	Indice (20 frites) (6)	Indice moyen (IC) (7)
<i>Alowa</i>	5 - 6	7	0.0	147	17.1	0.1	0.0	2PF2-8PF3-6PF4-4PF5	3.6
<i>Apolline</i>	7	8	1.6	150	18.7	0.7	0.0	1PF1-6PF2-6PF3-7PF4	3.0
<i>Carrera</i>	8	8	0.0	90	17.6	0.9	0.3	2PF2-3PF3-11PF4-4PF5	3.9
<i>Casteline</i>	8	8	0.0	121	20.5	1.0	0.3	2PF0-4PF1-13PF2-1PF3	1.7
<i>Floriane</i>	6 - 7	8	0.0	67	17.9	0.3	0.0	2PF2-9PF3-9PF4	3.4
<i>Florice</i>	6 - 7	7	0.8	115	17.8	0.5	0.4	2PF2-2PF3-13PF4-3PF5	3.9
<i>Gredine</i>	8	8	0.0	112	23.8	0.7	0.8	13PF0-7PF1	0.4
<i>Bintje</i>	6 - 7	6	0.8	83	21.2	1.0	0.0	16PF0-2PF1-2PF2	0.3
<i>Ostara</i>	7	7	0.0	75	21.9	1.2	0.0	3PF0-4PF1-9PF2-4PF3	1.7
<i>Sirtema</i>	6	6	0.0	147	20.3	0.4	0.0	7PF0-7PF1-5PF2-1PF3	1.0

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

(1) 9 : très régulière  
1 : très irrégulière

(3) Indice de gravité : 0 à 100

(5) 0 : nul

(7) 0 à 5

(2) 9 : très superficiels  
1 : très enfoncés

(4) 0 : nul  
1 : léger  
2 : assez prononcé  
3 : prononcé

1 : très léger  
2 : léger  
3 : assez prononcé  
4 : prononcé  
5 : très prononcé

IC<1 : très bonne  
2>IC>1 : bonne  
3>IC>2 : moyenne  
4>IC>3 : faible  
IC>4 : très faible

(6) PF0 : très claire  
PF5 : très foncée

### Villers Saint Christophe

Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur		Comportement à la friture (coloration)	
	Forme (1)	Yeux (2)	Gale commune (3)			Indice de délitement (0-3) (4)	Noircissement après cuisson (0-5) (5)	Indice frites (6) (20)	Indice moyen (IC) (7)
<i>Alowa</i>	7	8	2.3	172	19.1	0.0	0.1	3PF1-10PF2-7PF3	2.2
<i>Apolline</i>	7 - 8	8	9.9	196	20.3	0.7	0.2	9PF1-11PF2	1.6
<i>Carrera</i>	8	8	4.2	95	18.3	0.4	0.3	9PF0-5PF1-6PF2	0.9
<i>Casteline</i>	8	8	4.9	158	20.9	1.0	0.2	17PF0-3PF1	0.2
<i>Floriane</i>	6	7 - 8	6.5	33	19.3	0.9	0.0	5PF0-15PF1	0.8
<i>Florice</i>	7	7	4.4	134	18.8	0.7	0.3	13PF2-7PF3	2.4
<i>Gredine</i>	8	8	4.4	94	24.0	0.7	0.7	18PF0-2PF1	0.1
<i>Bintje</i>	7	7	6.3	126	22.3	1.0	0.0	18PF0-2PF1	0.1
<i>Ostara</i>	7	7	0.0	143	21.8	0.7	0.6	15PF0-5PF1	0.3
<i>Sirtema</i>	6	6	0.0	182	21.4	0.6	0.8	17PF0-2PF1-1PF2	0.2

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

(1) à (7) voir 3.3.1.

### 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		Comportement à la friture (coloration)	
	Forme (1)	Yeux (2)	Gale commune (3)			Indice de délitement (0-3) (4)	Noircissement après cuisson (0-5) (5)	Indice frites (6) (20)	Indice moyen (IC) (7)
<i>Adriana</i>	8	8	0.5	71	22.7	1.5	0.1	13PF0-4PF1-2PF2-1PF3	0.6
<i>Canelle</i>	8	8	1.0	165	22.3	1.7	0.2	8PF0-10PF1-2PF2	0.7
<i>Chipie</i>	7 - 8	8	0.3	86	23.7	1.4	1.8	19PF0-1PF1	0.1
<i>Colorado</i>	7	8	0.0	60	21.7	1.8	0.8	2PF0-5PF1-8PF2-4PF3-1PF4	1.9
<i>Estivale</i>	7	8	0.5	85	21.0	0.4	1.1	12PF0-4PF1-4PF2	0.6
<i>Fanchette</i>	7 - 8	7	0.3	24	20.1	0.0	0.9	11PF2-7PF3-2PF4	2.6
<i>Maestro</i>	7 - 8	7 - 8	0.0	112	21.1	0.8	2.0	18PF0-2PF1	0.1
<i>Opaline</i>	8	8	1.3	94	21.4	1.4	1.0	19PF0-1PF1	0.1
<i>Operle</i>	7	6 - 7	0.0	285	25.0	1.1	1.7	20PF0	0.0
<i>Rodéo</i>	8	8	1.3	81	22.6	0.8	0.3	7PF0-5PF1-6PF2-2PF3	1.2
<i>Soléia</i>	8	8	0.0	93	22.0	2.6	0.4	20PF0	0.0
<i>Victoria</i>	6	6	0.0	22	24.6	0.6	0.0	19PF0-1PF1	0.1
<i>Bintje</i>	7	7	1.4	89	21.8	1.1	0.5	18PF0-2PF1	0.1
<i>Claustar</i>	7	7	0.5	195	19.3	0.3	0.9	4PF0-5PF1-9PF2-2PF3	1.5
<i>Estima</i>	8	8	0.3	74	21.3	1.4	0.9	4PF0-8PF1-3PF2-4PF3-1PF4	1.5
<i>Monalisa</i>	8	8	3.1	141	20.5	0.7	0.0	4PF1-8PF2-6PF3-2PF4	2.3
<i>Samba</i>	8	8	0.4	18	20.3	0.6	0.0	5PF1-12PF2-3PF3	1.9

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

(1) à (7) voir 3.3.1.

### Villers Saint Christophe

Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur		Comportement à la friture (coloration)	
	Forme (1)	Yeux (2)	Gale commune (3)			Indice de délitement (0-3) (4)	Noircissement après cuisson (0-5) (5)	Indice (20 frites) (6)	Indice moyen (IC) (7)
<i>Adriana</i>	8	8	1.3	26	24.7	0.8	1.9	20PF0	0.0
<i>Canelle</i>	8	8	4.9	345	21.7	0.5	0.8	14PF0-6PF1	0.3
<i>Chipie</i>	7	7	2.5	265	23.7	0.7	1.0	20PF0	0.0
<i>Colorado</i>	7 - 8	8	0.0	303	22.7	1.5	0.7	20PF0	0.0
<i>Estivale</i>	7	8	7.5	209	21.0	0.2	0.5	10PF0-8PF1-2PF2	0.6
<i>Fanchette</i>	7	7 - 8	3.6	30	20.2	0.0	0.5	3PF0-15PF1-2PF2	1.0
<i>Maestro</i>	7 - 8	7 - 8	3.4	144	20.9	0.7	1.1	20PF0	0.0
<i>Opaline</i>	8	8	4.9	135	21.6	1.1	0.5	20PF0	0.0
<i>Operle</i>	7	7	3.6	301	24.8	0.9	1.9	20PF0	0.0
<i>Rodéo</i>	7	7 - 8	4.2	152	23.2	0.6	0.5	5PF0-9PF1-6PF2	1.1
<i>Soléia</i>	7 - 8	7 - 8	4.4	151	24.8	1.8	0.8	20PF0	0.0
<i>Victoria</i>	7	8	1.8	49	23.3	0.5	0.3	20PF0	0.0
<i>Bintje</i>	7	7	6.3	158	22.3	0.7	0.1	18PF0-2PF1	0.1
<i>Claustar</i>	6	7	0.3	224	19.4	0.1	2.9	11PF0-9PF1	0.5
<i>Estima</i>	7 - 8	8	1.7	117	21.5	1.1	0.7	5PF0-11PF1-4PF2	1.0
<i>Monalisa</i>	8	8	7.8	140	20.8	0.0	0.0	13PF0-4PF1-3PF2	0.5
<i>Samba</i>	8	8	2.1	54	20.2	0.0	0.0	9PF0-10PF1-1PF2	0.6

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

(1) à (7) voir 3.3.1.

### 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)	Yeux (2)	Gale commune (3)			Indice de délitement (0-3) (4)	Noircissement après cuisson (0-5) (5)
<i>Annabelle</i>	8	8	0.0	169	19.5	0.1	0.1
<i>Bailla</i>	8	8	0.0	118	20.9	0.3	0.1
<i>Charmante</i>	7	8	0.0	97	21.4	0.9	0.2
<i>Claire</i>	7	8	0.3	232	20.0	0.6	0.0
<i>Comtesse</i>	7 - 8	8	0.0	165	21.7	0.3	1.1
<i>Corolle</i>	7 - 8	8	0.0	185	20.5	1.0	0.0
<i>Gourmandine</i>	8	8	0.0	151	20.6	0.7	0.6
<i>Marquise</i>	8	8	0.0	169	21.4	0.9	0.1
<i>Belle de fontenay</i>	6	7	0.0	171	21.4	0.1	1.1
<i>BF15</i>	6.5	7	0.0	129	20.7	0.1	0.9
<i>Charlotte</i>	7	7	0.0	152	21.8	0.7	0.7
<i>Franceline</i>	7 - 8	7	0.0	107	22.4	0.9	0.5
<i>Nicola</i>	7 - 7.5	7.5 - 8	0.0	171	22.1	0.2	0.5

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

(1) à (5) voir 3.3.1.



