



ESSAI 2021 : VARIETES & PORTE GREFFE EN CULTURE SOUS ABRIS DE TOMATE COEUR DE BŒUF ROUGE EN AB

Compte rendu d'essai
(C. MAZOLLIER & A. SASSI – GRAB)

Cet essai variétal tomate Cœur de Bœuf rouge est réalisé en culture biologique greffée sous abris. Il a pour objectif d'évaluer 10 variétés populations ou hybrides F1, disponibles ou potentiellement disponibles en semences biologiques, et d'étudier des combinaisons porte greffe/nombre de têtes.

1-CONDITIONS DE CULTURE ET CALENDRIER

- Station GRAB (Avignon), culture biologique sous abris (tunnel 8 m) ;
- Culture de tomate greffée (porte greffe « témoin » Fortamino) ;
- Irrigation par goutte à goutte, paillage PE thermique micro-perforé ;
- **Calendrier : plantation le 30 mars 2021 (mottes de 7.5), récolte du 9 juin au 23 août (durée 2.5 mois)**
- **Dispositif (T 8 m) : 6 rangs (3 doubles), têtes à 33 cm, soit une densité de têtes de 2.25 têtes/m².**

2-PROTOCOLE :

- **Essai bloc à 2 répétitions : parcelles élémentaires de 10 plantes ou têtes.**
- **1^{er} facteur : variétés : cet essai est conduit en plants 1 tête, greffés sur Fortamino**
L'objectif est d'évaluer 10 variétés populations ou hybrides F1 (semences biologiques ou NT).
- **2^{ème} facteur : études de 3 porte-greffes conduits sur 1 tête ou 2 têtes :**
Les 2 variétés *Cupidissimo* (F1) et **Cardinal** (population) sont évaluées avec 3 modalités :
- conduite 1 tête, porte greffe Fortamino (référence de l'essai)
- conduite 1 tête, porte greffe Embajador
- conduite 2 têtes, porte greffe Empéador, porte greffe plus vigoureux, adapté davantage à la conduite sur 2 têtes : la 2^{ème} tête a été obtenue en laissant un bourgeon sous le 1^{er} bouquet.

Tableau 1 : variétés et conduites en essai :
en gras, variétés disponibles en semences biologiques - en italique : hybrides F1

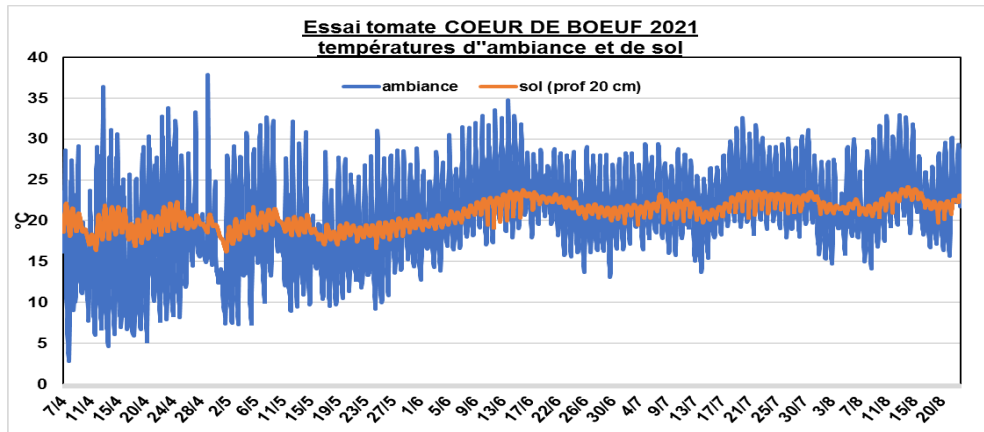
	Variété	Société	tolérances
Essai variétal : conduite 1 bras sur pg Fortamino			
Hybrides F1			
1	<i>témoin hybride : Cupidissimo F1</i>	<i>Clause</i>	TmV – V
2	<i>Belmandia F1 (Clx 44222)</i>	<i>Clause</i>	TmV – For - cladosporiose
3	Cauralina F1	<i>Gautier</i>	TmV - Fol - For
4	Corizia F1	<i>Gautier</i>	TmV - Fol – For - TSWV
5	<i>Bellamor F1 (CV 16 165)</i>	<i>Syngenta</i>	TmV – V – cladosporiose
Populations			
6	<i>témoin population : Cardinal</i>	<i>Prosem</i>	aucune
7	Cœur de bœuf	<i>Clause</i>	
8	Cœur	<i>Delta</i>	
9	Cœur de bœuf	<i>Agrosemens</i>	
10	Cœur de bœuf	<i>Voltz</i>	
Essai conduite culturale			
11	<i>Cupidissimo /Embajador 1 tête</i>	<i>Clause</i>	TmV – V
12	<i>Cupidissimo /Empéador 2 têtes</i>	<i>Clause</i>	TmV – V
13	Cardinal/Embajador 1 tête	<i>Prosem</i>	/
14	Cardinal /Empéador 2 têtes	<i>Prosem</i>	/

