



Tomate en sol

Variétés de diversification - Type côtelées rouges

2022

Pauline DUVAL, Claire GOILLON, APREL – Raphaël AVRILLON, Stagiaire APREL
Thierry CORNEILLE - CETA de CHÂTEAURENARD
Essai réalisé dans le cadre du projet RESISTOM

OBJECTIFS

Les variétés de diversification sont de plus en plus nombreuses sur le marché. Pour faciliter le choix variétal des producteurs, cet essai évalue différents critères tels que les performances agronomiques, le profil sensoriel et la tenue post-récolte de 10 variétés de type *marmande*, dont 9 résistantes à la cladosporiose.

MATERIEL & METHODES

1. Matériel végétal

Tableau 1. Liste des variétés testées

Variété	Semencier	HR	Résistances	
				IR
1 Marmalya	Voltz	ToMV:0-2; Pf:A-E ; Fol:0-1 ; VaVd:0		TYLCV ; TSWV ; MaMiMj
2 PS T2219	Prosem	ToMV:0-2; Pf:A-E ; Fol:0-1 ; VaVd :0		TYLCV
3 E15B.42970	Enza Zaden	ToMV:0-2; Pf:A-E		On
4 DRTS4506	De Ruiter	ToMV:0-2; Pf:A-E ; Fol:0 ; For ; ToTV		On ; MaMiMj
5 Marsilia	Gautier	ToMV:0-2; Pf:A-E ; Fol:0 ; For ; VaVd:0		
6 DCM637	Gautier	ToMV:0-2; Pf:A-E ; Fol:0 ; For ; VaVd:0		
7 Gupie	Rijk Zwaan	ToMV:0,2; Pf:A-E ; Fol:0 ; For ; VaVd:0		TSWV
8 MR7001	Syngenta	ToMV:0-2, Pf:A-E , VaVd:0		TYLCV ; On ; Lt ; MaMiMj
9 Bellogia	HM Clause	ToMV:0-2; Pf:A-E ; Fol:0 ; For ; VaVd:0		MaMiMj
10 Marbonne	Gautier	ToMV:0 ; Fol :0		

*Résistances - ToMV : mosaïque de la tomate ; Pf : Cladosporiose ; Fol : Fusariose vasculaire ; For : Fusariose des racines ; VaVd : Verticilliose ; ToTV : Torrado torrado virus ; TYLCV : Tomato yellow leaf curl virus ; TSWV : Tomato spotted wilt virus ; On : Oidium blanc ; Lt : Oidium jaune ; MaMiMj : nématodes.

2. Dispositif expérimental

L'essai a été mis en place chez M. Laville - EARL des Jardins, exploitation spécialisée en culture de tomates à Saint-Rémy-de-Provence (13). La plantation est disposée dans un tunnel froid de 700 m² orienté Nord/Sud. Les plants sont greffés sur Maxifort et conduits à une tête, disposés sur 2 doubles rangs centraux et 2 rangs simples en bordure avec une densité de 1.8 plant/ m². La variété de référence du producteur est la variété Marbonne (Gautier).

Le dispositif comprend 10 modalités et 2 répétitions (A et B) avec 12 plants par modalité.

z ↙	Bloc B	6	10	5	2	9	4	8	1	7	3
	Bloc A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Figure 1. Schéma du dispositif d'essai

Données culturales

Témoin	Marbonne greffé sur Maxifort et conduit à une tête
Densité	1,8 plants/m ²
Palissage	Oblique
Irrigation	Goutte à goutte
Semis	12/01/2022
Plantation	09/03/2022
Début récolte	25/05/2022
Fin récoltes pesées	12/09/2022
Blanchiment	28/04/2022 & 26/05/2022
Passage du mûrisseur	05/09/2021
Arrachage	13/09/2022

3. Observations et mesures

- Suivi général de la culture : Tous les aspects phytosanitaires ainsi que la fertilisation et l'irrigation sont suivis par le producteur et son conseiller agricole du CETA.
- Notation des plantes : la vigueur, la nouaison et la sensibilité aux différentes maladies et ravageurs sont évaluées plusieurs fois pendant la culture. Des mesures de hauteur sont également réalisées entre le 1^{er} et le 5^e bouquet en début de culture.
- Évaluation des résultats agronomiques : Du 25 mai au 12 septembre, les récoltes sont réalisées 3 fois par semaine afin de déterminer le rendement commercial et extra ainsi que de comptabiliser le nombre de fruits déclassés ou non commercialisables.
- Observation de la tenue post-récolte des fruits : Sur la récolte du 27 juin, des notations sont effectuées au laboratoire de l'APREL afin d'évaluer le potentiel de conservation de chaque variété.
- Analyses sensorielles : Des dégustations sont réalisées à l'APREL sur les récoltes du 8, 16, 22, 29 juin et du 6, 22, 29 juillet pour évaluer la qualité gustative de chaque variété.

4. Analyses statistiques

Pour comparer certaines données telles que le poids moyen, le rendement ou encore l'indice réfractométrique des variétés, une ANOVA et un test post-hoc de Tuckey ont été réalisés lorsque les conditions de normalité des résidus et d'homogénéité des variances ont été respectés. Si ce n'est le cas, la comparaison statistique a été faite à partir du test non paramétrique Kruskal-Wallis et le test post-hoc Pairwise de Wilcox. Les tests statistiques sont appliqués par défaut au risque de 5%.