## Villers Saint Christophe

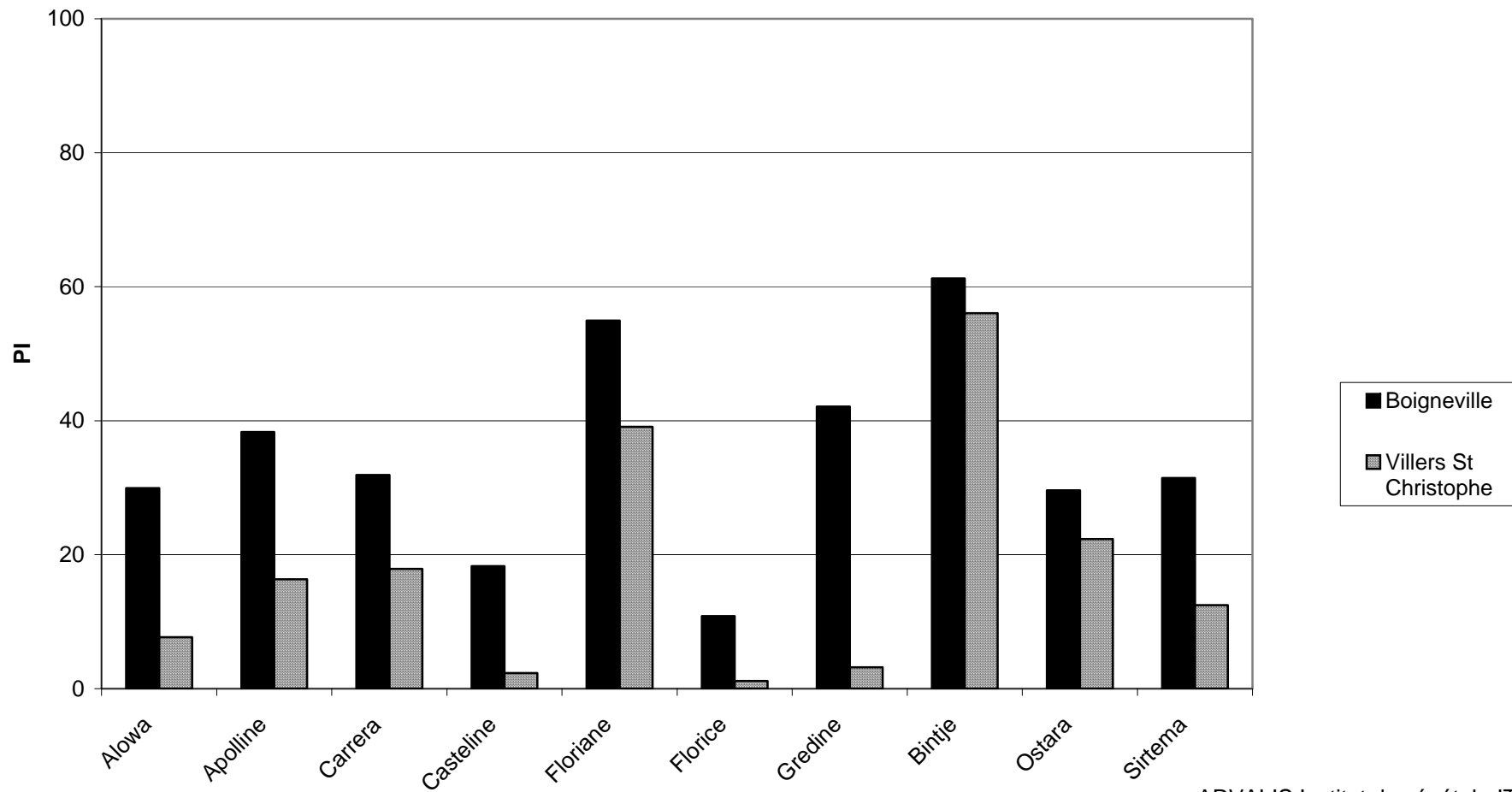
Variétés	Présentation			Teneur en nitrates (mg/kg)	Teneur en matière sèche (%)	Comportement à la cuisson à la vapeur	
	Forme (1)	Yeux (2)	Gale commune (3)			Indice de délitement (0-3) (4)	Noircissement après cuisson (0-5) (5)
<i>Annabelle</i>	8	8	2.9	191	20.0	0.0	0.1
<i>Bailla</i>	7 - 8	8	1.0	263	21.7	0.0	0.5
<i>Charmante</i>	7	7	1.8	155	21.5	0.4	0.6
<i>Claire</i>	7	8	0.5	259	21.6	0.1	0.0
<i>Comtesse</i>	7	8	3.6	176	23.0	0.5	1.1
<i>Corolle</i>	8	8	7.5	326	20.9	0.0	0.1
<i>Gourmandine</i>	7 - 8	8	4.2	242	21.1	0.6	1.1
<i>Marquise</i>	7 - 8	8	9.6	300	22.4	0.2	0.3
<i>Belle de fontenay</i>	7	8	1.3	290	21.2	0.0	0.0
<i>BF15</i>	6	6	2.1	320	21.2	0.4	1.7
<i>Charlotte</i>	7	7	4.4	244	22.4	0.8	1.0
<i>Franceline</i>	7	8	1.0	224	23.0	0.5	1.0
<i>Nicola</i>	7 - 8	7	0.0	258	23.2	0.4	1.1

ARVALIS Institut du végétal-ITPT 2003

(1) à (7) voir 3.3.1.

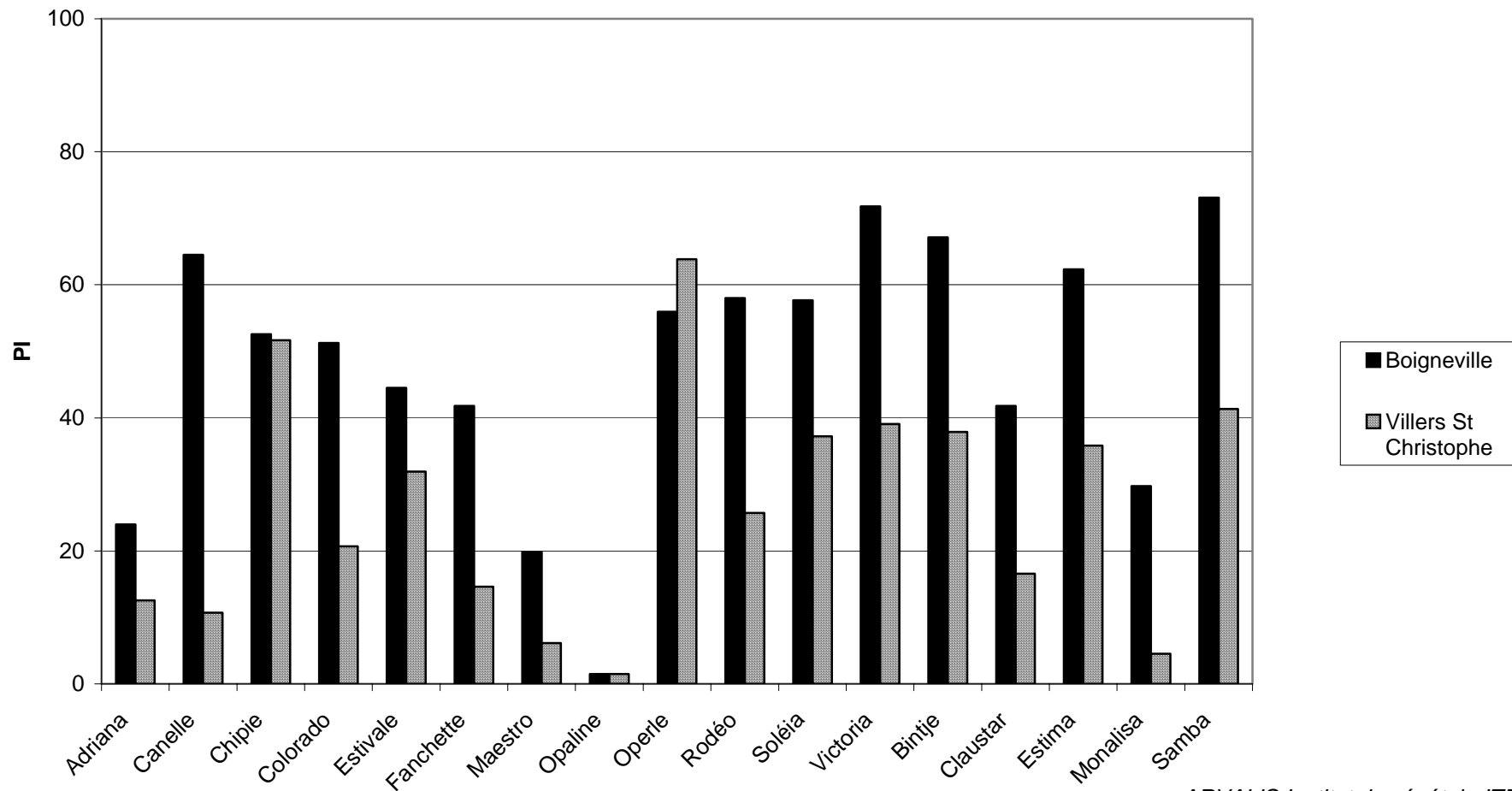
# Sensibilité aux endommagements de type fractures