- **Observations et mesures réalisées :**
 - ➔ **Plantes :** vigueur des plantes, tolérance aux maladies aériennes ...
 - ➔ **Fruits :** forme, sensibilité aux fentes, à la nécrose apicale, aux défauts de coloration
 - ➔ **Mesures agronomiques :** rendements précoce et final, taux de 2^{ème} choix, calibre (poids moyen) ;
 - ➔ **Mesures de qualité gustative** (dégustation).

3-RESULTATS

31- Conditions de culture :

- **Climat** (graphe ci-dessous) : Les conditions climatiques ont été assez favorables :
 - Les températures minimales nocturnes d'ambiance ont généralement varié entre 5 et 10°C jusqu'à début mai, (sauf le 8/04 : 3°C), puis elles ont varié entre 10°C et 15°C en mai et entre 15-20°C jusqu'à fin août.
 - Les températures maximales diurnes ont varié entre 25°C et 30°C, sauf quelques périodes avec environ 35°C à certaines périodes. Les 3 blanchiments réalisés en mai juin et début août ont permis de limiter la chaleur.
 - les températures de sol (profondeur 20 cm) étaient supérieures à 15°C dès la plantation et se sont élevées progressivement à 20°C en mai puis entre 20 et 25°C de juin à la fin août.



- **La culture** a présenté une vigueur satisfaisante mais variable selon les variétés (voir page 3) ; la floraison du 1^{er} bouquet a eu lieu fin avril (apport de ruches de bourdons) ; l'activité des bourdons a été convenable (ruches renouvelées en juin), mais la nouaison des fruits n'a pas été toujours très bonne, notamment pour les récoltes de fin juillet-début août. Les bouquets n'ont pas été taillés ; on a seulement enlevé les fleurs les plus déformées.
- **Etat sanitaire** : la culture a subi une attaque de cladosporiose en juillet, variable selon les variétés (voir page 3) ; la confusion a été mise en place contre *Tuta* dès la plantation et renouvelée en juin ; les dégâts ont été limités.



32 – Observations des variétés (plantes et fruits) :

- **Observation des plantes** :
 - toutes les variétés présentaient 8 bouquets au fil de fer (hauteur 2.20 m).
 - la vigueur et la couleur du feuillage ont présenté des différences selon les modalités :

Tableau 2 : observation des plantes (le 2 août 2021) :

en gras, variétés disponibles en semences biologiques - en italique : hybrides F1

	Variété	Société	Vigueur (note/10)	Feuillage	Cladosporiose (0 = rien à 3 = bcp)
1	<i>Cupidissimo F1</i>	Clause	8	Bien vert	2
2	<i>Belmandia F1</i>	Clause	7	Parfois jaunes, quelques nécroses	0 (tolérante)
3	Cauralina F1	Gautier	7	Parfois jaunes, quelques nécroses	3
4	Corizia F1	Gautier	7	Bien vert	2
5	<i>Bellamor F1</i>	Syngenta	9	Bien vert	0 (tolérante)
6	Cardinal	Prosem	6	souvent jaunes, assez nombreuses nécroses	3
7	Cœur de bœuf	Clause	7		
8	Cœur	Delta	7		
9	Cœur de bœuf	Agros	6		
10	Cœur de bœuf	Voltz	5		
11	<i>Cupidissimo F1 /Embaj 1 tête</i>	Clause	8	Bien vert	2
12	<i>Cupidissimo F1 /Empér 2 têtes</i>		6	Parfois jaunes, quelques nécroses	
13	Cardinal/Embaj 1 tête	Prosem	6	souvent jaunes, assez nombreuses nécroses	3
14	Cardinal /Empér 2 têtes		5		