RESULTATS

1. Bilan de la culture

La culture s'est globalement bien déroulée sans atteinte sanitaire particulière. Le recours aux *Macrolophus* dans le cadre de la protection biologique intégrée a joué pleinement son rôle, les aleurodes et *Tuta absoluta* ont été quasiment absents. La présence de taches de cladosporiose n'a concerné que le témoin Marbonne qui ne possède pas de résistance pour ce champignon. La contamination a cependant été tardive et de faible ampleur, n'ayant pas eu d'impact sur les récoltes de cette variété. En revanche, le feuillage a subi des grilles physiologiques importantes liées à la chaleur et variables selon les variétés.

2. Description des plantes

Tableau 2. Observations sur plante

N°	VARIETE	VIGUEUR			DISTANCE 1 ^{er} - 5 ^e BOUQUET Moy ± écart- type (cm)*	NOUAISON	SENSIBILITE GRILLE
		Début de culture (1 ^{er} juin)	En cours de récolte (11/07)	Fin de récolte (12/09)			
1	Marmalya	Moyenne	Moyenne	Moyenne	108 ± 15 <i>d</i>	Moyenne	Moyenne
2	PS T2219	Forte	Forte	Forte	128 ± 9 <i>ab</i>	Moyenne	Moyenne
3	E15B.42970	Moyenne	Forte	Forte	109 ± 5 <i>cd</i>	Moyenne	Elevée
4	DRTS4506	Faible	Faible	Faible	132 ± 11 <i>a</i>	Bonne	Elevée
5	Marsilia	Moyenne	Moyenne	Moyenne	124 ± 12 <i>abc</i>	Moyenne	Elevée
6	DCM637	Moyenne	Forte	Forte	113 ± 10 <i>bcd</i>	Moyenne	Faible
7	Gupie	Forte	Très forte	Très forte	119 ± 11 <i>abcd</i>	Moyenne	Faible
8	MR7001	Moyenne	Moyenne	Faible	122 ± 6 <i>abcd</i>	Bonne	Très élevée
9	Bellogia	Assez faible	Moyenne	Moyenne	115 ± 12 <i>bcd</i>	Moyenne	Très élevée
10	Marbonne	Forte	Forte	Forte	122 ± 16 <i>abcd</i>	Moyenne	Moyenne

* Test statistique: $F=5.33$; $p\text{-value} < 0.001$

- **Marmalya** – plante assez vigoureuse de port retombant à horizontal avec une densité de feuillage moyenne et un enroulement faible. Longueur de hampe florale des bouquets moyenne, rares feuilles sur bouquets, nouaison moyenne.
- **PST2219** – plante de forte vigueur avec un port retombant et un feuillage dense, faible enroulement. Bouquets avec de courtes hampes florales, de rares feuilles et une nouaison moyenne.

- **E15B.42970** – plante de forte vigueur, port moyen et végétation dense, enroulement faible et sensible aux taches nécrotiques. Bouquets avec de courtes hampes florales, de rares feuilles et une nouaison moyenne.
- **DRTS4506** – plante de faible vigueur avec un port retombant et une densité de feuillage moyenne, enroulement faible. Bouquets avec de longues hampes florales, une absence de feuilles et une très bonne nouaison. Assez sensible à la grille des feuilles.
- **Marsilia** – plante de vigueur moyenne et de port moyen. Feuillage aéré, enroulement faible et sensibilité marquée aux taches nécrotiques. Bouquets avec de longues hampes florales, une absence de feuilles et une nouaison moyenne.
- **DCM637** – plante de forte vigueur avec un port horizontal et une densité de feuillage faible, enroulement et taches nécrotiques faibles. Bouquets avec de longues hampes florales, une absence de feuilles et une nouaison moyenne.
- **Gupie** – plante de très forte vigueur, un port horizontal et un feuillage très dense, sensible à l'enroulement mais très peu aux taches nécrotiques. Bouquets avec de longues hampes florales et présence de feuille assez fréquente, nouaison moyenne.
- **MR7001** – plante de vigueur assez faible, un port retombant et une densité de feuillage très faible et aérée. Très sensible à l'enroulement et aux taches nécrotiques. Bouquets avec de courtes hampes florales, une absence de feuille et une bonne nouaison.
- **Bellogia** – plante de vigueur moyenne, un port retombant, un feuillage dense et un enroulement faible ; s'est montrée sensible à la grille des feuilles. Bouquets avec de courtes hampes florales, une absence de feuille et nouaison moyenne.
- **Marbonne** – plante de forte vigueur avec un port moyen et un feuillage dense, sensible à l'enroulement. Bouquets avec des hampes florales de longueur moyenne, une absence de feuille et une nouaison moyenne. Présence d'un peu de cladosporiose sur la fin de culture.

