



# Concombre greffée en culture biologique sous abris : Essai 2019 en variétés et porte greffe : Résultats



(Catherine MAZOLLIER- Abdel SASSI)

Cet essai a pour objectif de comparer des variétés, conduites et porte greffe en culture biologique de concombre long sous abris.

## 1-CONDITIONS DE CULTURE ET CALENDRIER :

- Station GRAB, tunnel 8 m, variété témoin **Diapason/ RZ**, culture sous abris,
- **Dispositif** : 3 rangs doubles (d = 0.40 m entre rangs) par tunnel, palissage sur ficelle sisal,
- **Plants greffés** sur Flexifort /Enza Vitalis (pépinière Aquiplants),
- **Irrigation** par goutte à goutte (2 rampes/rang), paillage opaque thermique PE micro-perforé (1.40 m)
- **Gestion climatique** : 2 blanchiments en mai et juin ; aspersion longues régulières.
- **Fertilisation : 200N + 300P + 310 K + 90Mg :**
  - 5t/ha amendement « Humicoop » (2-1.6-2 + 1 Mg), en plein (30% de l'azote est jugé « utile »),
  - 2.5 t/ha engrais « ABFlor » (5-9-8.5 + 2Mg), en plein,
  - 400 kg/ha ABFlor 13N (farine de plume) localisé sur le rang.
- **Taille des plantes :**
  - Suppression des 3 premières feuilles mi-avril (car présence d'acariens) ;
  - 2<sup>ème</sup> bras laissé à la 5<sup>ème</sup> feuille pour plants 2 bras ;
  - Suppression des fleurs jusqu'à 50 cm (8<sup>ème</sup> feuille) puis 1 fleur laissé/feuille ;
  - Redescente sur tige principale et sur 2 axillaires ;
  - Suppression ponctuelle des fruits déformés.
- **Calendrier :**
  - Semis des porte greffe et variétés : vers le 15 février 2019
  - **Plantation le 28 mars 2019**
  - **Récolte du 22 mai 2019 au 12 août 2019 soit 12 semaines**
- **Protection sanitaire :**
  - Contre pucerons et acariens : nettoyage des foyers, savon noir et lutte biologique
  - Contre mildiou : traitements réguliers cuivre + soufre

## 2-PROTOCOLE :

- **Essai bloc à 2 répétitions** : parcelles élémentaires de **10 bras**.
- **2 facteurs croisés** : variétés et types de plants (1 bras et 2 bras) sur porte greffe Flexifort
- **2 densités** :
  - **Plants 1 bras** distants de 50 cm sur le rang soit **1.5 plants/m<sup>2</sup>**
  - **Plants 2 bras** distants de 80 cm sur le rang soit **0.9 plants/m<sup>2</sup> soit 1.8 bras/m<sup>2</sup>**
- Evaluation du porte greffe Cobalt (RZ) sur Diapason uniquement
- Les 5 variétés Diapason, Komet, Oktan, Palladium et Teja sont ou seront en graines bio en 2020 :

**Tableau 1 : Liste des variétés et porte greffes**

N°	Variété	Tolérances	société	Porte greffe
1	DIAPASON	Oïdium CMV CVYV	Rijk Zwaan	FLEXIFORT
2	DIAPASON	Oïdium CMV CVYV	Rijk Zwaan	COBALT
3	KOMET	Oïdium CMV	Enza Vitalis	FLEXIFORT
4	OKTAN = E 292	Oïdium CMV CVYV CYSDV	Enza Vitalis	FLEXIFORT
5	PALLADIUM	Oïdium	Agrosemens	FLEXIFORT
6	TEJO =GV 26419	Oïdium CVYV CYSDV	Voltz	FLEXIFORT

### ➤ **Observations et mesures réalisées :**

- **Observations** : vigueur des plantes, tolérance aux maladies, qualité commerciale ;
- **Mesures en cultures** : climat en culture, azote (sol et plante), ...
- **Résultats agronomiques** : Précocité et rendement commercial, taux de 1<sup>er</sup> choix ...