Vigueur : pour les 10 variétés évaluées en plants 1 tête sur Fortamino, les 2 variétés les plus vigoureuses sont *Bellamor* (9/10) et *Cupidissimo* (8/10) et la moins vigoureuse est *Cœur/Voltz* (5/10) ; les autres variétés ont une vigueur intermédiaire (6 ou 7/10). Le greffage sur Embajador (plants 1 tête) ne modifie pas la vigueur ; en revanche, les plants 2 têtes greffés sur Empéador sont moins vigoureux, pour *Cupidissimo* comme pour **Cardinal**.

Feuillage : souvent jaune et nécrosé, sauf pour *Cupidissimo* en plants 1 tête, **Corizia** et *Bellamor* (bien vert) ;

Cladosporiose : *Belmandia* et *Bellamor*, seules variétés tolérantes n'ont pas été attaquées ; en revanche toutes les autres variétés ont été attaquées, avec une sévérité moindre pour *Cupidissimo* et **Corizia**.

• **Observation des fleurs** :

La nouaison des variétés Cœur de Bœuf étant parfois aléatoire, on n'a pas taillé les bouquets ; en revanche, on a supprimé les fleurs très déformées (qui auraient fait des fruits déformés) lors de 2 passages les 26/04 et 11/05 sur les 2 premiers bouquets : en moyenne, on a enlevé 2.7 fleurs/m² :

- peu de fleurs déformées (1.2 à 1.5 fleurs enlevées/m²) : *Cupidissimo* et *Bellamor*

- beaucoup de déformées (3 fleurs /m²) : *Belmandia* et **Cœur/Delta**

- nombre moyen (environ 2.5 fleurs /m²) : **Cauralina**, **Corizia**, **Cardinal**, CdB/Clause, **CdB/Agros**. et **Cœur/Voltz**.

• **Observation des fruits** : les 3 défauts principaux sont le blotchy ripening surtout, et secondairement les fruits fendus ou déformés. La présence de collets jaunes est importante dans ces variétés mais ne fait pas l'objet de déclassement.



33 – Résultats des dégustations :

- **Protocole** : 3 séances de dégustation ont été réalisées au GRAB (salariés et stagiaires, 10 personnes/séance), les 25/06, 2/07 et 30/07, selon un protocole similaire à celui qui a été mis en œuvre dans les essais variétaux du GRAB de 2006 à 2013 : on a prélevé sur chaque variété 4 fruits bien mûrs qu'on a conservés en chambre froide (T12°C, HR 80 à 95 %) pendant 48 h puis en laboratoire (25°C) pendant 48 h, afin de « simuler » les conditions réelles de conservation avant dégustation. Les fruits étaient présentés de façon codée et étaient notés pour leur qualité gustative (note 1 à 10), sur une fiche individuelle (photo ci-dessous) ; les personnes ne communiquaient pas entre elles durant les séances.



- **Résultats** : toutes les variétés, hybrides et populations, présentent des notes moyennes proches de 6/10 ; 3 variétés présentent des notes légèrement supérieures : *Belmandia*, **Cauralina** et **Cœur/Delta**.

Tableau 3 : résultats des tests gustatifs (note/10) :

Variété	Société	25/6	2/7	30/7	Moyenne
Hybrides F1					
<i>Cupidissimo</i>	Clause	5,9	5,7	6,3	6,0
<i>Belmandia</i>	Clause	6,3	5,9	6,5	6,2
Cauralina	Gautier	6,5	6,9	5,6	6,3
Corizia	Gautier	5,3	5,4	6,1	5,6
<i>Bellamor</i>	Syngenta	6,2	5,5	5,3	5,7
Moyenne hybrides		6,0	5,8	6,0	6,0
Populations					
Cardinal	Prosem	6,5	5,6	5,1	5,8
CdB	Clause	6,8	6,4	5,1	6,1
Cœur	Delta	6,5	6,2	6,1	6,3
CdB	Agros.	6,5	5,5	5,6	5,9
CdB	Voltz	6,5	5,6	5,6	5,9
Moyenne populations		6,6	5,9	5,5	6,0
Moyenne globale		6,3	5,85	5,75	6,0