## Variétés de consommation précoces à demi-précoces

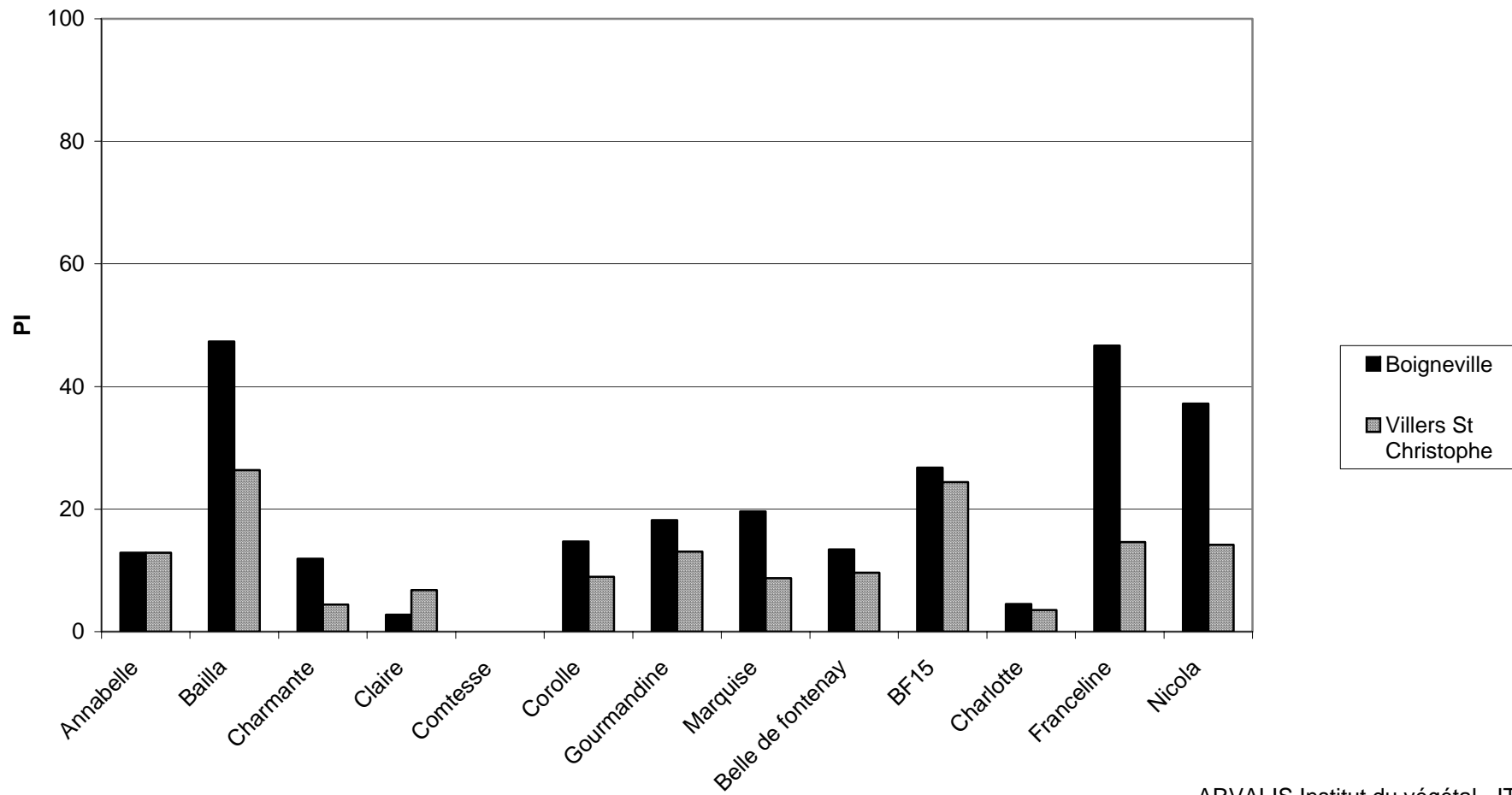


## Sensibilité aux endommagements de type fractures

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

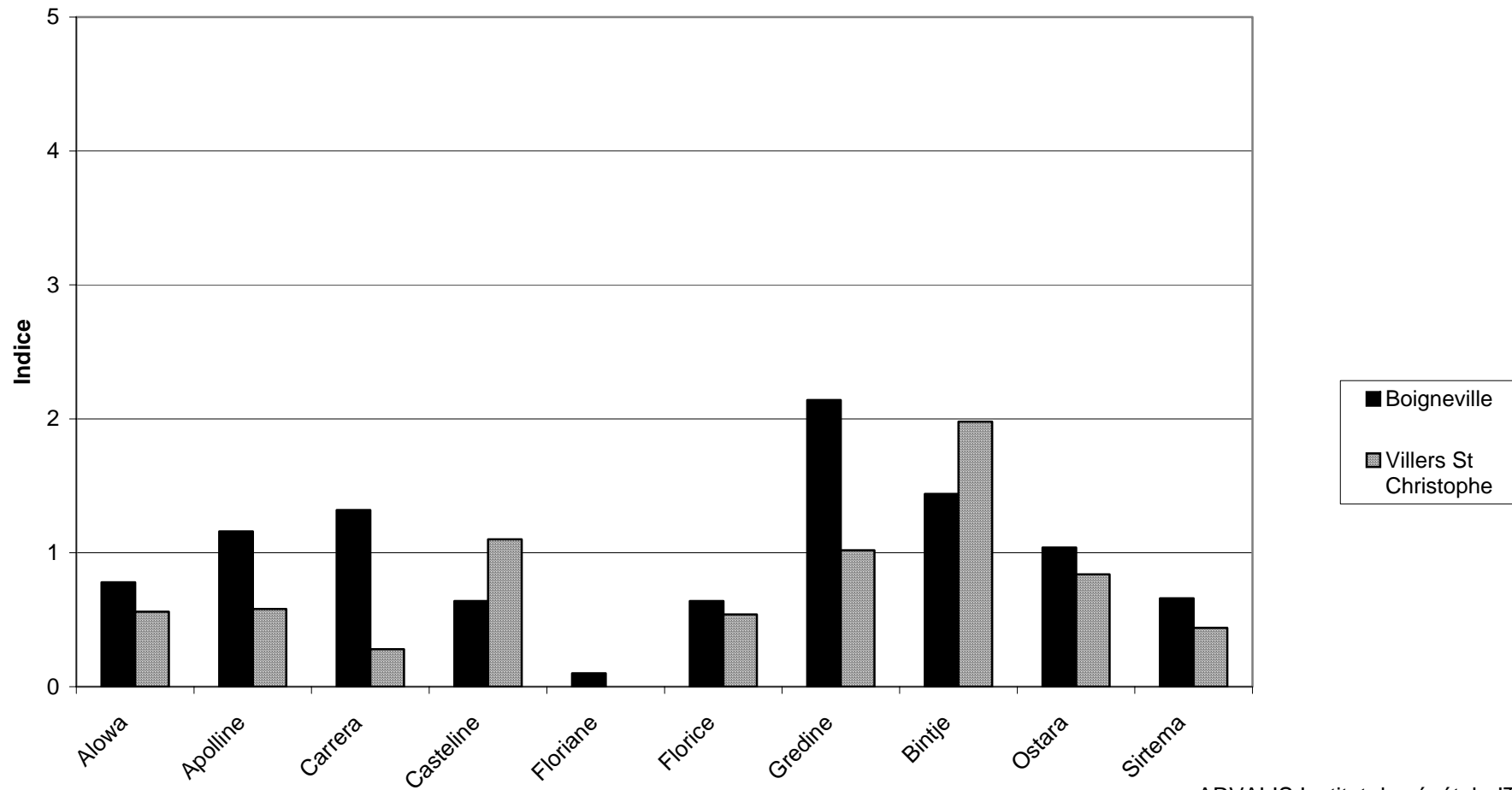


## Sensibilité aux endommagements de type fractures Variétés de consommation "à chair ferme"



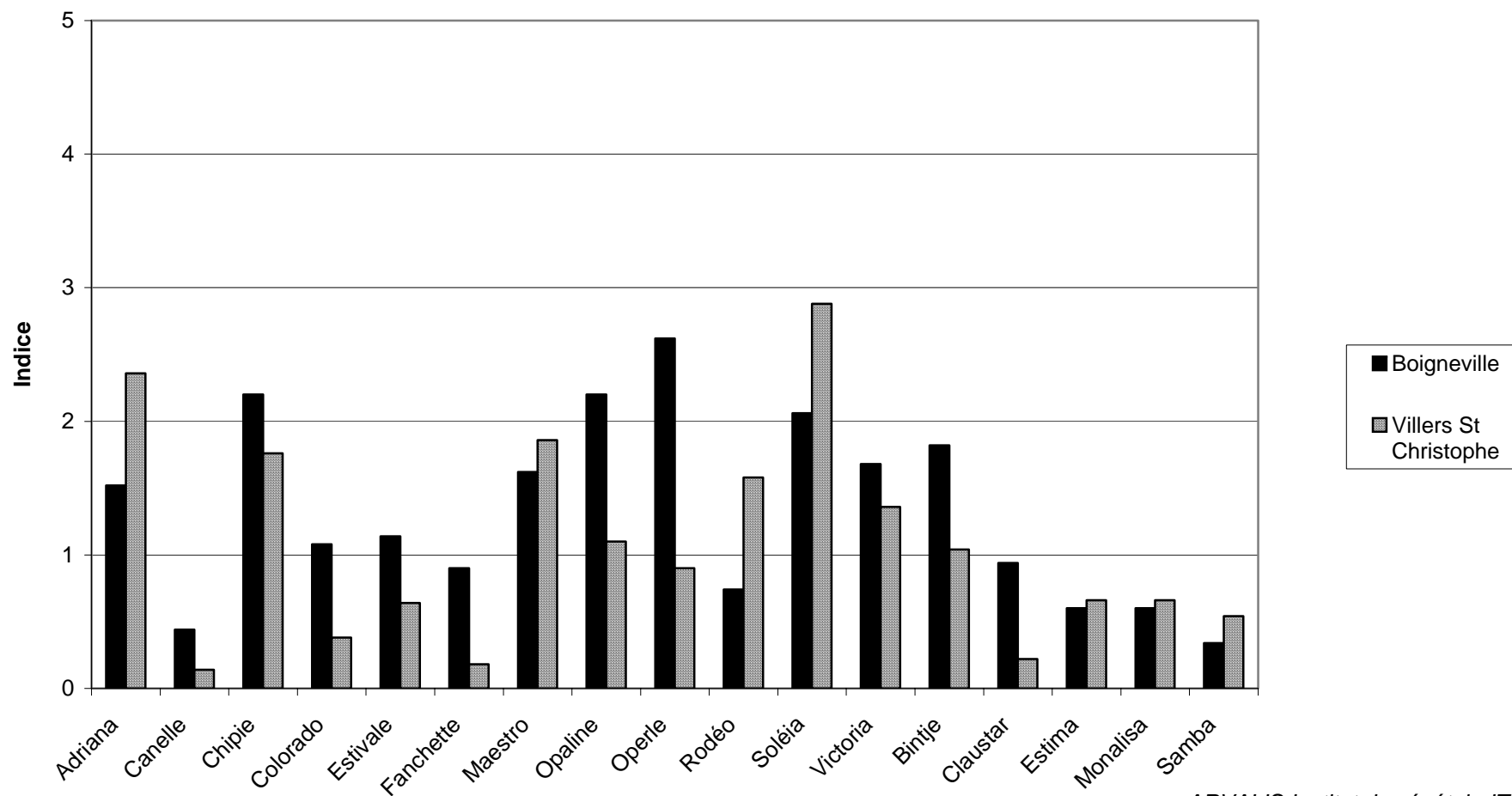