3. Description des fruits

- **Marmalyza** – fruits assez plat de calibre moyen bien côtelées avec parfois quelques extraloges plus ou moins marquées et des cicatrices pistillaires assez importantes. Quelques formes de « pantoufle ». Apparition de collet vert-noir en fin d'été. Sépales longs, larges et érigés.
- **PST2219** – fruits de gros calibre de forme bien haute (non aplatie) et très côtelée en début de saison. Sépales hétérogènes – longs érigés à courts recroquevillés. Sensible au collet jaune, devenant vert-noir en fin d'été.
- **E15B.42970** – fruits de moyen calibre et de forme bien aplatie et côtelée ; cicatrices pistillaires très marquées. Léger collet jaune discontinu en fin d'été. Sépales de longueur moyenne, bien épais et érigés.
- **DRTS4506** – fruits rouge brillant de petit à moyen calibre de forme bien régulière et très allongée, souvent pointue (cœur de bœuf) et peu côtelée. Sépales longs et fin, bien étalés et érigés. Présente très peu de défauts.
- **Marsilia** – très gros fruits volumineux peu côtelés aplatis en début de récolte, plus hauts ensuite, à collet vert ; cicatrices pistillaires assez importantes. Sépales longs érigés à courts recroquevillés et de largeur moyenne.
- **DCM637** – fruits plats de moyen à gros calibre plutôt bien côtelés au début, moins côtelés par la suite ; sépales longs érigés. Rares collets verts à jaunes et cicatrices pistillaires marquées.
- **Gupie** – fruits orangés sans collet de moyen calibre très côtelés au début avec une légère forme de « pantoufle » et quelques extraloges, quelques cicatrices pistillaires. Sépales de longueur moyenne, désordonnés.
- **MR7001** – fruits rouges présentant parfois plusieurs stries longitudinales claires à vertes, de moyen calibre, bien côtelés, très fermes et de forme irrégulière – nombreux fruits pointus (type cœur de bœuf). Sépales courts semi-érigés. Très sensible au collet jaune devenant vert-noir en fin d'été.

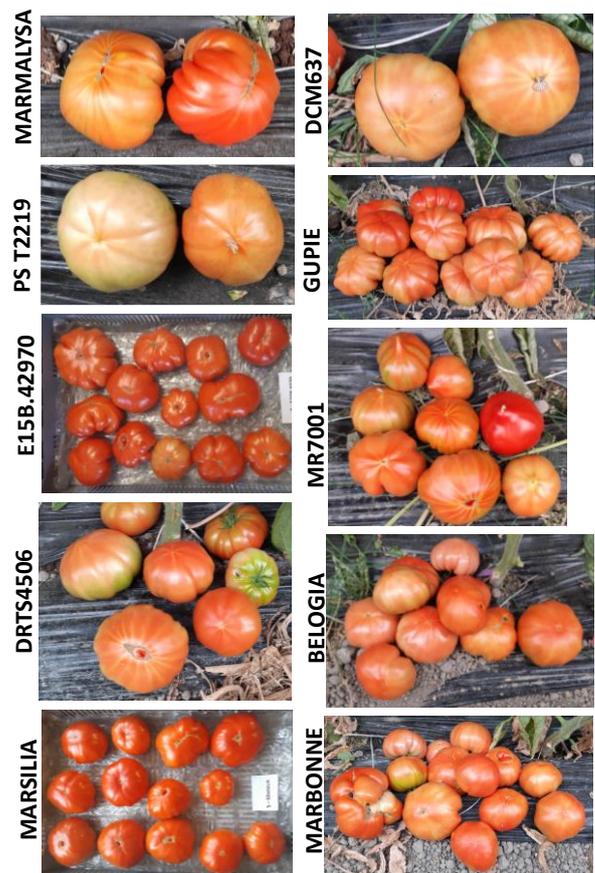


Figure 2. Photos prises à J0 en fin de saison

- **Bellogia** – beaux fruits rouge-rosé sans collet, de gros calibre, de forme aplatie et côtelée avec quelques fruits en forme de « pantoufle » en début de récolte, moins côtelés et plus hauts en fin de récolte. Quelques étoilements jaunes au pistil en fin de récolte. Sépales de longueur moyenne, recroquevillés à semi-érigés.
- **Marbonne** – fruits volumineux de moyen à gros calibre, plutôt plats en début de récolte et plus hauts par la suite, légèrement côtelés, présentant un peu de facettes et un peu de collet en été. Sépales très longs et larges, bien érigés.

4. Rendements

Au cours de la saison, la production de tomates côtelées a été marquée par une grosse vague de creux courant juillet et une seconde à partir de la mi-août jusqu'à la fin de culture mi-septembre.

En tout début de récolte, le rendement commercial est supérieur à la référence Marbonne pour l'ensemble des variétés, Marbonne étant plus tardive. Courant juillet, le rendement commercial de Marmalysa et MR7001 devient inférieur à celui de Marbonne. A partir du mois d'août, celui de DCM637 est également équivalent à la référence. Les autres variétés ont montré des niveaux de rendements supérieurs, en particulier DRST4506 qui se démarque nettement des autres à partir de début juillet et ce jusqu'à la fin de la production, du fait de sa production continue en juillet. Les rendements de Gupie sont plutôt faibles en début de saison mais évoluent progressivement vers le haut du tableau avec DRTS4506, du fait également de ses plus courtes périodes de creux de production en juillet.

Concernant les rendements extra, les variétés PST2219, E15B.42970 et Marsilia sont proches de la référence du fait de leur taux de déclassé élevé (30% environ). Les variétés DRTS4506 et Gupie ont les rendements les plus élevés. Gupie a un poids moyen proche de la référence et a le plus faible pourcentage de second choix. DRST4506 est très productive en termes de nombre de fruits mais a un poids moyen le plus faible. Les fruits de petit calibre sont la cause principale de son taux de second choix. Enfin la variété Bellogia a un taux de second choix assez faible qui lui permet d'être aussi en haut du classement des variétés.