34 – Résultats agronomiques précoces : le 8 juillet, après 1 mois de récolte (début récolte le 9 juin)

Tableau 4 : résultats agronomiques précoces : le 8/07/21 (1 mois de récolte) :

Essai variétal (plants 1 tête, porte greffe Fortamino)							
Variété	Société	Rdt total (Kg/m ²)	Rdt 1 ^{er} choix (Kg/m ²)	% 2 ^{ème} choix	Déchets (nb/m ²)	PM (g)	Observations Sur 1 ^{er} mois de récolte
Hybrides F1							
Cupidissimo	Clause	6.3	5.5	14%	1.1	297	bon calibre, assez peu de 2 ^{ème} choix
Belmandia	Clause	6.6	6.0	10%	3.5	224	Précoce, calibre moyen, peu de 2 ^{ème} choix
Cauralina	Gautier	7.3	5.4	26%	4.1	241	calibre moyen, beaucoup de 2 ^{ème} choix
Corizia	Gautier	6.8	5.6	19%	2.1	277	Bon calibre, 2 ^{ème} choix moyen
Bellamor	Syngenta	7.6	6.3	18%	0.9	273	Précoce, bon calibre, 2 ^{ème} choix moyen
Populations							
Cardinal	Prosem	6.6	5.5	16%	0.1	360	(trop ?) gros calibre, 2 ^{ème} choix moyen
CdB	Clause	6.8	5.1	25%	0.4	333	gros calibre, beaucoup de 2 ^{ème} choix
Cœur	Delta	7.4	6.3	14%	0.3	342	Précoce, gros calibre, assez peu de 2 ^{ème} choix
CdB	Agros.	6.5	4.6	30%	0.3	327	gros calibre, beaucoup de 2 ^{ème} choix
CdB	Voltz	5.9	5.2	12%	1.1	313	bon calibre, peu de 2 ^{ème} choix
moyenne		6.8 Kg/m ²	5.5 Kg/m ²	18%	1.4	300 g	
Essai conduite culturale							
Variété	Porte greffe	Rdt total (Kg/m ²)	Rdt 1 ^{er} choix (Kg/m ²)	% 2 ^{ème} choix	Déchets (nb/m ²)	PM (g)	Observations Sur 1 ^{er} mois de récolte
Cupidissimo	Forta 1 tête	6.3	5.5	14%	1.1	297	Perte forte de précocité et taux > de 2 ^{ème} choix pour Cupidissimo/Empéador 2 têtes
	Emba 1 tête	5.7	5.0	12%	1.1	294	
	Empe 2 têtes	4.8	3.9	18%	0.2	329	
Cardinal	Forta 1 tête	6.6	5.5	16%	0.1	360	pour Cardinal : perte de précocité avec Embajador 1 tête & Empéador 2 têtes mais taux < de 2 ^{ème} choix pour Cardinal/Empéador 2 têtes
	Emba1 tête	6.0	4.9	17%	1.0	301	
	Empe 2 têtes	5.3	4.8	11%	0.1	339	

341 – Comparaison des variétés :

