



## Fraise sur substrat

### Nouvelles variétés sous tunnel froid

### 2019

Sylvia GASQ, Chambre d'Agriculture 84 / GDA du Comtat –  
 Elodie DERIVRY, Catherine TAUSSIG, APREL –  
 Jules MELE, stagiaire APREL – Xavier LABARDACQ, stagiaire Chambre d'Agriculture 84.  
 Essai rattaché à l'action 2019\_03286

#### 1 – Thème de l'essai

Améliorer la qualité de la fraise précoce par le choix variétal.

#### 2 – But de l'essai

Comparer les nouvelles variétés de fraise en culture de printemps sur substrat sous tunnel froid.

#### 3 – Facteurs et modalités étudiés

##### ➤ 14 variétés

Variétés	Obtenteur	Heures de froid à la plantation	Date de plantation
Cléry = témoin	CIV	950	13/12
Dream	Planasa	750	05/12
Magnum	Marionnet	1188	05/12
DA 56 : Duchesse	Planasa	800	05/12
DA 14.40	Planasa	850	05/12
HB 02	Martaillac	650	13/12
HB 03	Martaillac	600	13 /12
HB 04	Martaillac	1200	21/12
Malling centenary	East Malling	960	05/12
MA 106	Marionnet	835	05/12
MA 109	Marionnet	734	05/12
Sibilla	CIV	800	21/12
NB 557 : Lycia	CIV	984	21/12
Murano	CIV	600	13/12

#### 4 – Matériel et méthodes

\* Essai-blocs à 2 répétitions de 20 plantes par parcelle élémentaire pour les variétés

\* Observations selon le protocole APREL Fraise 2019.

\* Site : EARL Dubourg, à Mazan (84)

\* Conduite de la culture :

Tunnel froid 7 x 92 m, 5 rangs.

Témoin de culture : Cléry

Pollinisation par abeilles

**Plantation de trayplants du 5 au 21 décembre 2018.**

**Densité : 7,1 plants/m<sup>2</sup>,**

**Substrat :** Monagri coco, 2 x 5 plants alternés par sac d'un mètre de long, trous de plantation sur le dessus.

**Irrigation :** goutte à goutte, 1 goutteur tous les 0,15 m débit 1l/h

Conduite climatique et culturale : chenille ventilée posée le 01/12, fertilisation dès la semaine 51.

**A noter des journées plus ensoleillées et ventées qu'en 2018, une chute des températures en semaine 12 et les 3 et 4 avril.**

**Sur le plan phytosanitaire dès le 15 février, présence de pucerons sur Dream, Magnum, DA 56, DA14.40, MA109, et Murano, *Phytophthora* sur MA106 et Malling centenary.**