Tableau 3. Synthèse des résultats agronomiques

N°	Variété	Rendement commercial cumulé (kg/m ²)		Rendement extra cumulé (kg/m ²)		Poids moyen extra (g)		% 2 nd choix en poids
		4 juillet	12 sept.	4 juillet	12 sept.	4 juillet	12 sept.	
1	Marmalysa	8,2	14,8 bc	5,8	10,8 cd	294 bc	245 d	27%
2	PS T2219	9,1	17,8 ab	5,7	12,8 bcd	339 a	284 a	28%
3	E15B.42970	9,5	18,5 a	5,8	13,0 bc	295 bc	259 cd	30%
4	DRTS4506	10,4	19,3 a	8,6	14,7 ab	217 d	196 f	24%
5	Marsilia	9,8	18,3 a	6,0	12,9 bc	332 ab	278 ab	30%
6	DCM637	8,7	16,4 abc	5,7	11,2 cd	297 abc	246 d	32%
7	Gupie	8,1	19,3 a	5,8	15,7 a	298 abc	264 bcd	19%
8	MR7001	7,5	14,4 c	5,5	10,3 d	260 cd	223 e	29%
9	Bellogia	9,3	17,7 ab	6,6	13,9 ab	311 ab	268 abc	21%
10	Marbonne	7,9	16,5 abc	6,3	12,4 bcd	313 ab	249 d	25%
Tests statistiques		NS ; $\chi^2 = 16.83$; $p\text{-value} = 0.051$	$F=10.13$; $p\text{-value} < 0.001$	NS ; $\chi^2 = 9.2$; $p\text{-value} = 0.42$	$F=14.3$; $p\text{-value} < 0.001$	$F=20.1$; $p\text{-value} < 0.001$	$F=62.96$; $p\text{-value} < 0.001$	NS ; $F=2.67$; $p\text{-value} = 0.07$