- Rendement total moyen : 6.8 kg/m² (soit 1.7 kg/m²/semaine)
- Rendement 1^{er} choix moyen : 5.5 kg/m² (soit 1.4 kg/m²/semaine)
Les mieux : Belmandia et Cœur/Delta (6.3 Kg/m²), Cauralina (6 kg/m²)
La moins bien : CdB/Agrosemens (4.6 Kg/m²) notamment car bcp de blotchy ripening
Les autres : 5.2 à 5.6 kg/m²
- Taux moyen de 2^{ème} choix : 18% dont 80 % de blotchy ripening et 10% de fentes
Les mieux (10 à 14%) : Belmandia, Cupidissimo, Cœur/Voltz, Cœur/Delta
Les moins bien (25 à 30%) : Cauralina, CdB/Agrosemens, CdB/Clause
Les autres (16 à 19%) : Corizia, Bellamor et Cardinal
- Nb moyen de fruits en déchets : 1.4 fruits/m² : petits fruits (<120 g) : 1.2 f/m² et nécroses 0.2 f/m²
Nombre assez important sur Belmandia et Cauralina (3.4 fruits/m²) et Corizia (1.7 fruits/m²) ;
Très peu de déchets pour les autres variétés.
- Calibre des fruits : poids moyen 300 g
Les très gros (330 à 360 g) : Cardinal, CdB/Clause, CdB/Agrosemens et Cœur/Delta
Les plus petits (220 et 240 g) : Belmandia et Cauralina
Les « moyens » (270 à 310 g) : Cupidissimo, Corizia, Bellamor et Cœur/Voltz
- Forme des fruits : bien en cœur, mais parfois trop allongée pour Corizia et Bellamor

342 – Comparaison des conduites :

- Rendement total : 4.8 à 6.3 kg/m²
- Rendement 1^{er} choix moyen : 3.9 à 5.5 kg/m² : plants 1 tête + précoces (surtout pour Cupidissimo)
Plants 1 tête /Fortamino > plants 1 tête/Embajador > plants 2 têtes/Empéador
5.5 kg/m² 5 kg/m² 3.9 kg/m² (Cupidissimo) et 4.8 kg/m² (Cardinale)
- Taux moyen de 2^{ème} choix : 11 % à 18%
- Nb moyen de fruits en déchets
- Calibre des fruits : assez similaire dans les différentes conduites (300 g à 360 g).

35 – Résultats agronomiques finaux : le 23 août, après 2.5 mois de récolte (soit 11 semaines)

Tableau 5 : résultats agronomiques finaux : le 23/08/21 (2.5 mois de récolte = 11 semaines) :

Essai variétal (plants 1 tête, porte greffe Fortamino)							
Variété (tolérance spécifique)	Société	Rdt total (Kg/m ²)	Rdt 1 ^{er} choix (Kg/m ²)	% 2 ^{ème} choix	Déchets (nb/m ²)	PM (g)	observations
Hybrides F1							
<i>Cupidissimo</i>	Clause	13.2	12.2	7%	<u>8.8</u>	265	Bon rendement, bon calibre, peu de 2 ^{ème} choix (blotchy surtout)
<i>Belmandia</i> Cladosporiose	Clause	10.9	9.2	16%	13.7	216	Rdt faible, calibre assez faible, 2 ^{ème} choix moyen (fentes surtout)
<i>Cauralina</i>	Gautier	14.2	10.8	24%	30.0	221	Rdt moyen, calibre assez faible, bcp de 2 ^{ème} choix (blotchy et déformés) et de déchets
<i>Corizia</i> TSWV	Gautier	13.4	11.5	14%	13.7	259	Assez bon rendement, calibre moyen, qq fruits allongés 2 ^{ème} choix moyen (blotchy et déformés)
<i>Bellamor</i> Cladosporiose	Syngenta	15.5	13.4	14%	13.1	255	Très bon rendement, bon calibre, qq fruits allongés 2 ^{ème} choix moyen (blotchy surtout)
Moyenne : hybrides		13.4	11.4	15%	15.8	243	Assez bon rendement, calibre moyen, bcp de déchets
Populations							
Cardinal	Prosem	13.0	10.6	19%	2.4	338	Rdt moyen, (trop ?) gros calibre bcp de 2 ^{ème} choix (blotchy, fentes et déformés)
CdB	Clause	12.6	10.1	20%	4.1	308	Rdt assez faible, bon calibre, bcp de 2 ^{ème} choix (blotchy, déformés et fentes)
Cœur	Delta	13.5	11.4	16%	7.4	313	Assez bon rendement, bon calibre, 2 ^{ème} choix moyen (blotchy, déformés et fentes)
CdB	Agros.	13.9	10.8	22%	6.5	297	Rdt moyen, bon calibre, bcp de 2 ^{ème} choix (bcp de blotchy, déformés)
CdB	Voltz	11.0	9.8	11%	6.8	282	Rdt assez faible, bon calibre, 2 ^{ème} choix faible (blotchy surtout)
Moyenne : populations		12.8	10.6	17%	5.8	308	Rendement moyen, calibre élevé, peu de déchets
moyenne		13.1 Kg/m²	11.0 Kg/m²	16%	10.6	275 g	
Essai conduite culturale							
Variété	Porte greffe	Rdt total (Kg/m ²)	Rdt 1 ^{er} choix (Kg/m ²)	% 2 ^{ème} choix	Déchets (nb/m ²)	PM (g)	Observations
<i>Cupidissimo</i>	Fortamino 1 tête	13.2	12.2	7%	<u>8.8</u>	265	Pour Cupidissimo : Rendement > en Fortamino 1 tête taux de 2 ^{ème} choix < en plants 1 tête déchets > sur Embajador Calibres identiques
	Embar 1 tête	12.3	11.4	7%	11.9	261	
	Emperador 2 têtes	11.4	10.1	11%	5.4	264	
Cardinal	Fortamino 1 tête	13.0	10.6	19%	2.4	338	Pour Cardinal : Rendement et calibre > en Fortamino 1 tête mais taux de 2 ^{ème} choix > en Fortamino 1 tête déchets similaires
	Embajador 1 tête	10.8	9.3	14%	3.9	284	
	Emperador 2 têtes	10.7	9.3	13%	2.0	313	