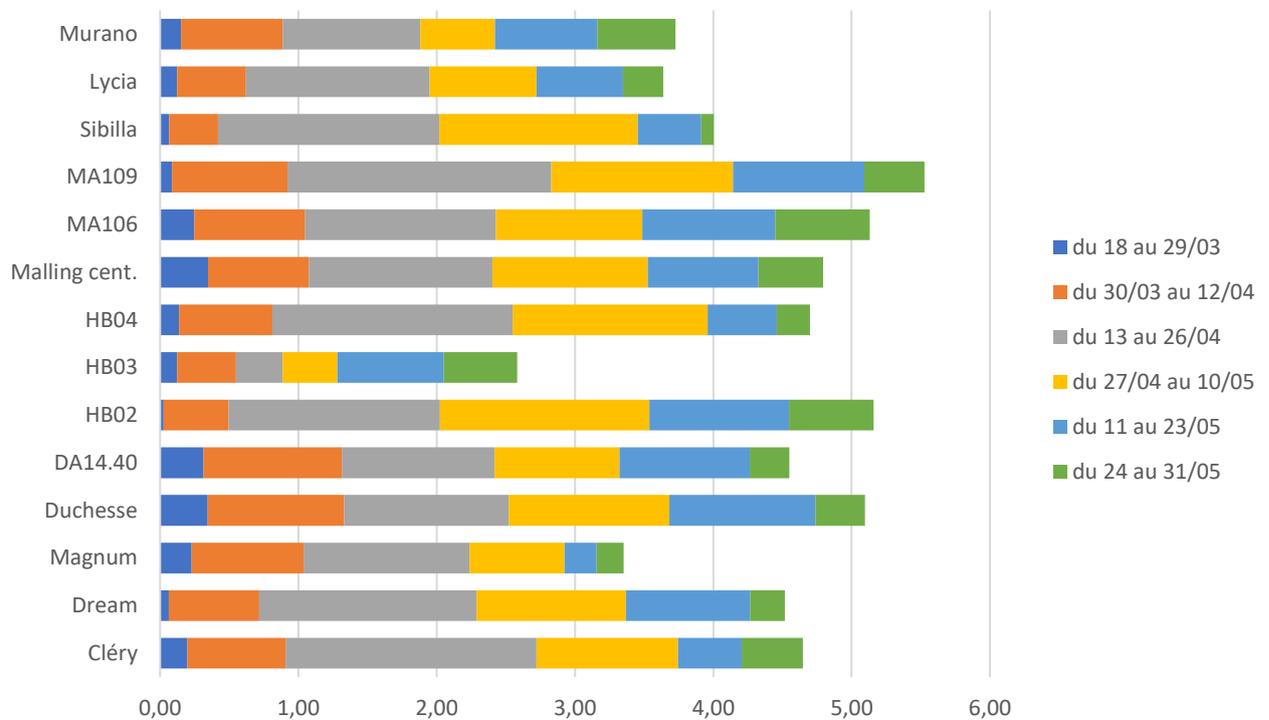
**Les plants reçus pour les variétés HB02, HB03 et HB04 étant de vigueur très faible, les résultats peuvent ne pas être totalement représentatifs des variétés.**

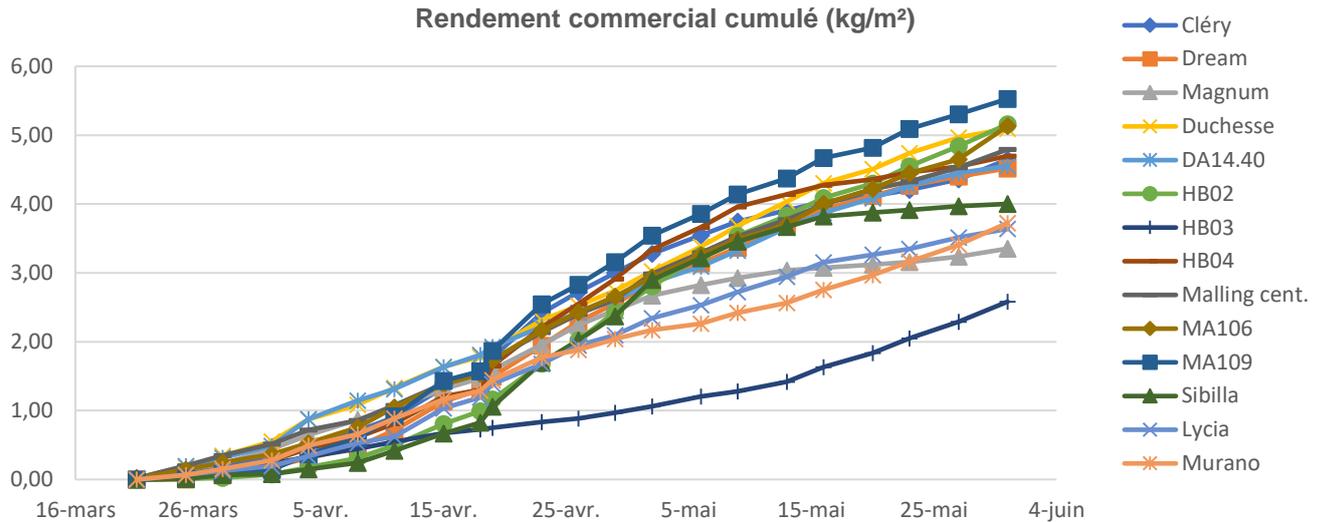
**Récolte à partir du 21 mars au 31 mai 2019.**