# Sensibilité au noircissement interne

## Variétés de consommation précoces à demi-précoces



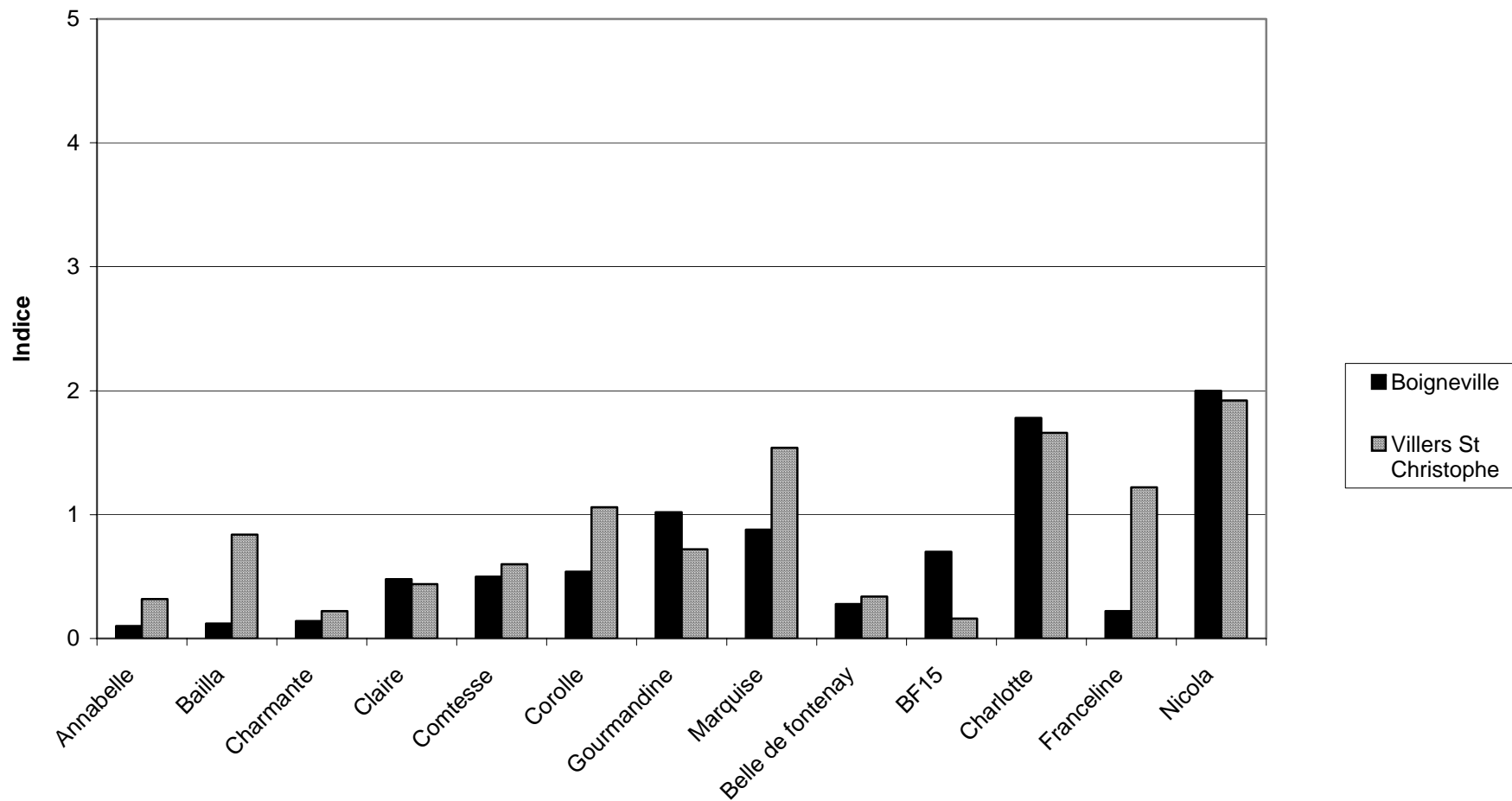
## Sensibilité au noircissement interne

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



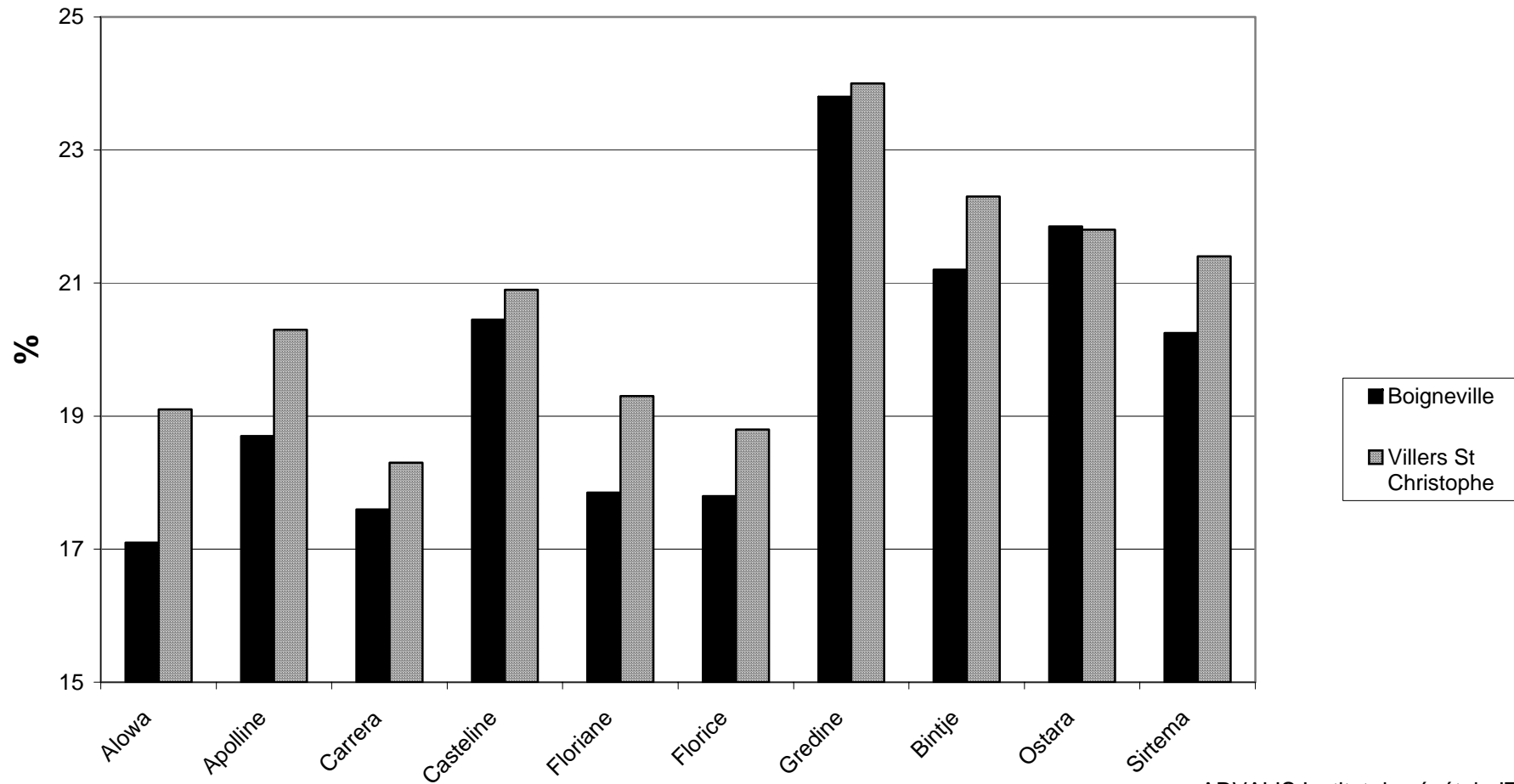
## Sensibilité au noircissement interne

### Variétés de consommation "à chair ferme"



# Teneur en matière sèche

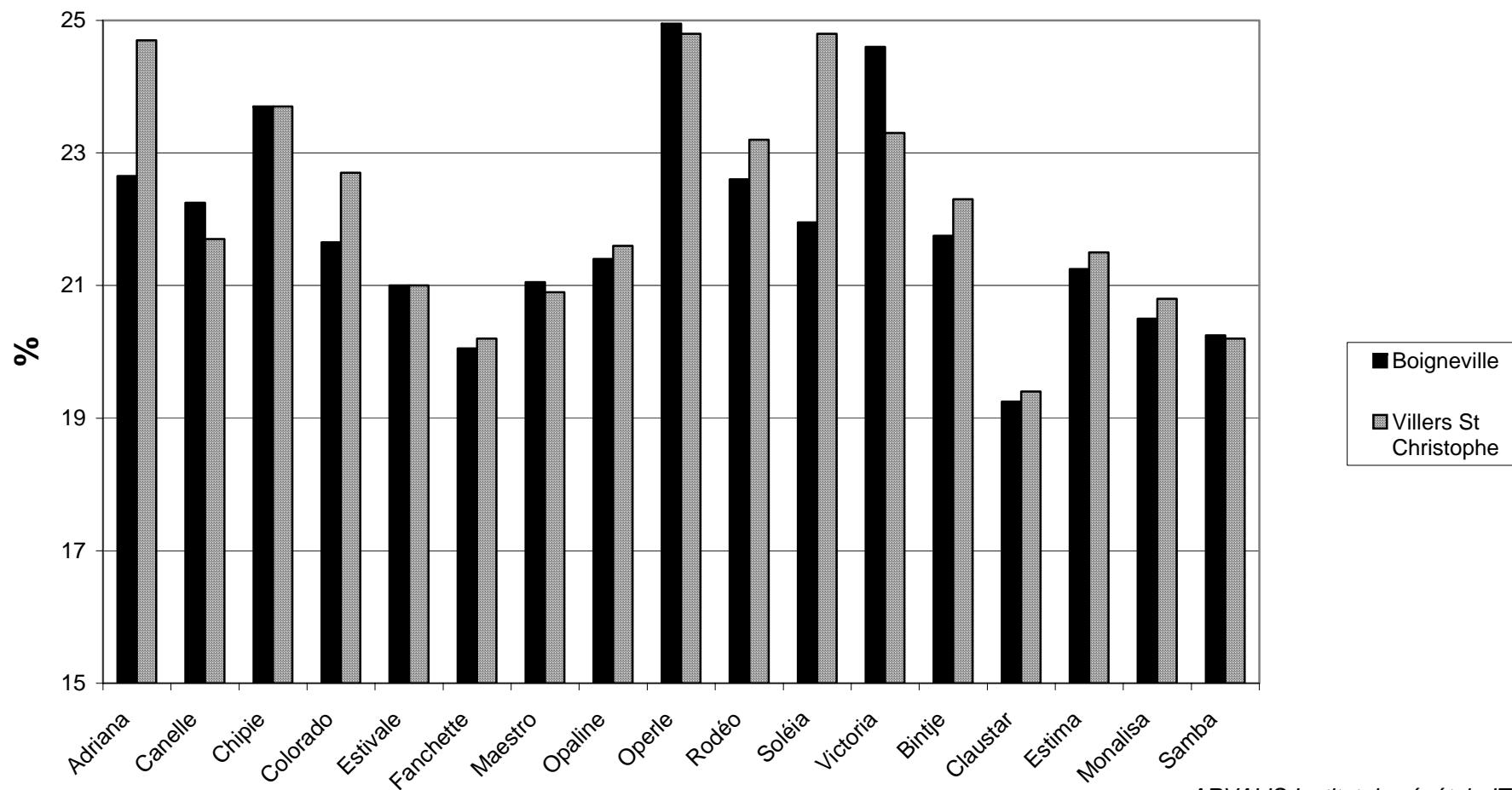
## Variétés de consommation précoces à demi-précoces





