



## Concombre

### Essai variétal concombre long

### Année 2021

Pauline DUVAL, Claire GOILLON – APREL, Héloïse FAIVRE, stagiaire APREL ; Jean-Luc DELMAS - CETA Durance Alpilles

Essai rattaché à l'action n° : A540 – Nouvelles variétés type long

#### OBJECTIFS

Cet essai a pour but d'évaluer de nouvelles variétés de concombre long en sous abri, sur la base de l'observation de leur comportement au champ. A ce stade, les rendements et la qualité des fruits sont évalués. Les nouvelles variétés doivent apporter une amélioration par rapport aux références régionales : qualité de fruit, productivité, résistances aux maladies...

#### MATERIEL & METHODES

##### 1. Matériel végétal

Douze variétés sont testées lors de cet essai. La référence témoin est la variété Diapason.

N° EXPERIM.	VARIETES	SEMENCIERS	RESISTANCES
1	Diapason	Rijk Zwaan	HR: Ccu, Px, Cca IR: CMV, CVYV
2	Darwin	Prosem	HR: CVYV, CGMMV, CMV, Ccu, Px IR: Mycosphaerella
3	Davida	Bayer	HR: CVYV, Cca, Ccu, Px IR: CGMMV, CMV
4	Georgia	Bayer	HR: CVYV, Ccu, Px IR: CGMMV, CMV, Cca
5	Virgilius	Bayer	HR: Px, Ccu IR: CYSDV
6	Tejo	Fito	IR: CVYV /CYSDV, Px, Ccu
7	Bambu	Fito	HR: Cca, Ccu IR: CVYV, CMV
8	24-PT613	RZ	HR: CGMMV, Px IR: CMV, CVYV
9	Oktan	Enza	IR: CVYV/CYSDV/CMV/CGMMV/Px
10	Insula	RZ	HR: Px/CGMMV IR: CVYV/CMV
11	Ancla	Basf	HR: CVYV/CYSDV/PM
12	Trinity	Vilmorin	HR: CYSDV/CVYV IR: Px

Dénominations : HR : Haute Résistance IR : Résistance Indermédiaire.

Cca : *corynespora cassiicola* Ccu : *cladosporium cucumerinum* Px : *sphaerotheca fuliginea*

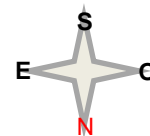
CMV : *cucumber mosaic virus* CVYV : *cucumber vein yellowing virus* CYSDV : *cucurbit yellow stunting disorder crinivirus* CGMMV : *virus de la marbrure du concombre*

##### 2. Dispositif expérimental

L'essai a été réalisé à Eygalières chez M. Nencioni, producteur spécialisé en concombres. Le dispositif expérimental est un essai bloc à 2 répétitions, A et B. Les parcelles élémentaires sont constituées de 6 plants. Chaque plant est greffé sur TZ148 et conduit sur 2 bras. Il n'y a pas eu de régulation de charge (enlèvement de fleurs) sur la montée.

**Schéma du dispositif**

9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	Bloc B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Bloc A