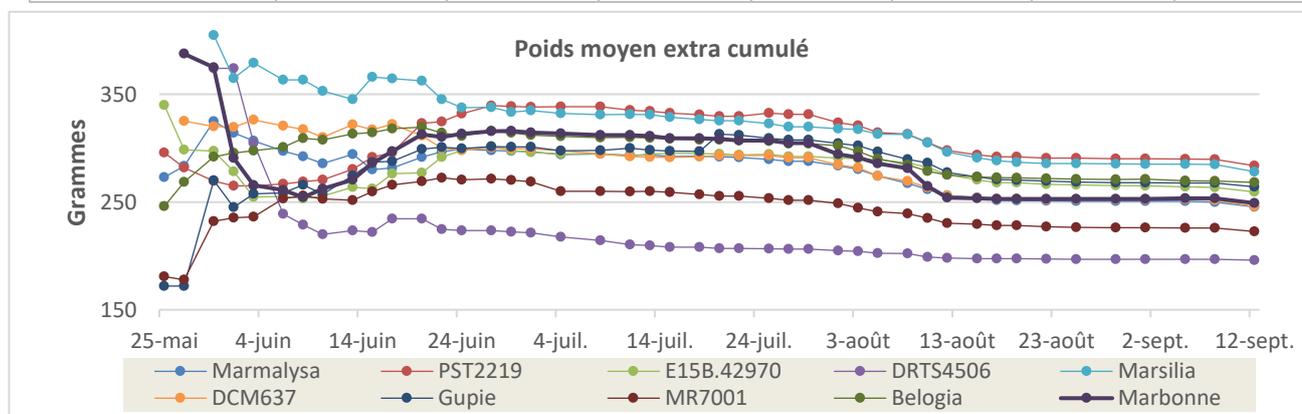


Figure 3. Evolution du poids moyen extra cumulé

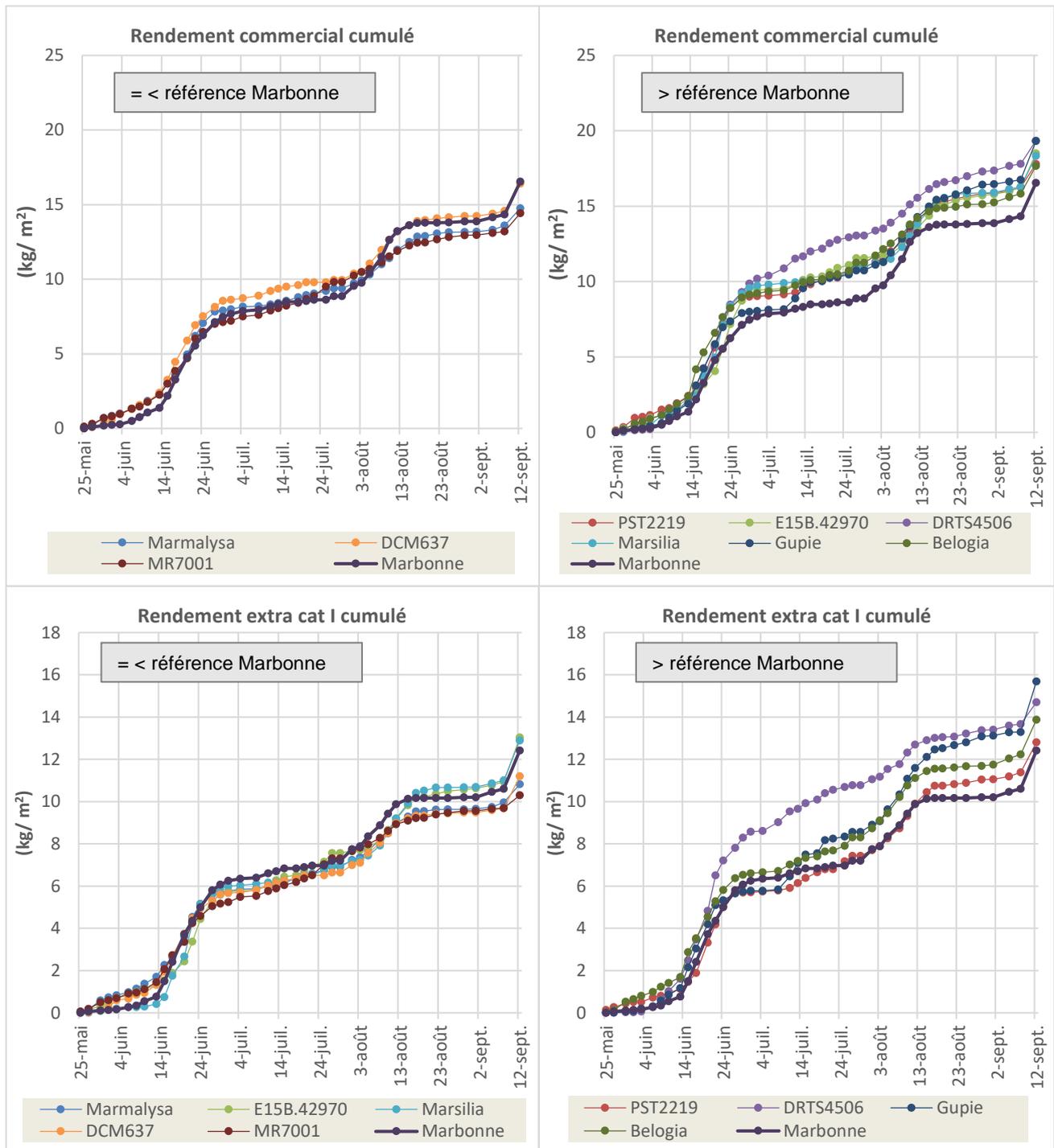


Figure 4. Graphiques des rendements commerciaux et extra cumulés.

5. Nature des déclassements

Le taux de second choix se situe globalement entre 20 et 30% pour l'ensemble des variétés. La variété Gupie se démarque des autres avec un taux inférieur à 20%. Le déclassement s'explique principalement par la présence de petits calibres (en particulier chez DRTS4506) mais aussi de fentes, griffes et cicatrices liégeuses. Par ailleurs, les variétés MR7001, DCM637, PST2219 et Marmalysa ont montré une sensibilité plus marquée au collet jaune et vert. Du blotchy a également été observé de façon plus importante sur Marsilia (4%), et a été aperçu sur Marbonne, DCM637 et PST2219.

En termes de déchets, le taux est très faible et est inférieur à 3% pour l'ensemble des variétés, excepté PST2219. La cause principale s'explique par des petits fruits déformés et bicolores (catégorie autre).