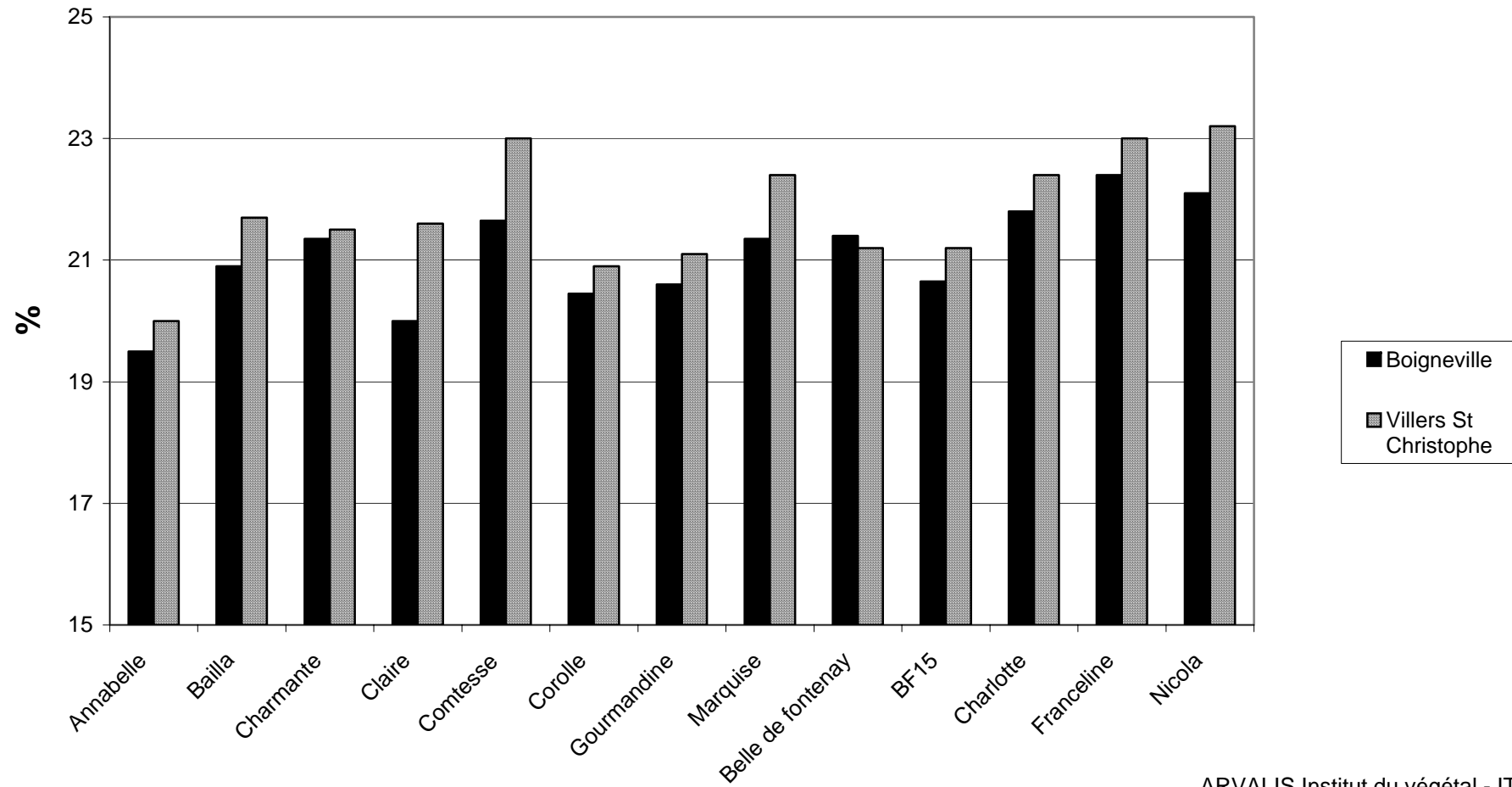
# Teneur en matière sèche

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



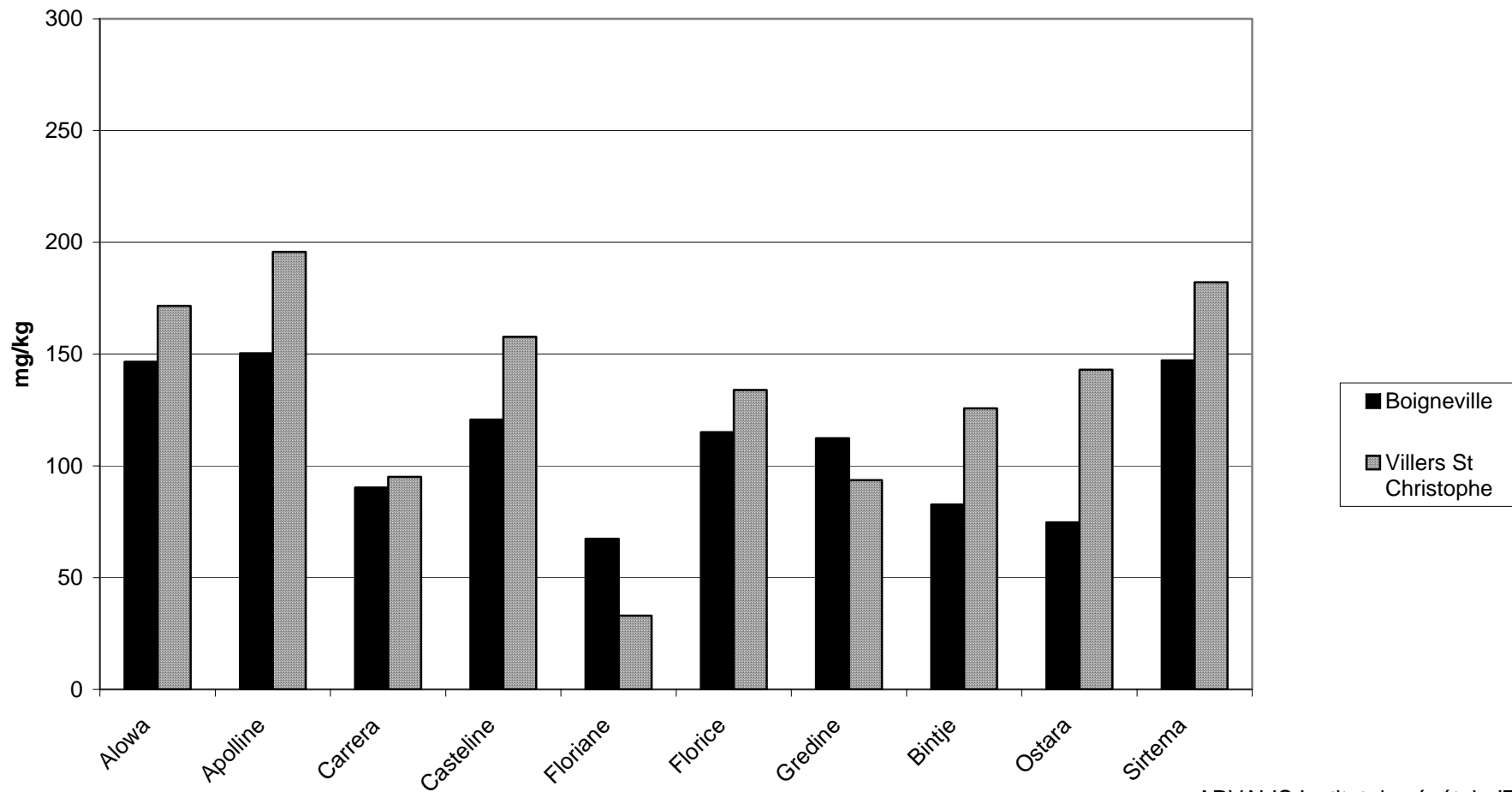
## Teneur en matière sèche

### Variétés de consommation "à chair ferme"



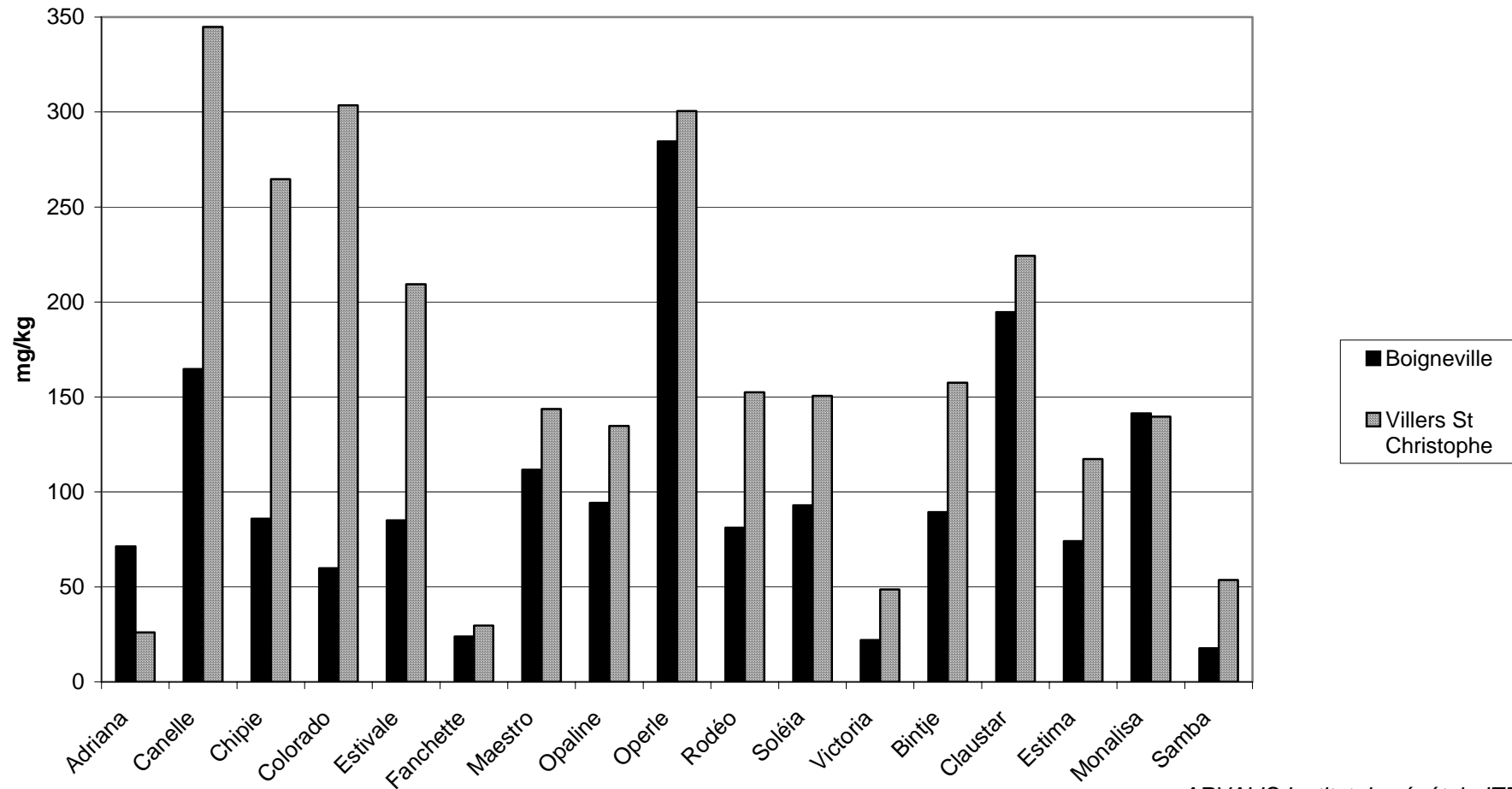
# Teneur en nitrates

## Variétés de consommation précoces à demi-précoces



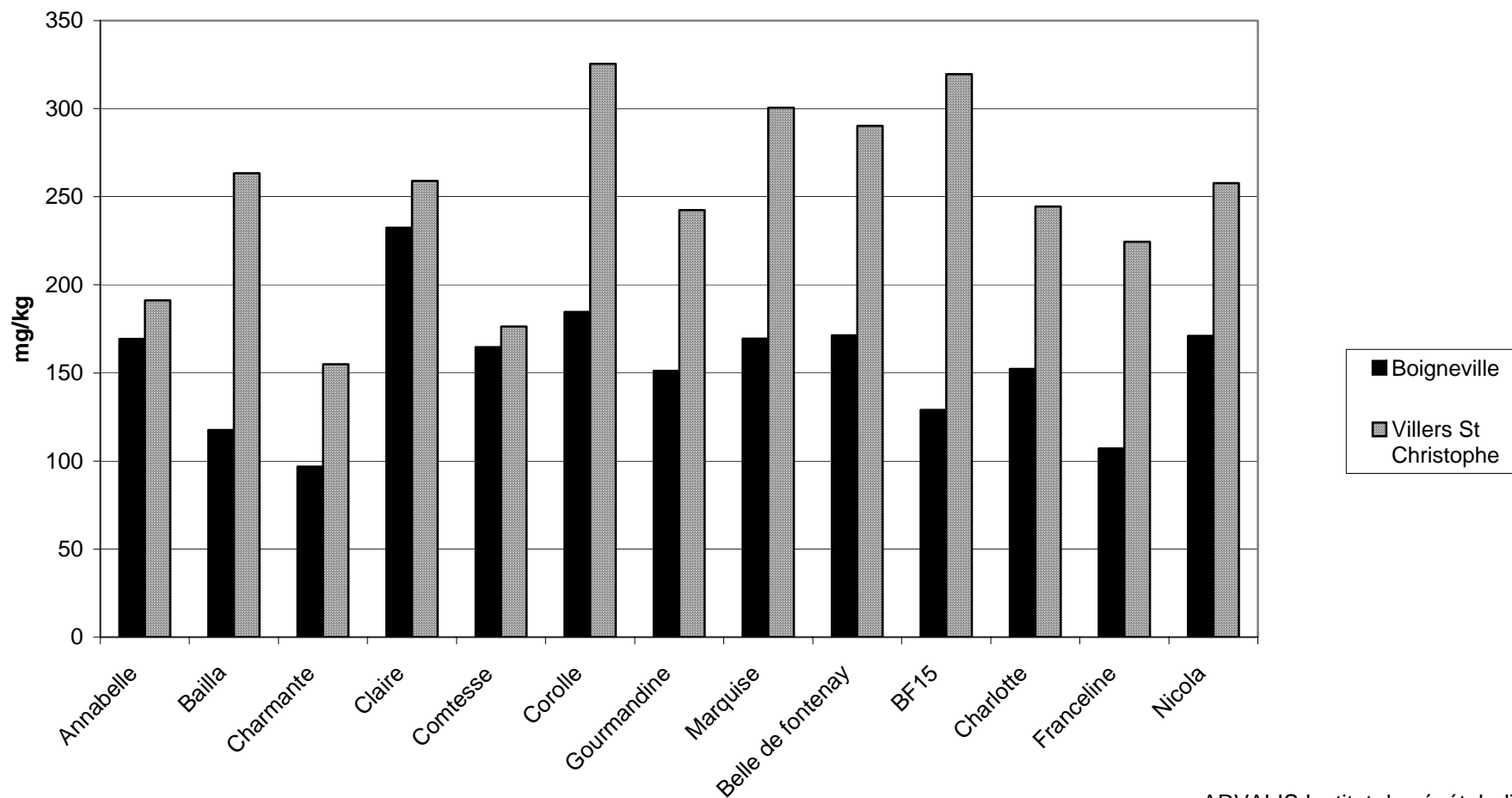