**3. Conduite culturale**

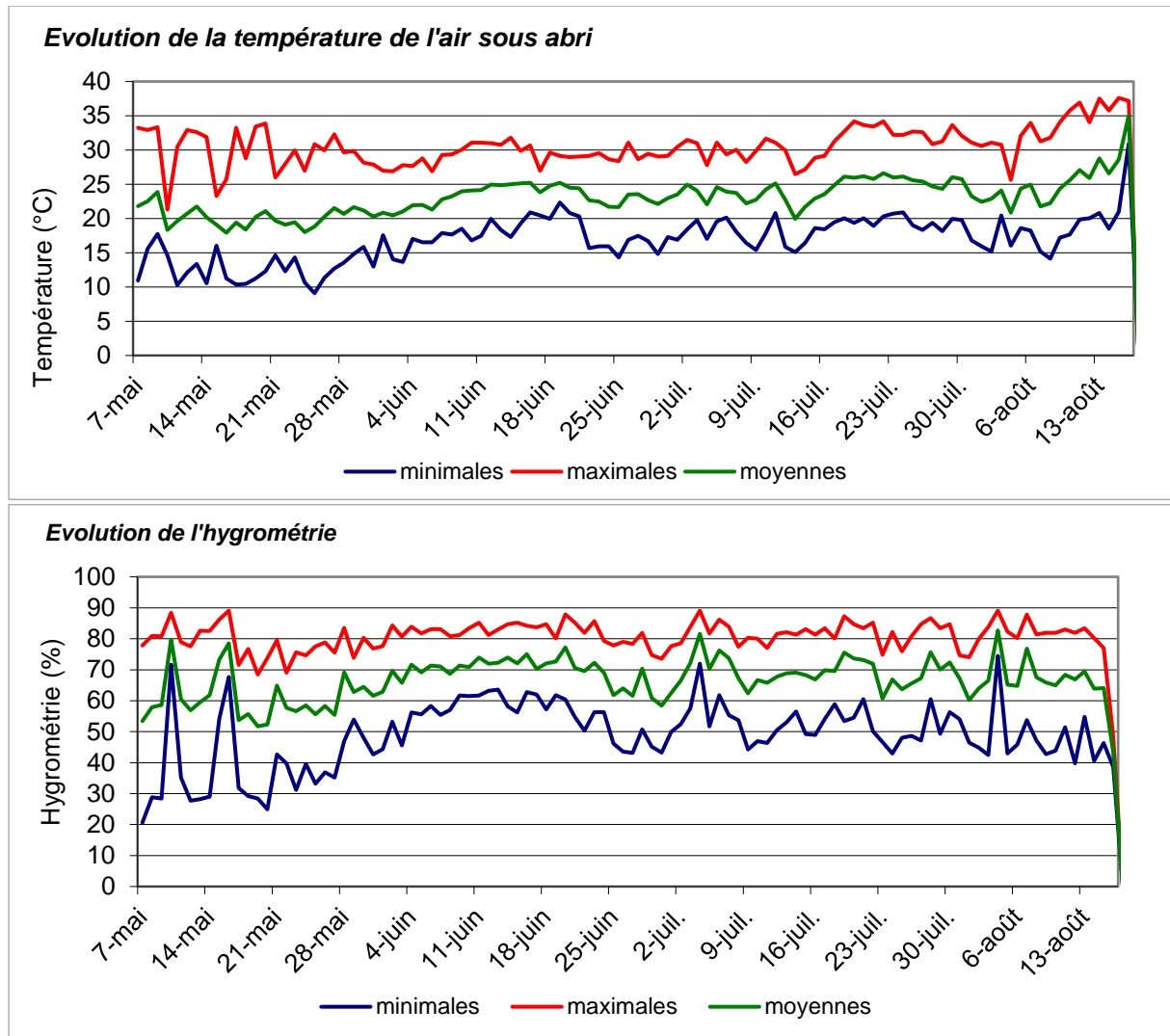
Témoin culture	Diapason greffé sur TZ148
Densité	0.63 plants/m <sup>2</sup> ou 1.25 bras /m <sup>2</sup> . Tunnel 8m
Dispositif de plantation	6 rangs, espace entre plantes 1.20m (à 2 bras).
Palissage	oui
Irrigation	goutte à goutte (une ligne / raie, débit 1l/h...).
Fertilisation	Analyse de sol ou teneur en nitrates avant plantation
Pollinisation	non
Semis	9 mars 2021
Plantation	8 avril 2021
Début récolte	2 juin 2021 (récolte 3 fois par semaine)
Fin récoltes pesées	16 août 2021 (arrachage le 17 août)
Fin récolte des fruits de tiges	Début juillet
Blanchiments	23 avril 2021

**4. Observations et mesures**

- Suivi général de la culture sur les aspects phytosanitaires, fertilisation, irrigation.
- Enregistrement des données climatiques (température et hygrométrie) par un thermo-hygromètre de type HOBO placé dans la parcelle d'essai du 8 avril au 16 août 2021.
- Notation des plantes :
  - Caractéristiques de la végétation
  - Vigueur
  - Notation des sensibilités des variétés à l'oïdium, aux virus ou à d'autres pathogènes présents sur la parcelle.
- Notation des fruits sur la base de 3 récoltes par semaine dans la période de culture
  - Poids moyen, nombre de fruits commercialisables et catégorie extra
  - Nature du déclassement (second choix) : défauts tels que déformés, présence de col, fruits clairs...
  - Mesures de la longueur des fruits en phase montante lors des récoltes du 11, 16 et 23 juin et en phase de redescende le 21, 23 et 27 juillet ainsi que le 4 et 11 août. A chaque date de récolte, 10 fruits par bloc de la catégorie commerciale sont mesurés.
- Observation de la conservation des fruits post-récolte : notations effectuées à l'APREL sur les récoltes de 28 juin et 30 juillet 2021 (cf CR post-récolte séries A et B)

**RESULTATS****1. Données météorologiques**

La plantation a eu lieu le 8 avril, juste après l'épisode de gel de la nuit du 8 avril. La température était de - 4°C ce matin-là. Le mois de mai étant assez frais, la croissance de la culture a mis du temps à se développer et a pris du retard. Les récoltes ont démarré début juin, soit 54 jours après la plantation.