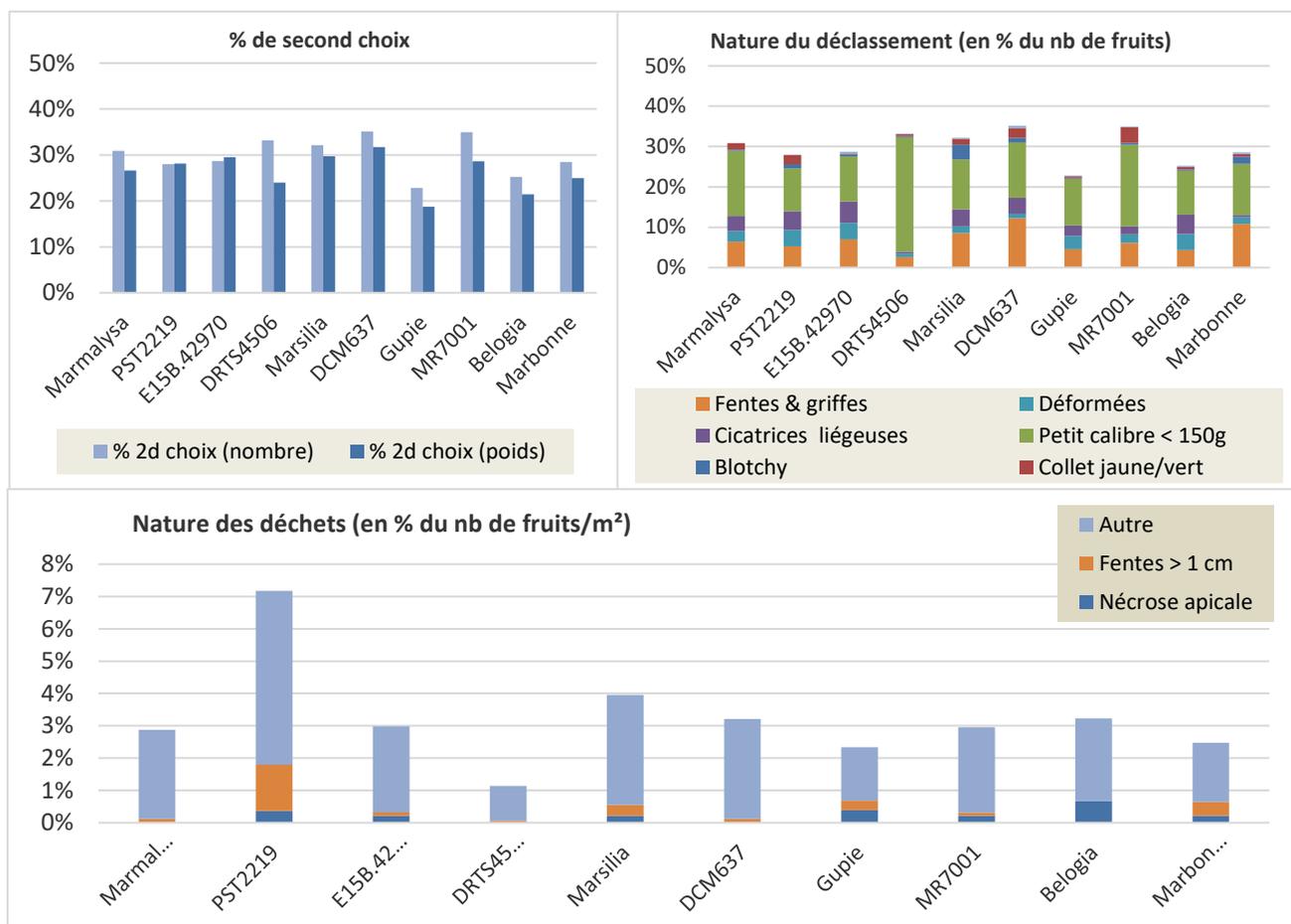


Figure 5. Pourcentages et natures des second choix et déchets.

6. Tenue après récolte

Les résultats détaillés font l'objet d'un compte-rendu spécifique. La synthèse des observations de tenue post-récolte des fruits est présentée dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 4. Synthèse des critères évalués à J+10 (rouge – non satisfaisant ; orange – moyen ; vert – bien)

Variété	Aspect visuel	Défauts de conservation	% Fruits comm.	Pertes (Pourriture)	Fermeté	Qualité interne
Marmalyssa	Vert	Rouge	Orange	Orange	Vert	Vert
PS T2219	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Orange
E15B.42970	Vert	Orange	Vert	Orange	Vert	Vert
DRTS4506	Orange	Vert	Orange	Vert	Vert	Orange
Marsilia	Orange	Rouge	Orange	Vert	Vert	Orange
DCM637	Orange	Rouge	Orange	Vert	Vert	Orange
Gupie	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Orange	Vert
MR7001	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Bellogia	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Marbonne	Vert	Rouge	Orange	Vert	Vert	Vert

Qualité des fruits de chaque variété après 4 jours de conservation

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez bonne	Bonne
		PST2219 Gupie	Marmalyssa Marsilia DCM637 Marbonne	E15B.42970 DRTS4506 MR7001 Bellogia

Qualité des fruits de chaque variété après 10 jours de conservation

Marmalyssa PST2219 Gupie	Marsilia DCM637 Marbonne	E15B.42970 MR7001	DRTS4506 Bellogia
--------------------------------	--------------------------------	----------------------	----------------------

7. Analyse sensorielle

Les résultats font l'objet d'un compte-rendu spécifique. La variété de référence Marbonne est caractérisée par une texture très fondante et juteuse, bien charnue, peu croquante et farineuse, une peau assez fine, ainsi qu'une saveur suffisamment marquée et une sucrosité et une acidité équilibrées. Par comparaison à la référence, 4 catégories de profils ont pu être distinguées (figure 6) :

- **Le groupe A** rassemble les variétés **Marmalya, E15B.4270, DRTS4506 et MR7001** et se caractérise par une texture croquante très marquée, une épaisseur de peau plus prononcée, une chaire bien présente, légèrement farineuse et peu fondante (notamment pour DRTS4506). Elles sont également légèrement plus acides et moins sucrées que la référence avec une saveur suffisamment marquée.
- **Le groupe B** regroupe les variétés **PST2219 et Marsilia** qui se démarquent légèrement du groupe précédent du fait de leur texture peu croquante et leur équilibre sucre/ acide similaire à la référence.
- **Le groupe C** correspond aux variétés **DCM637 et Bellogia**. Ces variétés sont assez similaires à la référence excepté la texture dont l'aspect croquant est très prononcé et l'aspect fondant moins marqué.
- La variété **Gupie** se distingue des autres variétés et forme **le groupe D**. Sa texture est similaire à la référence avec une peau légèrement plus épaisse. Son acidité et sa saveur sont plus marquées.