## Teneur en nitrates

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



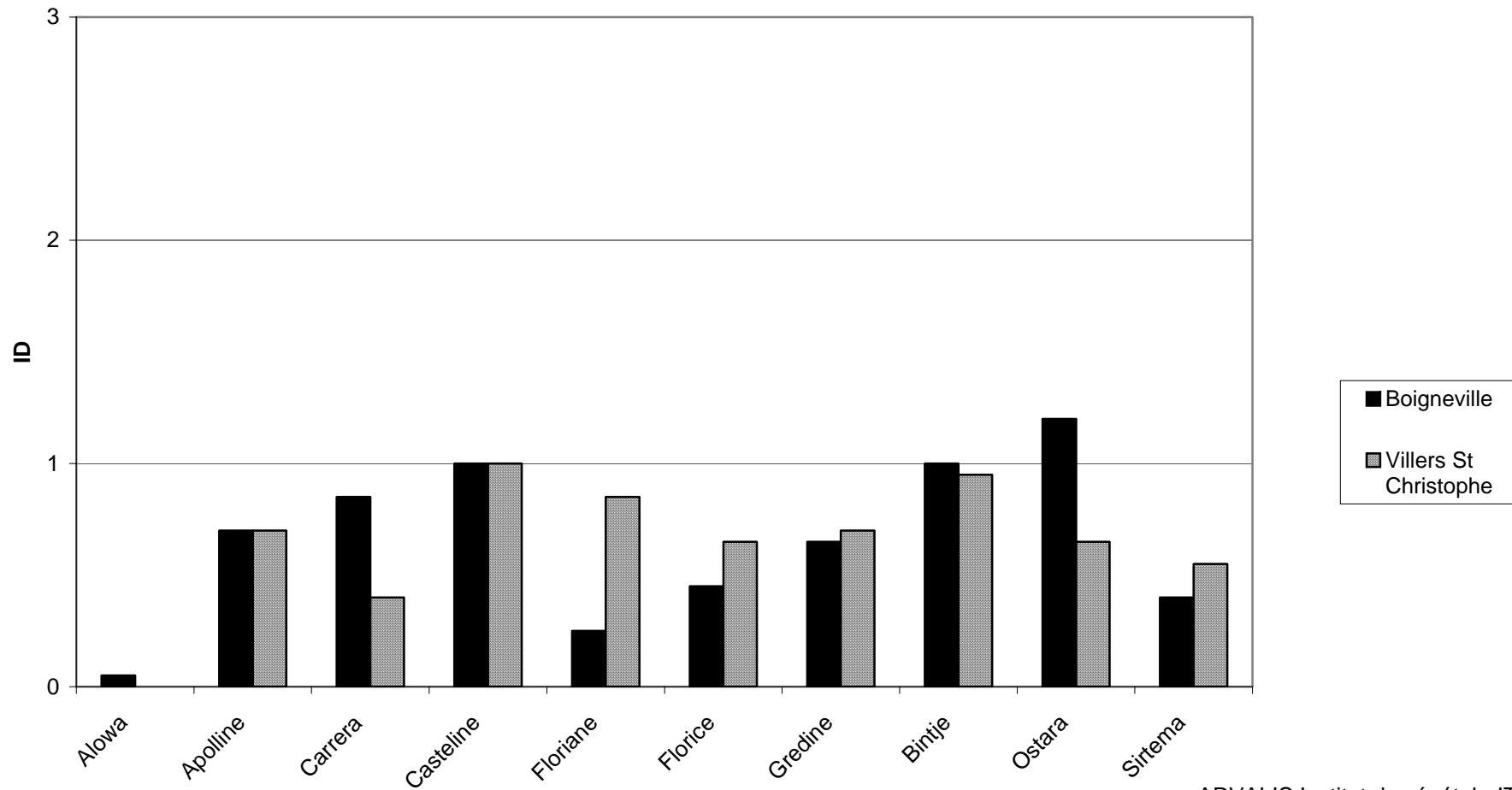
## Teneur en nitrates

### Variétés de consommation "à chair ferme"



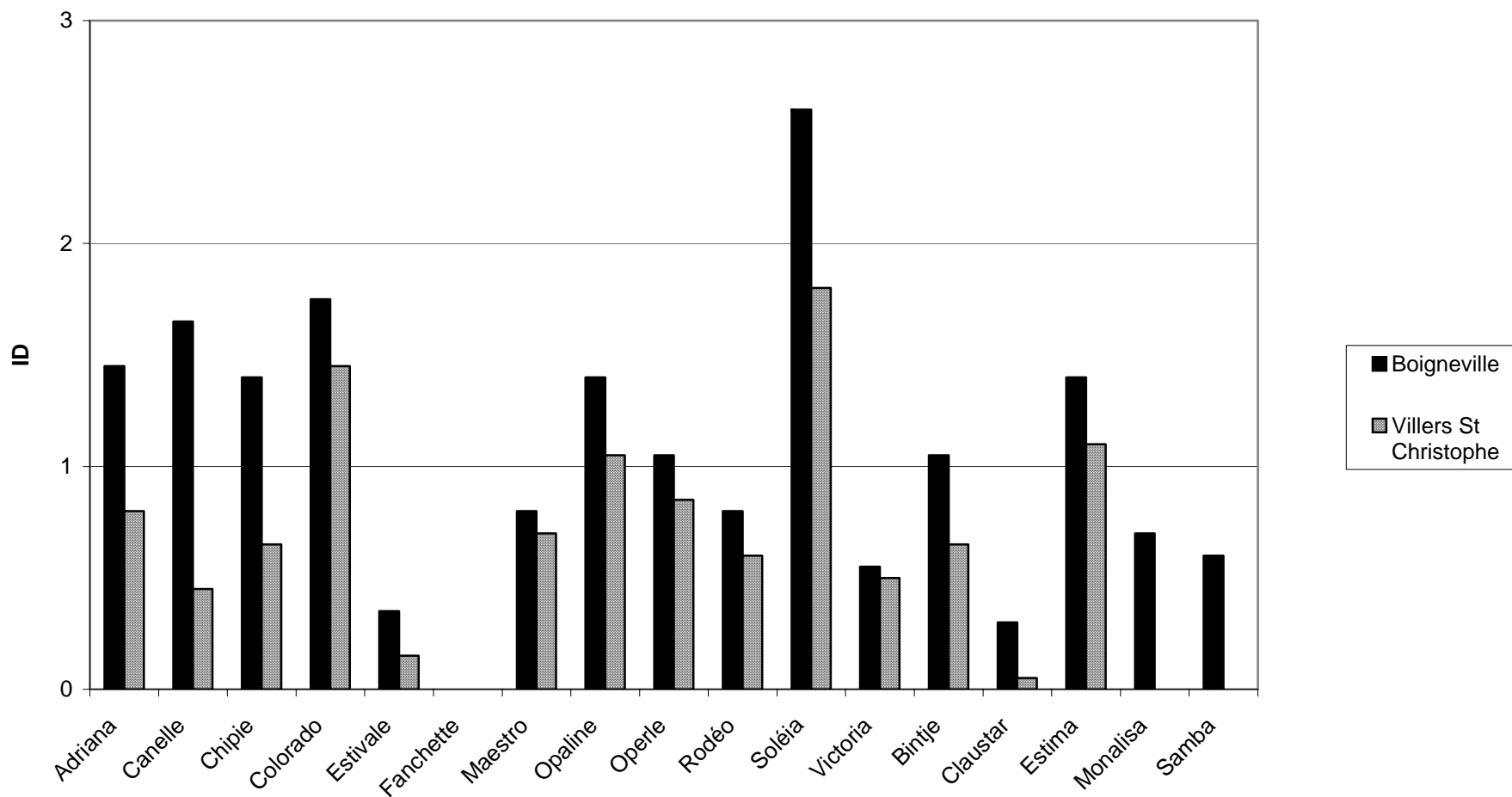
# Délitement après cuisson à la vapeur

## Variétés de consommation précoces à demi-précoces



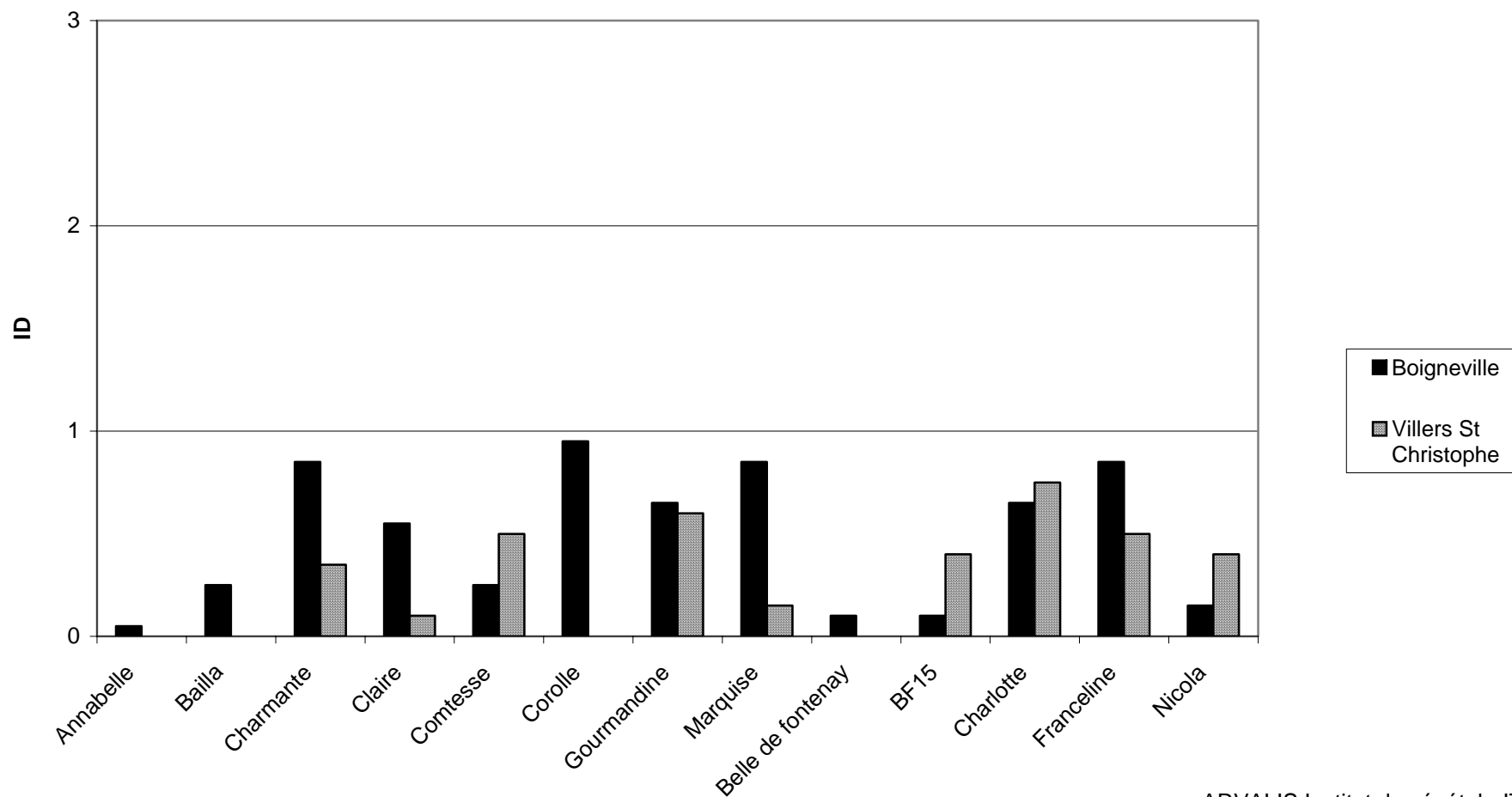