## 2. Observations des plantes

Tableau 1. Notation de la vigueur

	Vigueur au 4 juin (montée)	Vigueur au 16 août (redescente)
Diapason	+	+
Darwin	-/+	+
Davida	+	+
Georgia	+	+
Virgilius	+	+
Tejo	+	+++
Bambu	+	+
24PT 613	++	+
Oktan	+	+
Insula	+	+
Ancla	+	+
Trinity	-/+	-/+

- Faible ; -/+ Moyenne ; + Assez forte ; ++ Forte ; +++ Très forte

### 3. Observations des fruits

#### ➤ Longueur des fruits

Les critères de commercialisation et notamment le conditionnement exigent une longueur de fruit comprise entre 30 et 40 cm. L'ensemble des variétés testées respectent ce critère sur la période de montée. En période de redescente, la variété Trinity excède de loin la norme (42,3 cm), et la variété Bambu est à la limite (39,7 cm).

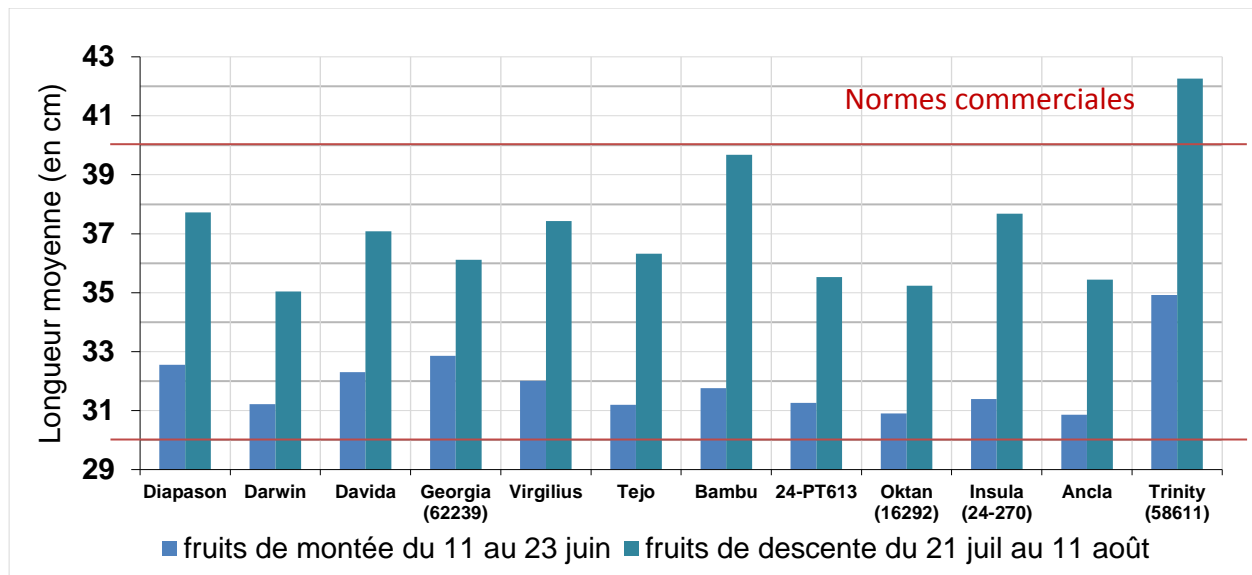


Figure 1. Longueur moyenne des fruits mesurée à partir de 3 lots (n=10) pour les fruits de montée et 5 lots (n=10) pour les fruits de descente.