## 5 – Résultats

## 5.1 – Résultats quantitatifs

Variétés	Rendement commercial (kg/m <sup>2</sup> )		Rendement commercial (g/plant)		Poids moyen d'un fruit (g)		Déchets (%)
	précoce au 8 avril	final au 31 mai	précoce au 8 avril	final au 31 mai	précoce au 8 avril	final au 31 mai	
<b>Cléry</b>	0,70 ab	4,65 abc	99	654	28 abcde	19 de	10 bc
<b>Dream</b>	0,48 ab	4,52 abc	67	636	25 bcdef	18 e	15 ab
<b>Magnum</b>	0,87 ab	3,35 d	122	472	20 def	19 e	6 bc
<b>DA 56 : Duchesse</b>	1,09 a	5,10 ab	153	718	22 cdef	20 cde	8 bc
<b>DA 14.40</b>	1,15 a	4,55 abc	161	641	24 bcdef	20 cde	14 abc
<b>HB 02</b>	0,31 b	5,16 ab	44	727	30 ab	27 a	4 bc
<b>HB 03</b>	0,44 ab	2,58 e	63	364	14 f	14 f	3 c
<b>HB 04</b>	0,61 ab	4,70 abc	86	662	32 abcd	22 bcd	13 bc
<b>Malling centenary</b>	0,86 ab	4,79 abc	121	675	26 abcdef	24 bc	3 c
<b>MA 106</b>	0,76 ab	5,13 ab	107	723	17 ef	16 f	11 bc
<b>MA 109</b>	0,60 ab	5,53 a	85	778	34 abc	24 bc	5 bc
<b>Sibilla</b>	0,24 b	4,00 bcd	34	564	38 a	22 bcde	11 bc
<b>NB 557 : Lycia</b>	0,53 ab	3,64 cd	74	513	32 abcd	25 ab	25 a
<b>Murano</b>	0,66 ab	3,73 cd	92	525	22 bcdef	23 bc	14 bc
<i>Moyenne</i>	<i>0,70</i>	<i>4,39</i>	<i>93</i>	<i>618</i>	<i>26</i>	<i>21</i>	<i>10</i>
<i>Proba Anova</i>	<i>0.002</i>	<i>2.79<sup>e</sup>-5</i>			<i>1,6<sup>e</sup>-5</i>		

Rendement cumulé par quinzaine (kg/m<sup>2</sup>)



## 5.2 – Résultats qualitatifs

### • Indice réfractométrique, en °Brix

Variétés	25-mars	02-avr	08-avr	15-avr	23-avr	29-avr	06-mai	13-mai	20-mai	moyenne
Cléry	8,4	8,8	8,8	8,7	8,1	8,2	8,9	8,9	8,9	8,6 cde
Dream	-	9,4	9,0	9,3	8,8	8,1	9,4	9,0	9,5	9,1 cde
Magnum	10,0	9,9	10,0	10,2	10,7	9,5	10,9	12,5	-	10,5 a
DA 56 : Duchesse	10,0	10,6	9,5	9,4	9,8	8,8	8,8	9,7	9,4	9,6 bc
DA 14.40	10,1	9,2	9,0	8,6	6,6	8,1	8,4	9,3	8,8	8,7 cde
HB 02	-	10,1	9,0	9,1	9,1	9,3	9,7	9,4	10,1	9,5 bc
HB 03	10,1	10,4	10,3	10,5	10,2	9,7	10,4	9,3	9,8	10,1 ab
HB 04	9,0	8,5	8,0	7,6	6,3	7,1	8,8	9,6	9,3	8,2 e
Malling centenary	8,5	8,7	8,7	8,8	7,6	7,5	8,2	8,7	8,6	8,4 de
MA 106	9,2	8,9	8,4	8,6	9,1	8,1	8,7	9,1	9,1	8,8 cde
MA 109	-	9,5	8,6	8,7	9,1	7,8	7,7	9,0	9,3	8,7 cde
Sibilla	-	-	9,2	8,7	8,4	9,0	9,5	9,9	10,0	9,2 bcd
NB 557 : Lycia	10,1	9,7	9,5	8,7	8,2	8,8	8,9	10,0	9,6	9,3 bcd
Murano	8,8	9,3	9,2	8,2	9,0	7,8	8,3	8,9	8,0	8,6 cde