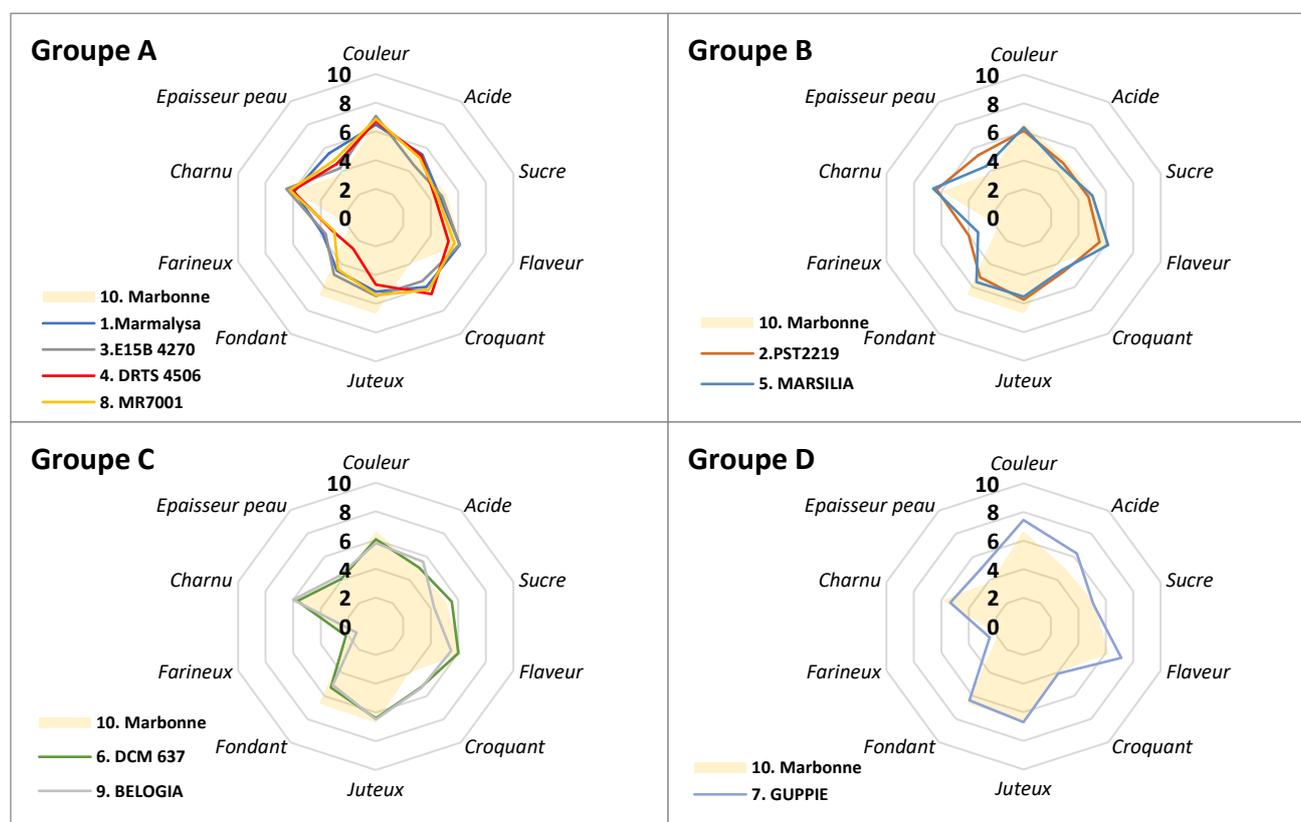


Figure 6. Profils sensoriels des variétés étudiées, comparées à la référence gustative Marbonne

La variété de référence Marbonne reste la plus appréciée (figure 7) : sa note globale est la plus élevée (6,4) et elle fait partie des plus citées en tant que préférée (26% sur l'ensemble des dégustations). Elle est suivie de Gupie dont le profil sensoriel est très proche (6,3 en note globale et 21% du nombre de fois citées préférées).

La variété DRTS4506 est peu appréciée : sa note globale est la plus faible (4,2) et n'a jamais été citée en tant que variété préférée. Les autres variétés ont une note globale égale ou supérieure à 5 et sont quelques fois citées comme préférées (7 à 10%) : leur appréciation est moyenne.

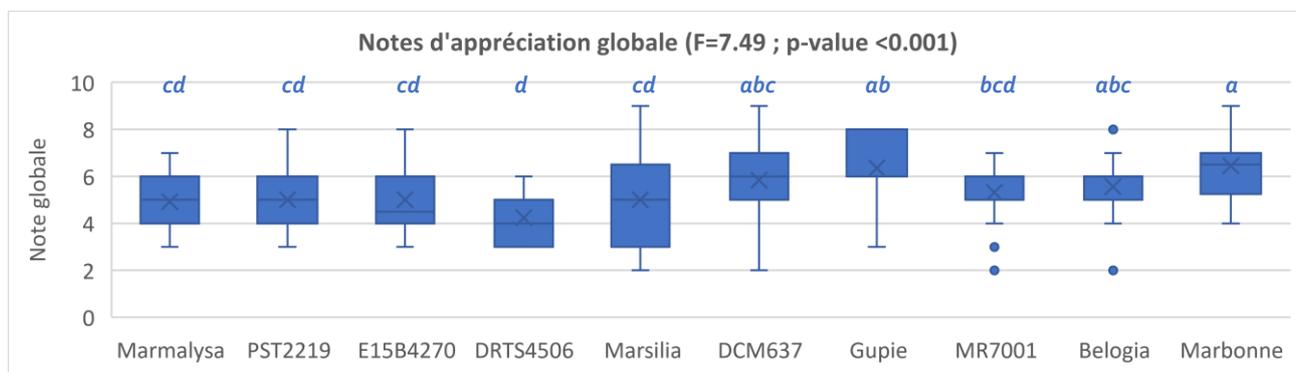


Figure 7. Boxplot des notes d'appréciation globale

Les taux de sucre sont globalement plus élevés sur les dernières dégustations réalisées pour chacune des variétés. La variété Gupie est celle avec le taux de sucre moyen le plus élevé (4.3), suivi de Marbonne, la variété de référence (4), ce qui est cohérent avec leur succès. Bellogia est en revanche celle avec le taux le plus faible (3) ; son brix est le plus variable au cours de la saison. Le taux de sucre moyen des autres variétés est supérieur à 3.5, excepté E15B42970, ce qui est plutôt satisfaisant.