#### ➤ Description des fruits

	Longueur moyenne (cm) en montée/redescente	Observations des fruits de montée	Observations des fruits de redescente	Jugement global
<b>Diapason</b>	32.6 / 37.7	Joli fruit vert foncé	Joli vert foncé	<b>Bien</b>
<b>Darwin</b>	31.2 / 35	Fruit plus clair et plus court que témoin	Vert moyen assez court	<b>Bien</b>
<b>Davida</b>	32.3 / 37.1	Joli vert foncé avec léger col	Assez clair	<b>Bien</b>
<b>Georgia</b>	32.9 / 36.1	Joli vert foncé léger col et un peu canelé	Vert foncé	<b>Bien</b>
<b>Virgilius</b>	32 / 37.4	Fruit assez clair (jaune !)	Assez clair	<b>Bien</b>
<b>Tejo</b>	31.2 / 36.3	Assez joli mais un peu court et trapu, assez clair	Assez clair	<b>Moyen</b>
<b>Bambu</b>	31.8 / 39.7	Joli et assez vert	Assez clair	<b>Bien</b>
<b>24.PT 613</b>	31.3 / 35.5	Joli vert foncé, lisse plus court que témoin	Assez clair	<b>Bien</b>
<b>Oktan</b>	30.9 / 35.2	Joli vert très foncé (plus que témoin) légèrement plus court que témoin	Joli vert foncé	<b>Bien</b>
<b>Insula</b>	31.4 / 37.7	Assez joli un peu plus clair que témoin	Assez clair	<b>Bien</b>
<b>Ancla</b>	30.9 / 35.4	Joli vert foncé assez lisse	Joli vert foncé	<b>Bien</b>
<b>Trinity</b>	34.9 / 42.3	Non joli, très long, diamètre faible très canelé, et du col. Vert foncé.	Clair et très long	<b>Défavorable</b>

#### ➤ Poids moyen en catégorie extra

Les critères de commercialisation exigent un poids moyen supérieur à 400g, l'idéal étant compris entre 400 et 500g. Ce critère est respecté pour l'ensemble des variétés testés dans notre essai pour les fruits de catégorie 1.

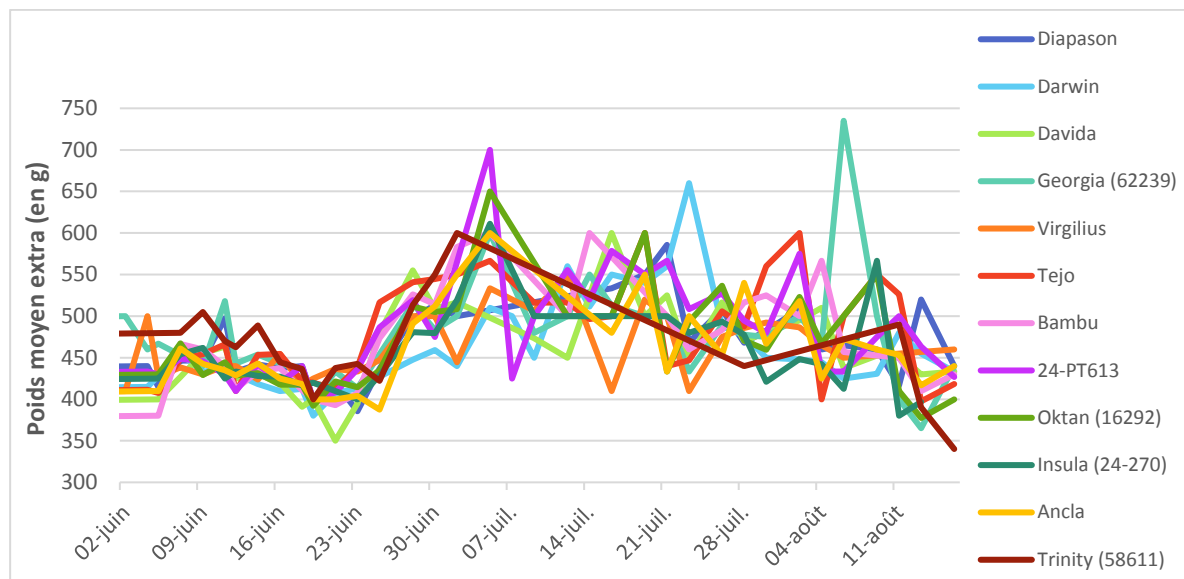


Figure 2. Evolution du poids moyen des fruits extra (catégorie 1).