351 – Comparaison des variétés :

- Rendement total moyen : **13.1 kg/m²** (soit 1.2 kg/m²/semaine) : assez faible, car creux de production fin juillet.

- Rendement 1^{er} choix moyen : **11.0 kg/m²** (soit 1 kg/m²/semaine)

Les meilleurs rendements : *Bellamor* (13.4 Kg/m²), *Cupidissimo* (12.2 Kg/m²), **Corizia** et **Cœur/Delta** (11.5 kg/m²)
La moins bien : *Belmandia* (9.2 Kg/m²) car mauvaise nouaison et progression des petits fruits en juillet/août
Les autres : 9.8 à 10.8 kg/m².

- Taux moyen de 2^{ème} choix : **16%** dont 60 % de blotchy ripening, 23% de fentes et 15% de fruits déformés

le taux final de 2^{ème} choix diminue légèrement en juillet-août ; le blotchy ripening régresse mais les fentes progressent ainsi que les fruits déformés (car pas d'enlèvement des fleurs déformées au-delà du 3^{ème} bouquet).











Le blotchy ripening concerne surtout 5 variétés : **CdB/Agros.** surtout, ainsi que **Cauralina**, **Corizia**, **Bellamor** et **CdB/Clause**.
Les fentes sont essentiellement présentes sur *Belmandia* et les fruits déformés sur **Cauralina**, **CdB/Clause** et **Cœur/Delta**.

Les mieux : *Cupidissimo* (7% de 2^{ème} choix) et **Cœur/Voltz** (11%)

Les moins bien (19 à 24%) : **Cauralina**, **Cardinal**, **CdB/Clause** et **CdB/Agrosemens**,

Les autres (14 à 16%) : *Belmandia*, **Corizia**, *Bellamor* et **Cœur/Delta**.

- **Nb moyen de fruits en déchets** : 10.6 fruits/m² : **petits fruits** (<120 g) : 10.3 f/m² et nécroses apicales 0.3 f/m²
Les déchets augmentent fortement en août, en raison d'un nombre beaucoup plus élevé de petits fruits (<120 g) ; c'est **Cauralina** qui présente le nombre le plus élevé de fruits en déchets avec 30 fruits/m² (dont 29 fruits/m² de fruits de petit calibre), devant **Belmandia**, **Corizia** et **Bellamor** (13.0 à 13.7 fruits/m²) ; les déchets augmentent dans une moindre mesure pour les autres variétés (2.4 à 8.8/m²).
- **Calibre des fruits** : 275 g ; le calibre régresse en juillet- août mais le classement des variétés reste similaire :
Les plus gros (280 à 340 g) : **Cardinal**, CdB/Clause, **Cœur/Delta** et **CdB/Agrosemens**
Les plus petits (216 et 221 g) : **Belmandia** et **Cauralina**
Les « moyens » (255 à 280 g) : **Cupidissimo**, **Corizia**, **Bellamor** et **Cœur/Voltz**
- **Forme des fruits** : quelques fruits allongés pour **Bellamor** ainsi que pour **Corizia** (qui présente parfois un mucron épineux).
- **Fermeté des fruits** convenable sauf quelques fruits mous en août sur les 5 variétés populations.