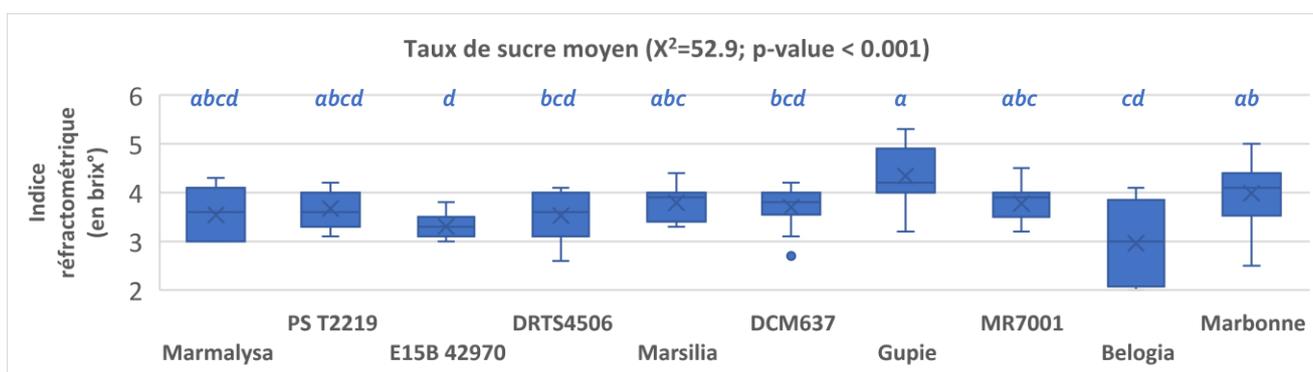


Figure 8. Bloxplot des IR

CONCLUSION

Tableau 5. Synthèse de l'ensemble des critères évalués

CRITERES	Résistances	Plante	Rdt extra précoce	Rdt extra final	Déchets	Aspect du fruit	Gustatif	Conservation	Fermeté	PM	Note globale
	0 à 4	1 à 3					1 à 5	1 à 3			
Marmalyssa	4	2	2	1	3	2	1	1	2	2	20
PS T2219	3	3	2	2	1	1	1	1	2	3	19
E15B.42970	3	2	2	2	3	3	1	3	2	3	24
DRTS4506	4	2	3	3	3	1	0	4	2	1	23
Marsilia	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	22
DCM637	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	22
Gupie	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	25
MR7001	4	1	1	1	3	1	1	4	3	1	20
Bellogia	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	29
Marbonne	0	3	2	2	3	3	3	1	2	2	21

Dans les conditions de cet essai, qui a été marqué par de nombreuses vagues de chaleurs, la variété **Marbonne** a confirmé son intérêt pour sa conduite de plante, l'aspect de ses fruits et ses qualités gustatives. Ses résistances restent néanmoins très limitées, et certaines variétés ont montré un potentiel de rendement plus élevé.

❖ **Variétés intéressantes**

- **Bellogia** – variété avec de très bons rendements, de jolis fruits côtelés et brillants, bien fermes qui ont une bonne tenue de conservation. La qualité gustative et la teneur en sucres sont néanmoins inférieures à la référence.
- **Gupie** – plante vigoureuse et productive avec un haut potentiel de rendement, plus tardif. Jolis fruits côtelés, peu fermes et plus difficiles à conserver, comme la référence. Très bonne qualité gustative et teneur en sucres élevée.

❖ **Variétés intermédiaires**

- **Marsilia** – plante assez vigoureuse avec des rendements extra similaires à la référence. N'apporte pas de plus-value particulière en termes de qualité gustative et tenue post-récolte, excepté sa résistance à la cladosporiose.
- **E15B.42970** – plante assez vigoureuse avec des rendements extra similaires à la référence. Jolis fruits brillants et côtelés avec une bonne tenue en conservation. La qualité gustative et la teneur en sucres sont néanmoins inférieures à la référence.

❖ **Variétés non retenues**

- **DRTS4506** – panel de résistances très complet. Plante très générative avec une production assez continue tout au long de la saison. Fruits brillants de petit à moyen calibre et de forme plus allongée à pointue remettant en question sa typologie. Très peu de défauts et excellente conservation. Ses qualités gustatives ont été néanmoins très peu appréciées du fait de son aspect très croquant, peu juteux et fondant.
- **MR7001** – panel de résistances très complet. Néanmoins plante de vigueur assez faible et peu productive, sensible à la chaleur. Fruits bien fermes qui ont une très bonne tenue en conservation mais une présentation moyenne (pointus, stries). Qualité gustative inférieure à la référence.
- **PS T2219** – plante vigoureuse donnant des rendements similaires à la référence. Qualité gustative et tenue post-récolte insuffisantes.
- **Marmalya** – panel de résistances très complet. Plante néanmoins peu productive, qualité gustative et tenue post-récolte insuffisantes.
- **DCM637** – plante vigoureuse, peu sensible aux taches nécrotiques avec des rendements extras inférieurs à la référence du fait d'un pourcentage de second choix assez élevé. Qualité gustative et teneurs en sucre inférieures à la référence. Conservation moyenne.

Renseignements complémentaires auprès de :

Pauline DUVAL - APREL, 13210 Saint-Rémy de Provence - tél 04 90 92 32 52, duval@aprel.fr

Action A627

Réalisé avec le soutien financier de :



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR



La responsabilité du Ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée

ANNEXE

(1) Données climatiques enregistrées par HOBO