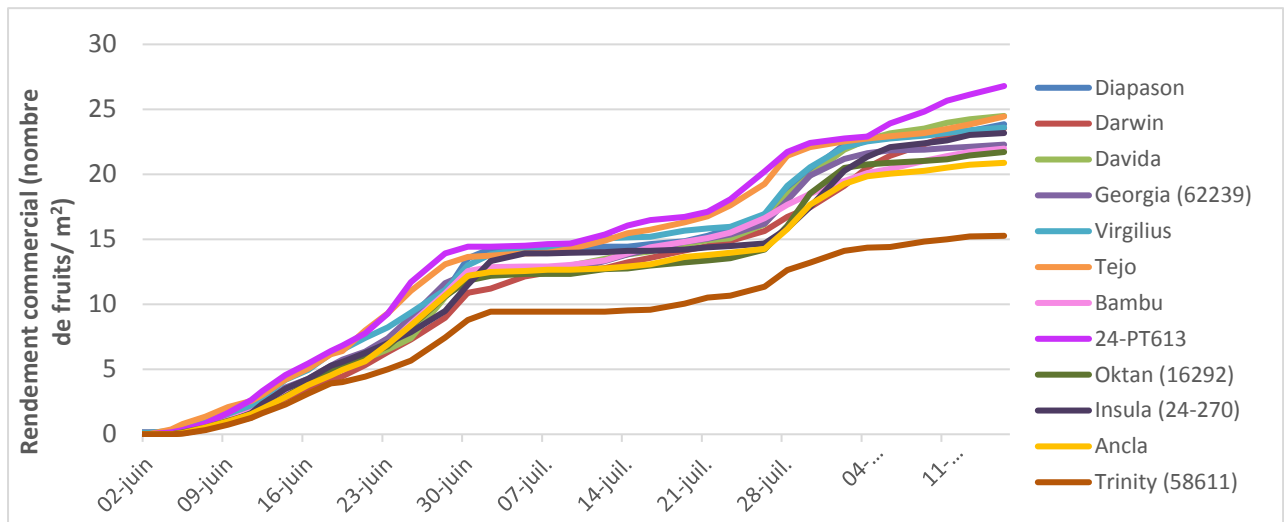
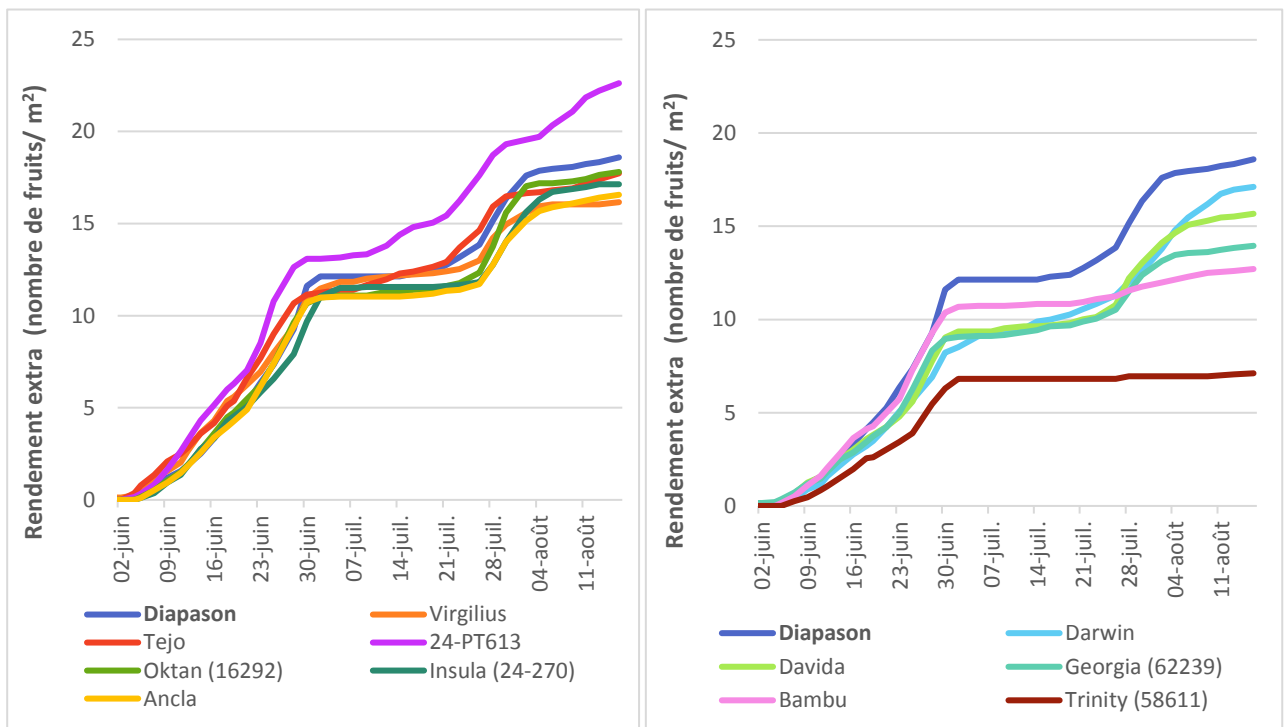
#### 4. Rendement