# Délitement après cuisson à la vapeur

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



## Délitement après cuisson à la vapeur

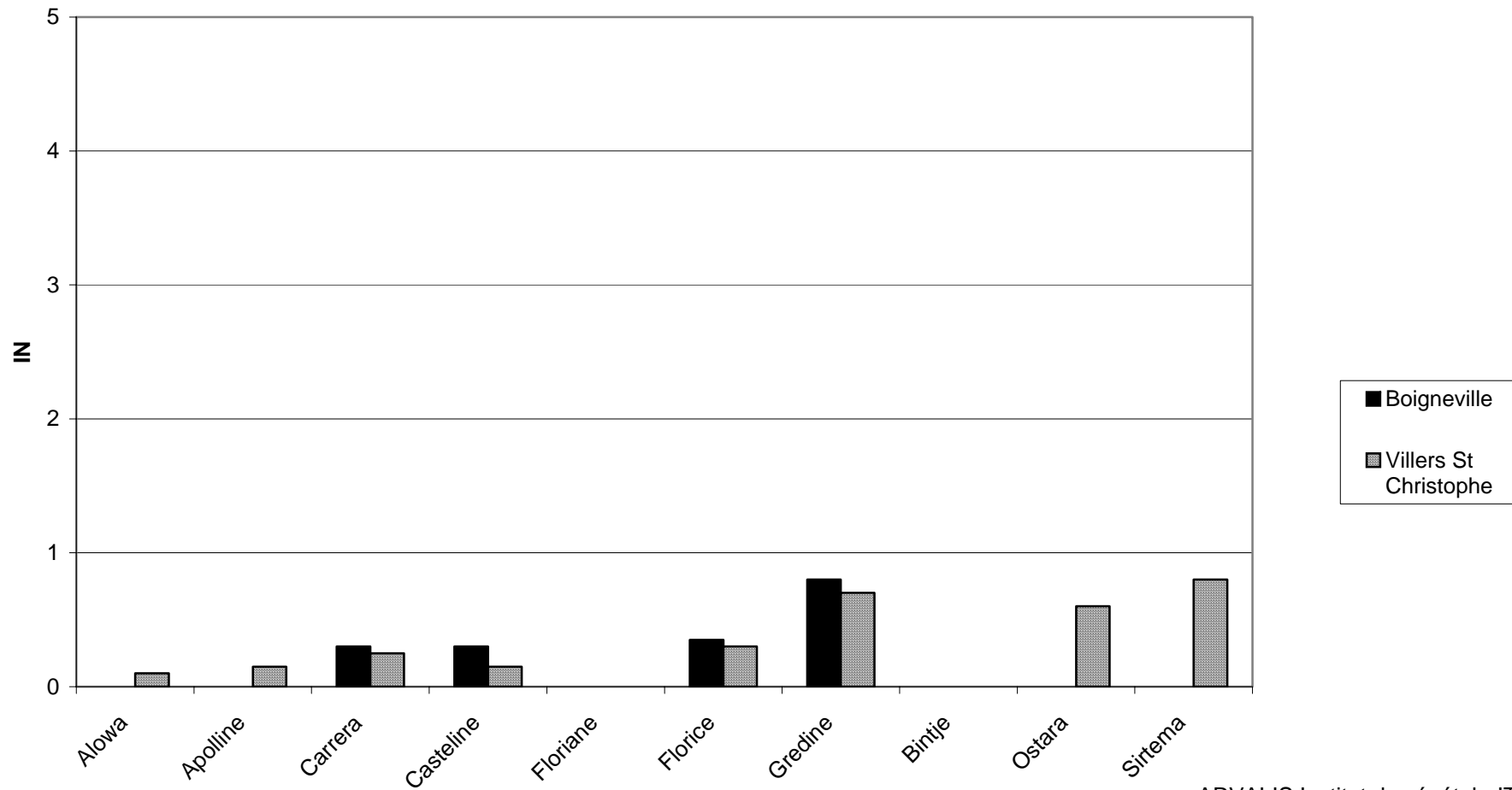
### Variétés de consommation "à chair ferme"





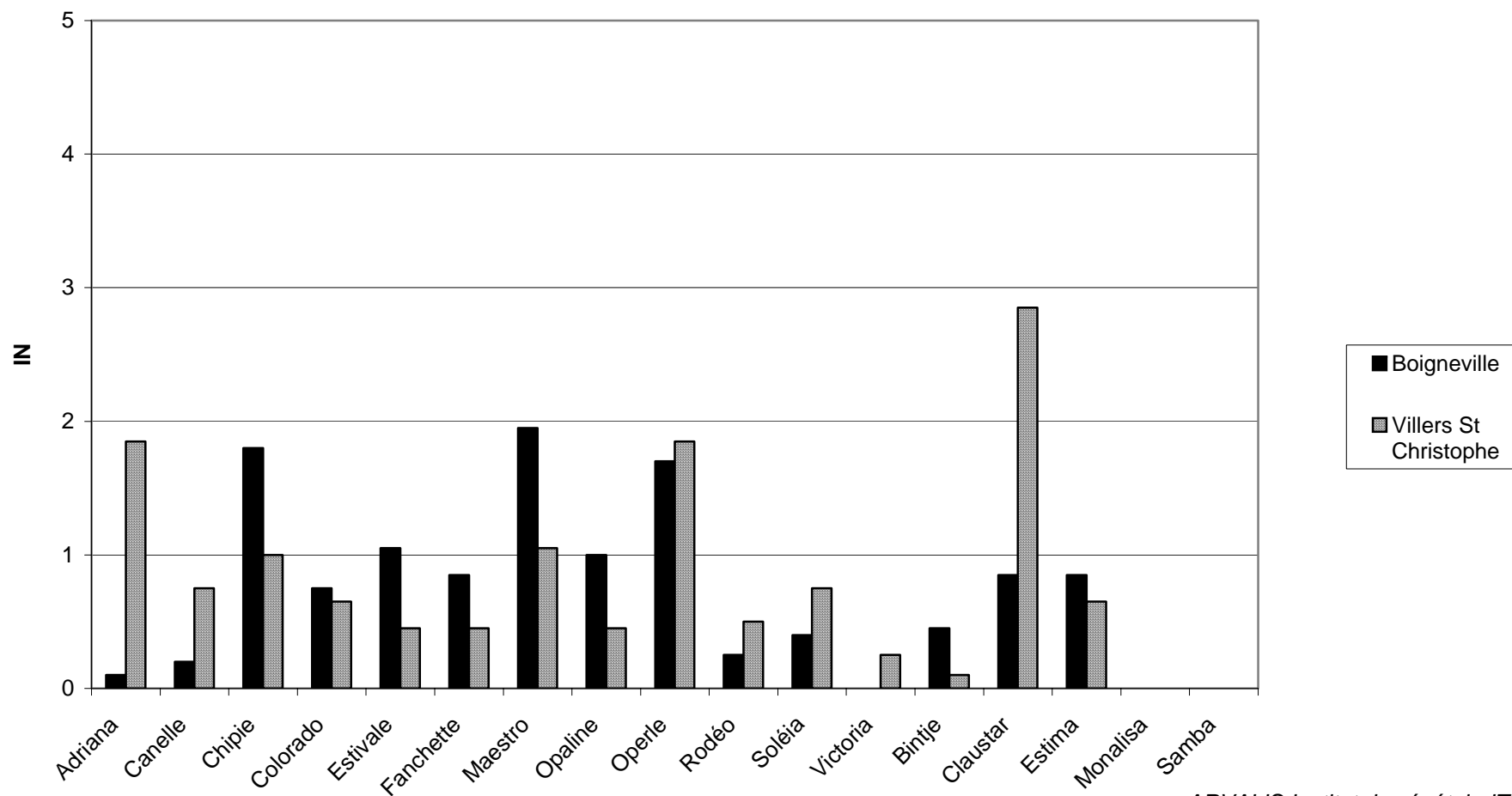
# Noircissement après cuisson à la vapeur