### • Acidité, en meq/100g

Variétés	25-mars	02-avr	08-avr	15-avr	23-avr	29-avr	06-mai	13-mai	20-mai	moyenne
Cléry	12,1	11,1	10,4	10,2	10,0	11,1	10,3	11,8	11,9	11,0 cd
Dream	-	13,6	13,2	13,6	10,5	11,5	13,0	13,8	14,6	13,0 a
Magnum	12,7	13,5	12,9	12,2	11,6	11,5	11,0	12,7	-	12,3 abc
DA 56 : Duchesse	13,2	13,2	12,9	12,8	11,9	12,8	12,5	12,5	13,3	12,8 ab
DA 14.40	12,8	12,9	12,5	11,0	11,2	10,6	10,9	13,0	13,5	12,0 abc
HB 02	-	10,7	10,2	10,4	9,9	9,8	9,7	11,1	13,0	10,6 de
HB 03	12,8	13,4	12,4	12,3	12,7	11,1	11,2	12,3	12,3	12,3 abc
HB 04	9,1	8,5	9,0	8,4	7,5	8,3	8,0	10,2	10,2	8,8 f
Malling centenary	8,5	8,4	9,1	8,1	8,4	8,5	8,7	9,4	11,0	8,9 f
MA 106	11,7	11,5	10,9	10,8	11,4	11,8	11,6	12,4	11,3	11,5 abcd
MA 109	-	12,7	14,3	11,2	10,4	10,3	8,8	11,3	12,2	11,4 bcd
Sibilla	-	-	14,4	11,2	12,0	10,8	11,5	13,5	14,9	12,6 ab
NB 557 : Lycia	12,2	13,3	12,5	12,3	11,2	11,5	11,2	13,0	13,5	12,3 abc
Murano	10,0	10,4	9,4	9,7	9,1	8,5	10,0	10,0	11,1	9,8 ef

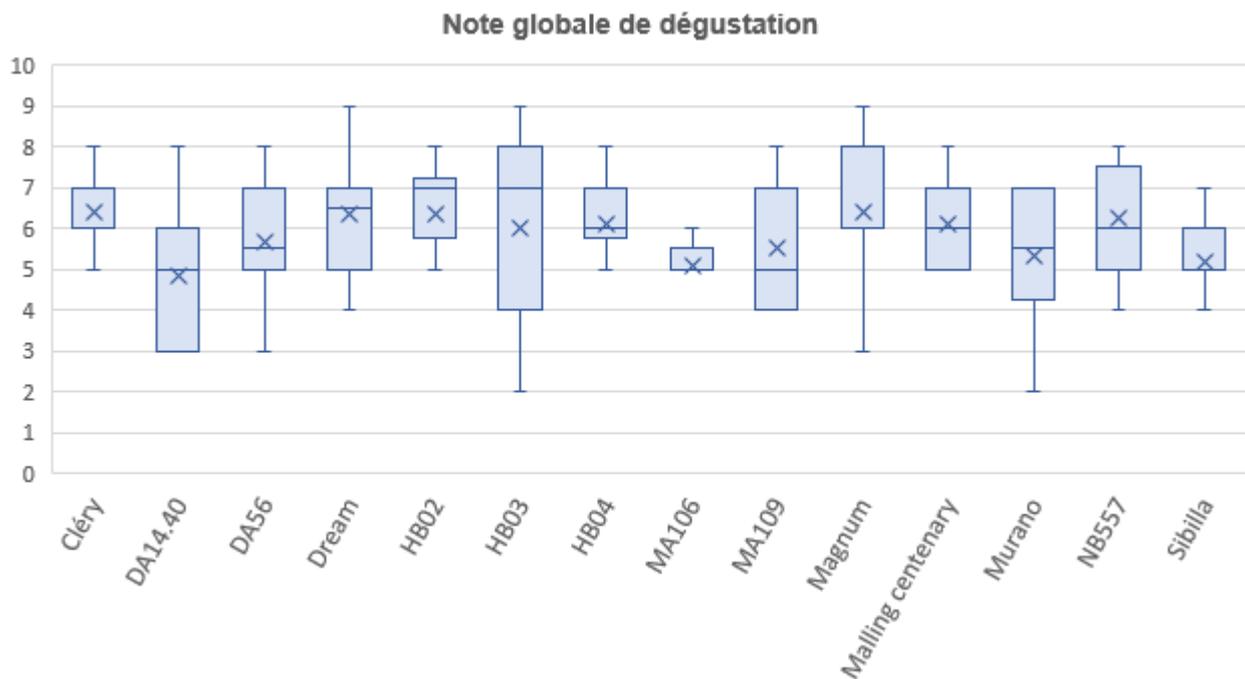
### 5.3 – Tenue à 4 jours après récolte

Pour plus de précisions, se reporter au compte rendu détaillé.

Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Magnum	Malling centenary Sibilla DA14.40	Cléry Duchesse HB02 MA109	Murano Dream Lycia HB03 HB04 MA106	

### 5.4 – Analyse sensorielle

Pour plus de précisions, se reporter au compte rendu détaillé.



Dispersion des notes attribuées durant les tests de dégustation. Les marqueurs « croix » correspondent à la moyenne des notes (de 0 = peu apprécié à 10 = très apprécié). Les limites des bornes correspondent aux notes maximales et minimales attribuées.

Pas de différences statistiques significatives entre les données.

## 5.5 – Description des plantes et des fruits, atouts et contraintes

Variétés	Plante	Fruit	Atouts	Contraintes
<b>Cléry</b>	Plante vigoureuse, grande foliole verte Port haut retombant Feuillage dense cœur vigoureux Hampes courtes au niveau du feuillage Plante équilibrée	Fruit rouge vif et brillant, conique court à cunéiforme long Calibre moyen Akènes affleurants et sépales réfléchis Couleur interne rouge claire Présence de mèche	Bon rendement Belle présentation Bonne qualité de fruit Appréciée en dégustation	Tenue moyenne en conservation Chute de calibre en fin de premier jet Sensibilité à l'albinisme dans les conditions de l'essai Déchets : pourris, déformés, pointes blanches et parfois petits fruits
<b>Dream</b>	Plante assez végétative, vigoureuse et haute Feuillage dense et grande foliole, hampe au niveau du feuillage Présence de pucerons	Fruit rouge sang à rouge cardinal, conique long à cunéiforme long Tendance à foncer Forme et calibre moyennement homogènes Akènes affleurants et sépales détachés Cavité interne importante et présence de mèche	Joli fruit Appréciée en dégustation	20% de plants en « plateau » dans l'essai Beaucoup de gros fruits déformés en début de récolte Sensibilité aux mâchures en conservation Déchets : déformés, crêtes de coq, pourris
<b>Magnum</b>	Plante vigoureuse, feuillage érigé, port haut, feuillage en cuillère, dense, grande foliole, fruit visible facilite la récolte, hampe au niveau du feuillage Présence de pucerons	Fruit rouge vif à rouge sang, conique court à biconique. Faible tendance à foncer Forme et calibre moyennement homogènes Akènes affleurants et sépales détachés Couleur interne rosée et cavité de taille moyenne	Bonne tenue en conservation Très apprécié en dégustation Bon taux de sucre Joli fruit	Rendement légèrement inférieur à Cléry Tendance au petit calibre en fin de premier jet Déchets : déformés, petits, pourris
<b>DA 56 : Duchesse</b>	Plante vigoureuse, moyennement haute, port érigé, foliole de taille moyenne, densité correcte, hampe en dessous du feuillage, facilité de récolte Présence de pucerons	Fruit rouge vif, conique court à cunéiforme court Calibre moyen Akènes enfoncés et sépales détachés Petite cavité et couleur interne rouge claire Présence de mèche	Précoce Bon rendement Bon taux de sucre	Tenue moyenne en conservation Quelques défauts de coloration Sépales secs dès la récolte Forme hétérogène Déchets : déformés, pourris, pointes blanches et parfois mâchures
<b>DA 14.40</b>	Plante vigoureuse, hauteur moyenne, feuillage dense et vert foncé, nombreux cœurs, plusieurs étages de feuilles et de fleurs comme un jet d'eau, hampes courtes et longues. Présence de pucerons	Fruit rouge vif et brillant, conique court à biconique Calibre moyen Akènes affleurants et sépales détachés. Cavité importante et couleur interne rouge clair à rosée	Précoce Bonne tenue en conservation	Des défauts de coloration Sépales secs dès la récolte Forme hétérogène Déchets : déformés, petits, pourris, pointes blanches, fendus