La variété 24-PT613 se démarque des autres variétés en termes de rendement : elle est la plus productive en rendement commercial et le pourcentage de second choix est mineur. La variété de référence Diapason arrive en seconde position, elle est suivie de près par les variétés Tejo, Oktan, Insula et Ancla.

Les variétés Trinity et Bambu sont les variétés les moins performantes de l'essai. Le rendement commercial de Trinity est faible, la variété ne produit pratiquement plus de fruits à partir de juillet. Le pourcentage de déclassement en second choix pour excès de longueur est également très important (>50%). La longueur des fruits de Bambu dépasse également la norme et explique le fort pourcentage de déclassement (>40%) et la rend non intéressante.

	Au 5 juillet		Au 16 août			
	Rdt commercial (nb/ m <sup>2</sup> )	Rdt extra (nb/ m <sup>2</sup> )	Rdt commercial (nb/ m <sup>2</sup> )	Rdt extra (nb/ m <sup>2</sup> )	% second choix	PM extra (g)
<b>Diapason*</b>	14	12	24	19	22%	470
<b>Darwin</b>	12	9	24	17	27%	453
<b>Davida</b>	13	9	24	16	36%	474
<b>Georgia</b>	13	9	22	14	37%	472
<b>Virgilius</b>	14	12	24	16	31%	462
<b>Tejo</b>	14	11	24	18	27%	477
<b>Bambu</b>	13	11	22	13	42%	470
<b>24PT 613</b>	15	13	27	23	16%	476
<b>Oktan</b>	12	11	22	18	18%	466
<b>Insula</b>	14	12	23	17	26%	455
<b>Ancla</b>	13	11	21	17	19%	459
<b>Trinity</b>	9	7	15	7	53%	487

\*Au 16 août 2021, le producteur a quantifié le rendement moyen de son exploitation à 17,5 fruits par tige en catégorie extra, soit un rendement de 23 fruits /m<sup>2</sup> (avec régulation de charge contrairement à notre essai).

Figure 3. Rendement commercial cumulé en nombre de fruits/ m<sup>2</sup>Figure 4. Rendement extra cumulé en nombre de fruits/ m<sup>2</sup>

➤ *Déclassement second choix & déchets*

Les causes de déclassement sont essentiellement les fruits déformés – courbés. Les variétés 24PT613, Oktan et Ancla sont celles qui ont le moins déclassement (< 20%). Les variétés Trinity et Bambu ont un pourcentage de déclassement supérieur à 40% dû principalement par leur défaut de longueur. Les variétés Davida et Georgia ont également beaucoup de déclassement (>35%) pour des problèmes de longueur, déformation et col.