Hybrides F1				
<i>Cupidissimo</i>	<i>Belmandia</i>	<i>Cauralina</i>	<i>Corizia</i>	<i>Bellamor</i>
<i>Clause</i>	<i>Clause</i>	<i>Gautier</i>	<i>Gautier</i>	<i>Syngenta</i>
				
Populations				
Cardinal	CdB	Cœur	CdB	CdB
<i>Prosem</i>	<i>Clause</i>	<i>Delta</i>	<i>Agros.</i>	<i>Voltz</i>
				

Conclusion sur les variétés :

- Toutes les variétés testées présentent des caractéristiques satisfaisantes et similaires en termes de qualité gustative ;
- Meilleurs rendements 1^{er} choix : **Bellamor** (13.4 Kg/m²), **Cupidissimo** (12.2 Kg/m²), **Corizia** et **Cœur/Delta** (11.5 kg/m²).
- 2^{ème} choix : le blotchy ripening concerne surtout **CdB/Agros.**, ainsi que **Cauralina**, **Corizia**, **Bellamor** et **CdB/Clause**, alors que les fentes sont surtout sur **Belmandia** et les fruits déformés sur **Cauralina**, **CdB/Clause** et **Cœur/Delta**.
- Les calibres sont satisfaisants (poids moyen > 250 g) sauf pour **Belmandia** et **Cauralina** qui présentent un calibre insuffisant (proche de 220 g), avec beaucoup de trop petits fruits (< 120 g) déclassés en déchets pour **Cauralina**.
- **Les 4 variétés les plus intéressantes de l'essai sont donc :**
Bellamor (meilleur rendement, tolérante cladosporiose mais fruits parfois allongés),
Cupidissimo (bon rendement, peu de 2^{ème} choix et de déchets, beau fruit),
Corizia (assez bon rendement, tolérante TSWV, mais fruits parfois allongés avec mucron),
Cœur/Delta (assez bon rendement, variété population, mais fruits parfois trop gros et fragile).

352 – Comparaison des conduites :

- **Rendement total** : 10.7 à 13.2 kg/m²

- **Rendement 1^{er} choix moyen** : plants 1 tête + productifs pour **Cupidissimo** surtout

Plants 1 tête /Fortamino >	plants 1 tête/Embajador > ou =	plants 2 têtes/Empéador
12.2 kg/m ² (Cupidissimo)	11.4 kg/m ² (Cupidissimo) >	10.1 kg/m ² (Cupidissimo)
10.6 kg/m ² (Cardinale)	9.3 kg/m ² (Cardinale) =	9.3 kg/m ² (Cardinale)

- **Taux moyen de 2^{ème} choix** : il varie entre 7 % à 19% :

- **Sur Cupidissimo** : le blotchy ripening est la 1^{ère} cause de déclassement (il représente 78 à 88% du 2^{ème} choix contre 10 à 20% de fentes) ; la conduite sur 2 têtes accentue le 2^{ème} choix (11% contre 7% en 1 tête), car les fruits fendus sont plus nombreux (3 fois + en 2 têtes qu'en 1 tête), et le blotchy est augmenté de 50% environ.
- **Sur Cardinal** : il y a moins de blotchy ripening mais il reste la 1^{ère} cause de déclassement (il représente 45 à 65% du 2^{ème} choix contre 18 à 30% de fentes) ; contrairement à Cupidissimo, c'est avec la conduite 1 tête sur Fortamino que le 2^{ème} choix est le plus élevé (19% contre 13 et 14% pour les 2 autres modalités), surtout car les fentes sont plus nombreuses (elles représentent 30% du 2^{ème} choix contre 20% pour les 2 autres modalités).

- **Calibre des fruits** : assez similaire dans les différentes conduites

Conclusion : La conduite sur 1 tête augmente le rendement précoce et final mais ne modifie pas le calibre des fruits ; pour le taux de 2^{ème} choix, le comportement est différent pour les 2 variétés.