Variétés	Plante	Fruit	Atouts	Contraintes
<b>HB 02*</b>	Plante vigoureuse, aspect désordonné, feuillage retombant, moyennement dense, grande foliole, vert moyen, nombreux cœurs, hampe courte en dessous du feuillage	Fruit rouge vif à rouge sang, globoconique à conique court Calibre moyen à gros Akènes en saillie et sépales détachés Cavité importante et couleur interne rouge clair à rosée Présence de mèche	Bon rendement Assez bonne tenue en conservation Jolie présentation de fruit	Akènes en saillie et très présents en bouche Sensibilité aux pointes vertes Calibre parfois un peu gros Cavité interne importante Déchets : pointes vertes, pourris, mâchures et parfois déformés
<b>HB 03*</b>	Plante de vigueur et de hauteur moyenne, port érigé, grande foliole verte foncée, peu dense, hampe en dessous du feuillage, peu florifère, petit fruit = fraise des bois	Fruit rouge vif et brillant, globoconique à globuleux Petit calibre Akènes enfoncés et sépales embrassants Petite cavité interne Présence de mèche	Bon taux de sucre Joli petit fruit Très aromatique Très peu de déchets	Rendement faible Tenue moyenne en conservation
<b>HB 04*</b>	Plante vigoureuse, Feuillage très haut, peu dense, grande foliole, hampe très longue retombante, très florifères	Fruit rouge brique à rouge sang, conique long Calibre moyen Akènes affleurants et sépales embrassants à détachés Petite cavité interne Couleur interne blanchâtre Présence de mèche	Gros potentiel de rendement	Tenue moyenne en conservation Présentation de fruit moyenne Taux de sucre un peu juste Déchets : déformés, pourris, pointes blanches et parfois petits et mâchures
<b>Malling centenary</b>	Plante vigoureuse, basse, port érigé, feuillage vert foncé brillant, densité de feuillage moyenne, foliole moyenne, hampe courte en dessous du feuillage, Quelques dépérissements	Fruit rouge sang et fortement brillant, conique long Calibre moyen et homogène Akènes affleurants et sépales détachés Petite cavité interne	Très joli fruit Bonne tenu en conservation Bon rendement	Sensibilité au <i>Phytophthora</i> Taux de sucre un peu juste Qualité gustative variable Fort besoin en froid Déchets : déformés
<b>MA 106</b>	Plante vigoureuse, port érigé, peu haut, différents niveaux de feuilles, feuillage dense, foliole de taille moyenne, hampe courte	Fruit orange foncé, conique long Calibre moyen à petit Akènes affleurants et sépales détachés Petite cavité interne Couleur interne rouge clair	Bon potentiel de rendement Fruit de type Ciflorette	Tenue moyenne en conservation Qualité gustative variable Quelques défauts de coloration : jaunissement Sensibilité marquée au <i>Phytophthora</i> Déchets : déformés, pourris, fendus, petits

Variétés	Plante	Fruit	Atouts	Contraintes
<b>MA 109</b>	Plante vigoureuse, port retombant, de hauteur correcte, feuillage vert foncé, de densité et taille moyenne, plante florifère, hampe en dessous du feuillage.	Fruit rouge brique, conique court à cunéiforme court Calibre moyen à gros Akènes affleurant et sépales détachés Petite cavité interne Présence de mèche	Rendement élevé Joli présentation de fruit	Tenue moyenne en conservation Calibre hétérogène Déchets : pourris, fendus, déformés et parfois mâchures
<b>Sibilla</b>	Plante vigoureuse, port haut et érigé, feuillage assez dense, grande foliole, vert clair, hampe courte.	Fruit rouge vif, cunéiforme long, forme homogène Calibre moyen à gros Akènes affleurants et sépales détachés Cavité moyenne et couleur interne rouge clair Présence de mèche	Joli fruit régulier Bon potentiel de rendement Bonne tenue en conservation	Plus tardive que Cléry Calibre un peu gros en début de récolte Déchets : déformés, crêtes de coq, fendus et parfois pourris
<b>NB 557 : Lycia</b>	Plante vigoureuse, port érigé, hauteur moyenne, feuillage vert moyen, grande foliole, densité moyenne, hampe courte	Fruit rouge vif à rouge brique, conique long Faible tendance à foncer Gros calibre Akènes affleurants et sépales détachés Cavité importante et couleur interne rosée Présence de mèche	Joli fruit Bon équilibre de plante	Tenue médiocre en conservation Sépales volumineux Fruit long à colorer Rendement un peu juste équivalent à Murano Déchets (26%) : déformés, mâchures, pourris, fendus
<b>Murano</b>	Plante vigoureuse, port haut et érigé, feuillage vert moyen, grande foliole, densité moyenne, hampe courte, présence de stolons	Fruit rouge brique à rouge vif, conique long à biconique Calibre moyen Akènes affleurants et sépales détachés Cavité interne moyenne Présence de mèche	Bonne présentation de fruit Appréciée en dégustation	Rendement faible dans les conditions de l'essai Coloration hétérogènes Tenue moyenne en conservation Déchets (13%) : déformés, pointes blanches, pourris, petits fruits, mâchures