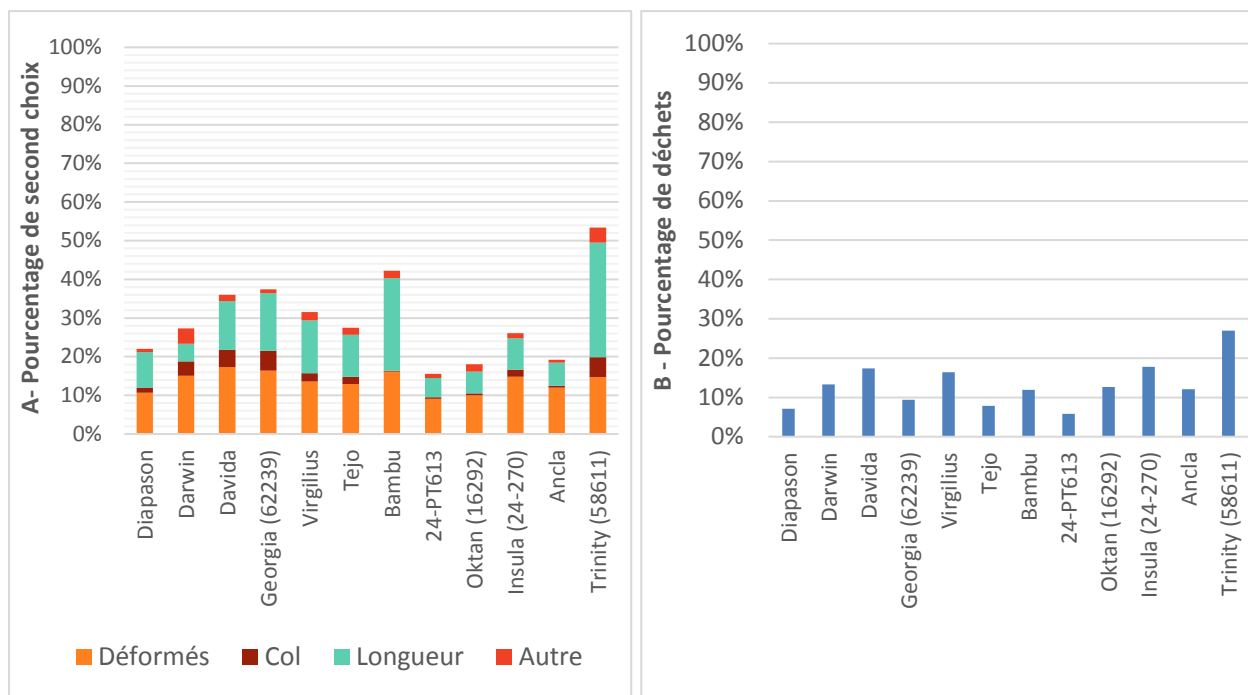


Figure 5. A - Pourcentage de déclassement en second choix et nature du second choix ; B – Pourcentage de déchets

Les fruits sont caractérisés en déchets lorsqu'ils présentent des défauts non commercialisables (courbure, col, longueur, très accentués). La variété Trinity présente le plus de déchets (27%) ; s'en suivent les variétés Davida, Virgilius et Insula avec plus de 15% de déchets. La variété 24PT613 est celle qui en produit le moins (6%) ; Diapason et Tejo également (7-8%).

## 5. Tenue post-récolte

Tableau 2. Synthèse des données post-récolte à 18°C pendant 10 jours – Indices notés de 0 à 3 : 0 étant le meilleur score et 3 le plus bas.

	Variété	Souplesse	Jaune	Pustule	Note globale conservation	Somme indices
<b>SERIE B</b>	<b>Diapason</b>	1	2	0	1	<b>4</b>
	<b>Virgilius</b>	3	3	2	3	<b>11</b>
	<b>Bambu</b>	3	3	2	3	<b>11</b>
	<b>24PT613</b>	1	2	1	1,5	<b>5,5</b>
	<b>Oktan</b>	2	1	1	1,5	<b>5,5</b>
	<b>Insula</b>	1	2	2	3	<b>8</b>
	<b>Ancla</b>	1	0	1	1	<b>3</b>
<b>SERIE A</b>	<b>Darwin</b>	1	3	1	3	<b>8</b>
	<b>Davida</b>	2	1	2	1,5	<b>6,5</b>
	<b>Georgia</b>	1	3	1	2	<b>7</b>
	<b>Tejo</b>	3	2	2	1,5	<b>8,5</b>
	<b>Trinity</b>	3	3	3	3	<b>12</b>

Les résultats détaillés font part d'un autre compte-rendu (cf CR Post-récolte séries A et B). Le tableau ci-dessous synthétise les résultats tenue post-récolte. La variété de référence Diapason est la mieux conservée : elle présente très peu de fruits souples, jaunes avec pustules, tous ses fruits sont encore commercialisables au bout de 10 jours. Les variétés Oktan et Ancla présentent également des résultats similaires. Les variétés Trinity, Virgilius et Bambu, ont présentés des taux importants de jaunissements, pustules et fruits souples : ils ne se conservent pas dans le temps. La variété Insula marque fortement au niveau des pustules, ce qui la désavantage pour son pourcentage de commercialisation à J10.