## Variétés de consommation précoces à demi-précoces



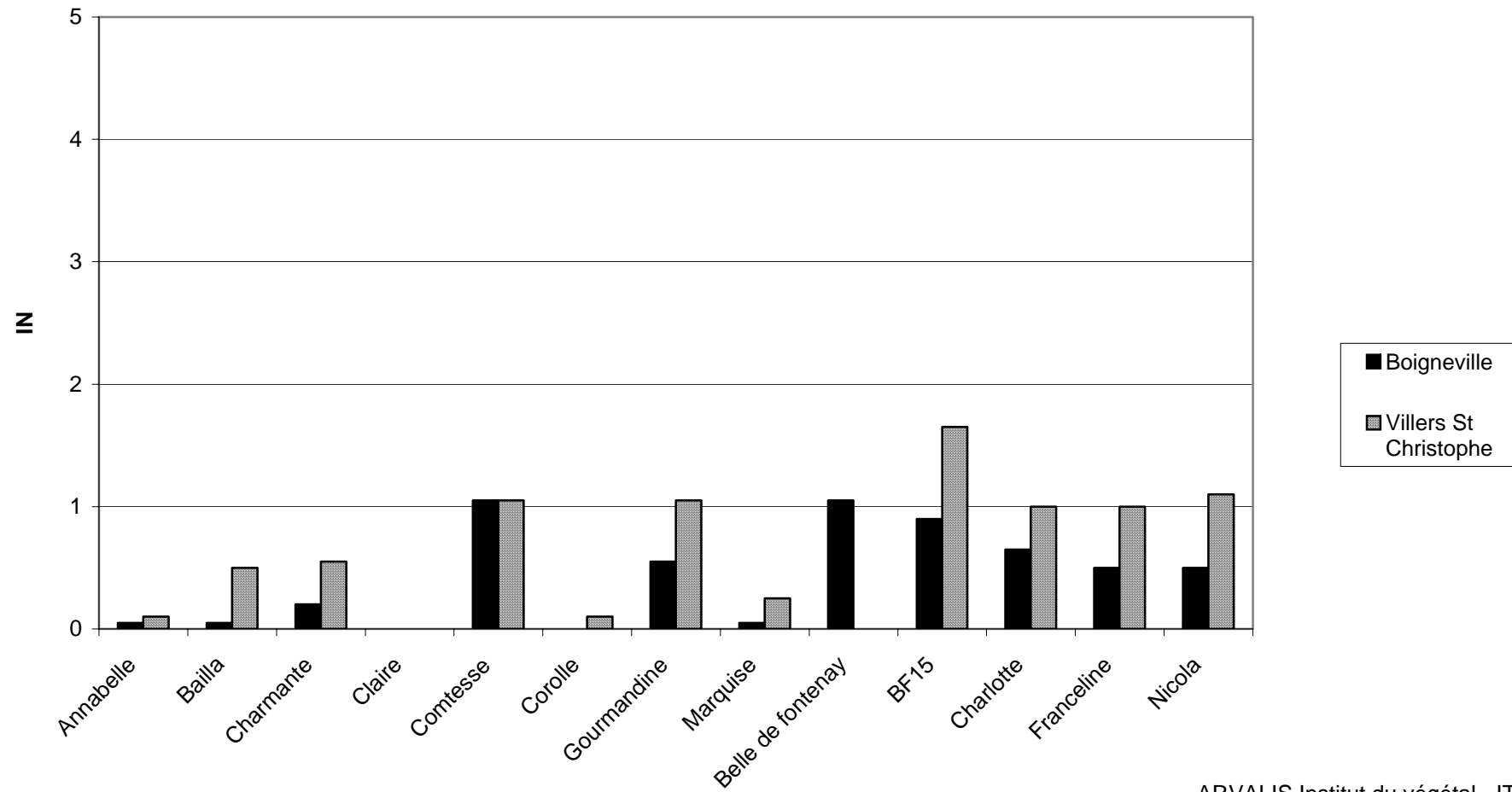
## Noircissement après cuisson à la vapeur

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



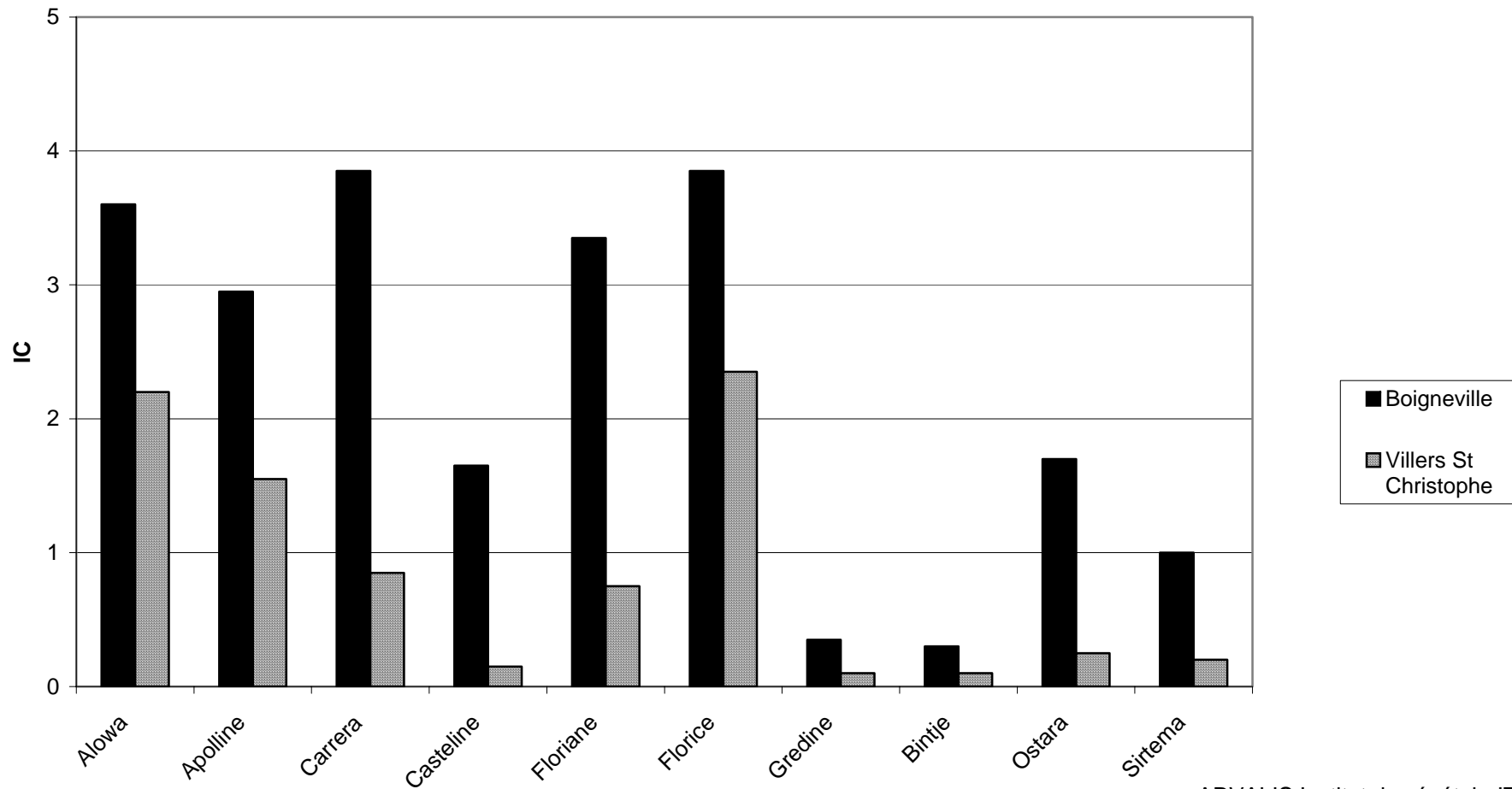
## Noircissement après cuisson à la vapeur

### Variétés de consommation "à chair ferme"



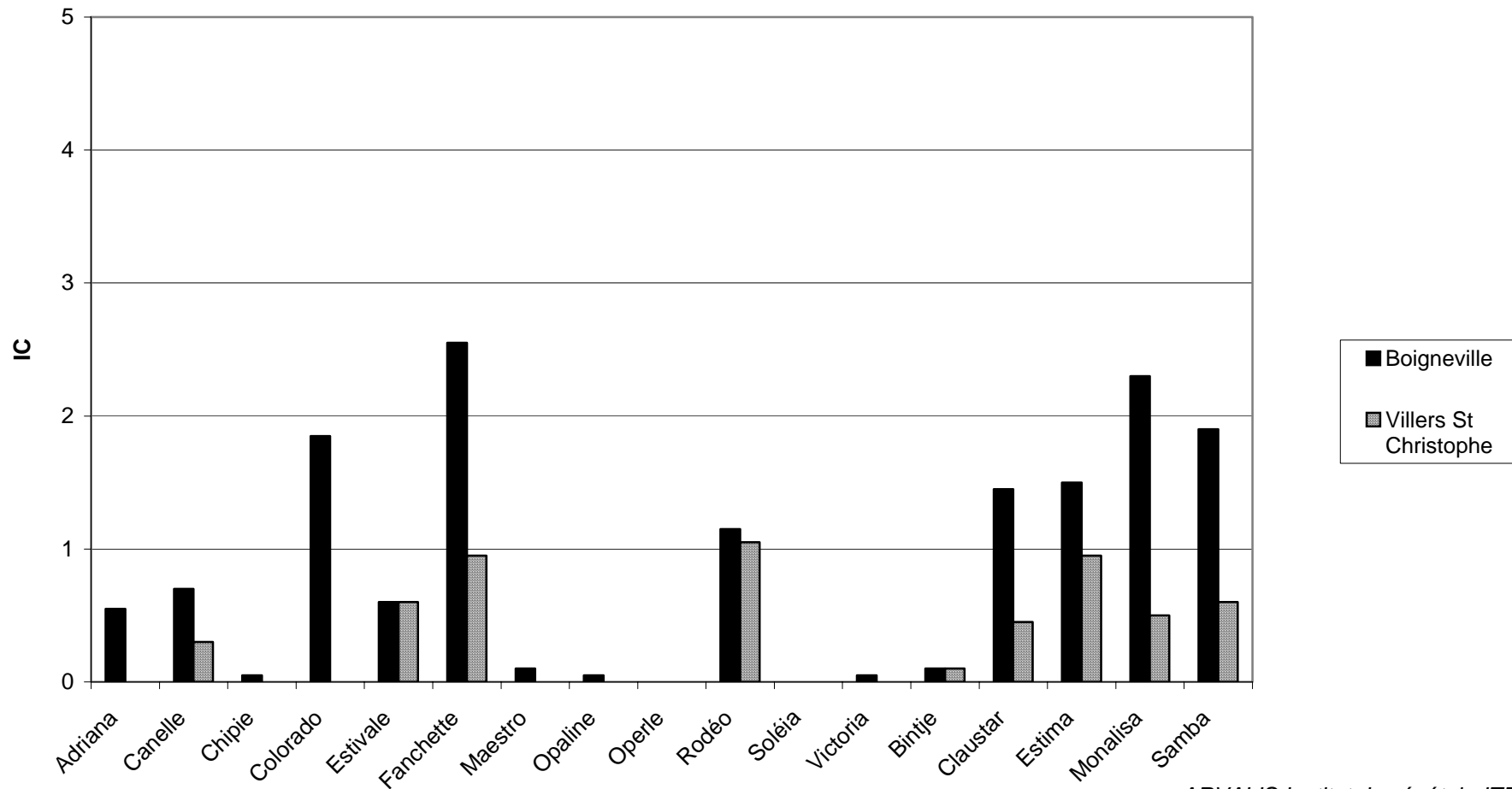
## Couleur des frites

Variétés de consommation précoces à demi-précoces



## Couleur des frites

Variétés de consommation demi-précoces à demi-tardives



## 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).

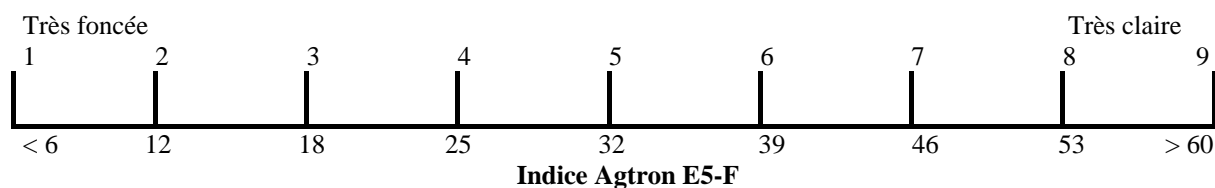
#### • Qualité culinaire et technologique

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 **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 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.