\* Les plants reçus pour les variétés HB02, HB03 et HB04 étant de vigueur très faible à la plantation les résultats peuvent ne pas être totalement représentatifs des variétés.

## 6 – Conclusion

Dans les conditions de cet essai, le témoin **Cléry** a une bonne précocité, un bon rendement, un bon calibre et une qualité de fruit correcte. On note cependant une légère sensibilité à l'albinisme et aux pourritures de fruit.

### → Variétés déjà préconisées

- **Dream** : Malgré un fort taux de déchets et de nombreux fruits déformés, on observe un bon rendement commercial. Joli fruit, bonne qualité gustative, mais tenue médiocre après récolte.
- **Magnum** : Joli fruit brillant. Variété précoce et rendement légèrement inférieur à Cléry dans les conditions de l'essai. Bonne qualité de fruit, aromatique et apprécié en dégustation. Très bonne tenue après récolte.
- **Sibilla** : Joli fruit. Assez peu précoce, mais bon rendement final. Bonne tenue après récolte.
- **Murano** : Rendement relativement faible dans cet essai malgré une plante équilibrée. On note une bonne présentation de fruit et une bonne qualité générale. La tenue après récolte est moyenne.

### → Variétés à revoir

- **Duchesse (DA 56)** : Bon taux de sucre et bon potentiel de rendement. Précocité équivalente à Cléry. Mais qualité de fruit moyenne. Tenue moyenne après récolte. Sensibilité des sépales au tip-burn. A revoir avec une conduite culturale plus adaptée ?
- **MA109** : Très bon rendement final. Mais taux de sucre un peu juste et calibre hétérogène. Un peu plus tardif que Cléry. Tenue moyenne après récolte.
- **Lycia (NB 557)** : Joli fruit, apprécié en dégustation. Mais rendement un peu juste et sépales volumineux. Beaucoup de déchets. Tenue médiocre après récolte.
- **HB02** : Présentation de fruit originale et bon potentiel de rendement. Mais tenue moyenne après récolte. Akènes en saillie, présents en bouche.
- **Malling centenary** : Très joli fruit et bonne tenue après récolte. Mais qualité gustative variable et taux de sucre un peu juste. Variété sensible au *Phytophthora*. A revoir avec plus d'heures de froid ?

### → Variétés non retenues

- **DA14.40** : Présentation de fruit moyenne et hétérogène. Mais précocité équivalente à Cléry et bonne tenue après récolte. On note une sensibilité au tip-burn sur les sépales et des défauts de coloration. Peu appréciée en dégustation.
- **HB03** : Très petit fruit et rendement faible dans les conditions de l'essai. Tenue moyenne après récolte. Mais potentiel gustatif important et jolie présentation de fruit.
- **HB04** : Plante trop vigoureuse, tenue médiocre après récolte et taux de sucre trop faible. Mais gros potentiel de rendement.
- **MA106** : Qualité de fruit moyenne notamment dû à des défauts de coloration et une chute du calibre. Tenue médiocre après récolte. Mais bon potentiel de rendement. Plante sensible au *Phytophthora*.

Renseignements complémentaires auprès de :

E.DERIVRY, C.TAUSSIG, APREL, 13210 St Rémy de Provence, tel 04 90 92 39 47, [aprel@aprel.fr](mailto:aprel@aprel.fr)

Action A328

Réalisé avec le soutien  
financier de :