## 6. Notation des variétés

Tableau 3. Grille de synthèse

Note	0 à 4		1 à 3				1 à 5		Note globale
	Résistances	Plante	Rdt extra précoce	Rdt extra final	Déchets	Aspect du fruit	Conservation		
Diapason	2	3	3	3	3	3	5	22	
Darwin	3	2	2	3	2	2	2	16	
Davida	3	3	2	1	2	3	3	17	
Georgia (62239)	3	3	2	1	3	3	3	18	
Virgilius	1	3	3	2	2	2	1	14	
Tejo	2	2	3	3	3	1	2	16	
Bambu	2	3	3	1	2	3	1	15	
24-PT613	3	3	4	4	3	3	4	24	
Oktan (16292)	4	3	3	3	2	3	4	22	
Insula (24-270)	3	3	3	3	2	3	2	19	
Ancla	2	3	3	3	2	3	5	21	
Trinity (58611)	2	1	1	1	1	1	1	8	

Tableau 4. Synthèse descriptive des variétés

Variétés	Les avantages	Les inconvénients
<b>Diapason</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Très bon rendement</li> <li>- Belle qualité de fruits</li> <li>- Très bonne conservation</li> <li>- Peu de déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de résistance au CGMMV</li> </ul>
<b>Darwin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon potentiel de rendement</li> <li>- Résistance au CGMMV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plante un peu faible, vigueur moyenne</li> <li>- Conservation moyenne</li> <li>- Fruit plus clair et plus court</li> </ul>
<b>Davida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon potentiel de rendement</li> <li>- Fruit de belle qualité</li> <li>- Résistance au CGMMV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déclassement en second choix important</li> <li>- Quelques déchets</li> </ul>
<b>Georgia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruit de qualité correcte</li> <li>- Résistance au CGMMV</li> <li>- Peu de déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentiel de rendement moyen</li> <li>- Déclassement en second choix important</li> </ul>
<b>Virgilius</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendement correct</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peu de résistance aux virus</li> <li>- Quelques déchets</li> <li>- Fruits assez longs en redescente et plus clairs</li> <li>- Très mauvaise conservation</li> </ul>
<b>Tejo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentiel de rendement élevé</li> <li>- Forte vigueur</li> <li>- Peu de déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruit parfois trop court en montée et assez clair</li> <li>- Pas de résistance au CGMMV</li> <li>- Conservation moyenne</li> </ul>
<b>Bambu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruit correct</li> <li>- Bonne vigueur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendement moyen</li> <li>- Déclassement en second choix élevé</li> <li>- Beaucoup de déchets</li> <li>- Peu de résistances</li> <li>- Très mauvaise conservation</li> </ul>
<b>24-PT613</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excellent potentiel de rendement</li> <li>- Bonne vigueur</li> <li>- Belle qualité de fruits</li> <li>- Résistance au CGMMV</li> <li>- Conservation satisfaisante</li> <li>- Peu de déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruit parfois un peu clair</li> </ul>



<b>Oktan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon rendement</li> <li>- Peu de déclassement</li> <li>- Fruit vert foncé de bonne qualité</li> <li>- Résistance au CGMMV, nombreuses résistances</li> <li>- Conservation satisfaisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruit un peu court en montée</li> </ul>
<b>Insula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentiel de rendement correct</li> <li>- Bonne vigueur</li> <li>- Fruit de belle qualité</li> <li>- Résistance au CGMMV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruit plus long en redescente que témoin</li> <li>- Quelques déchets</li> <li>- Conservation moyenne</li> </ul>
<b>Ancla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendement correct</li> <li>- Peu de déclassement en second choix</li> <li>- Qualité correcte du fruit</li> <li>- Très bonne conservation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de résistance au CGMMV</li> </ul>
<b>Trinity</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruit très long et fin</li> <li>- Déclassement en second choix élevé</li> <li>- Beaucoup de déchets</li> <li>- Rendement faible</li> <li>- Peu de résistances</li> <li>- Vigueur moyenne</li> </ul>

## CONCLUSION

- **Variétés retenues** : 24PT613, Diapason, Oktan
- **Variétés intermédiaires** : Ancla et Insula
- **Variétés non retenues** : Trinity, Bambu, Virgilius, Davida, Darwin, Georgia et Tejo

Renseignements complémentaires auprès de :

Pauline DUVAL, APREL, Route de Mollégès, 13210 St Rémy de Provence - tél : 04 90 92 32 52, [duval@aprel.fr](mailto:duval@aprel.fr)

Action A540

Réalisé avec le soutien financier de :