### 3-RESULTATS : résultats précoces (24/06) et finaux (12/08) :

**Tableau 2 : Résultats précoces au 24/06/19**  
(début récolte 22/05, soit 5 semaines de récolte)

5 variétés - 2 porte greffe : Flexifort/EV et Cobalt/RZ					
2 combinaisons : densité/nombre de bras					
Plants 1 bras, distants de 0,50 m soit 1,5 plant/m <sup>2</sup> soit 1,5 bras/m <sup>2</sup>					
n°	VARIETE	société	nb fruits/m <sup>2</sup> 1 <sup>er</sup> choix	% 2 <sup>ème</sup> choix	Poids moyen en g
1	DIAPASON	Rijk Zwaan	11,0	17%	440 g
2	DIAPASON/Cobalt	Rijk Zwaan	13,3	13%	435 g
3	KOMET	Enza Vitalis	8,5	34%	470 g
4	OKTAN	Enza Vitalis	11,5	12%	465 g
5	PALLADIUM	Agrosemens	12,4	12%	480 g
6	TEJO	Voltz	13,3	13%	520 g
<b>Moyenne des plants 1 bras (D 1,5/m<sup>2</sup>)</b>			<b>11,7 fruits/m<sup>2</sup></b>	<b>17%</b>	<b>467 g</b>
Plants 2 bras, distants de 0,80 m soit 0,9 plant/m <sup>2</sup> soit 1,8 bras/m <sup>2</sup>					
n°	VARIETE	société	nb fruits/m <sup>2</sup> 1 <sup>er</sup> choix	% 2 <sup>ème</sup> choix	Poids moyen en g
1	DIAPASON	Rijk Zwaan	8,2	24%	485 g
2	DIAPASON/Cobalt	Rijk Zwaan	9,2	21%	460 g
3	KOMET	Enza Vitalis	8,4	22%	470 g
4	OKTAN	Enza Vitalis	8,9	26%	440 g
5	PALLADIUM	Agrosemens	8,9	22%	535 g
6	TEJO	Voltz	9,2	23%	515 g
<b>Moyenne des plants 2 bras (D 1,8/m<sup>2</sup>)</b>			<b>8,8 fruits/m<sup>2</sup></b>	<b>23%</b>	<b>485 g</b>
<p>Pour le rdt précoce, les variétés sont assez proches dans les 2 combinaisons :            Diapason/Cobalt et Tejo sont en tête devant Oktan et Palladium            Komet &amp; Diapason sont moins productives</p>					
Comparaison des 2 combinaisons : densité/nombre de bras :					
Modalité			nb fruits/m <sup>2</sup> 1 <sup>er</sup> choix	% 2 <sup>ème</sup> choix	Poids moyen en g
Plants 1 bras (1,5 bras/m <sup>2</sup> )			11,7	17%	467 g
Plants 2 bras (1,8 bras/m <sup>2</sup> )			8,8	23%	485 g
Plants 1 bras (1,5 plants/m <sup>2</sup> ) : <u>11,7</u> fruits/m <sup>2</sup> en 1 <sup>er</sup> choix (2,3 fruits/m <sup>2</sup> /sem.)					
Plants 2 bras (0,9 plants/m <sup>2</sup> ) : <u>8,8</u> fruits/m <sup>2</sup> en 1 <sup>er</sup> choix (1,8 fruits/m <sup>2</sup> /sem.) soit <b>3 fruits de moins par m<sup>2</sup> en moyenne</b>					
Le taux de 2 <sup>ème</sup> choix est > en plants 2 bras (23% contre 17%) 2 <sup>ème</sup> choix = fruits déformés essentiellement					

**Tableau 3 : Résultats finaux au 12/08/19**  
(début récolte 22/05, soit 12 semaines de récolte)

5 variétés - 2 porte greffe : Flexifort/EV et Cobalt/RZ					
2 combinaisons : densité/nombre de bras					
Plants 1 bras, distants de 0,50 m soit 1,5 plant/m <sup>2</sup> soit 1,5 bras/m <sup>2</sup>					
n°	VARIETE	société	nb fruits/m <sup>2</sup> 1 <sup>er</sup> choix	% 2 <sup>ème</sup> choix	Poids moyen en g
1	DIAPASON	Rijk Zwaan	21,9	16%	445 g
2	DIAPASON/Cobalt	Rijk Zwaan	28,3	12%	456 g
3	KOMET	Enza Vitalis	17,0	31%	480 g
4	OKTAN	Enza Vitalis	23,0	12%	473 g
5	PALLADIUM	Agrosemens	22,9	15%	486 g
6	TEJO	Voltz	21,9	17%	509 g
<b>Moyenne plants 1 bras (D 1,5/m<sup>2</sup>)</b>			<b>22,5</b>	<b>17%</b>	<b>475 g</b>
<p>En plants 1 bras, Diapason/Cobalt est en tête pour le rendement (28 fruits/m<sup>2</sup>), soit 6 fruits/m<sup>2</sup> de + que Diapason/Flexifort Komet est le moins productif (17 fruits/m<sup>2</sup> - taux élevé de 2<sup>ème</sup> choix) Les autres variétés présentent un rendement intermédiaire (22-23 fruits/m<sup>2</sup>)</p>					
Plants 2 bras, distants de 0,80 m soit 0,9 pl/m <sup>2</sup> soit 1,8 bras/m <sup>2</sup>					
n°	VARIETE	société	nb fruits/m <sup>2</sup> 1 <sup>er</sup> choix	% 2 <sup>ème</sup> choix	Poids moyen en g
1	DIAPASON	Rijk Zwaan	20,9	20%	464 g
2	DIAPASON/Cobalt	Rijk Zwaan	18,4	23%	478 g
3	KOMET	Enza Vitalis	16,1	23%	485 g
4	OKTAN	Enza Vitalis	19,3	22%	456 g
5	PALLADIUM	Agrosemens	16,6	25%	515 g
6	TEJO	Voltz	18,8	24%	506 g
<b>Moyenne plants 2 bras (D 1,8/m<sup>2</sup>)</b>			<b>18,4</b>	<b>23%</b>	<b>484 g</b>
<p>En plants 2 bras, Diapason/Flexifort est en tête pour le rendement (21 fruits/m<sup>2</sup>) Komet et Palladium sont les moins productifs (16 fruits/m<sup>2</sup>) les autres variétés présentent un rendement intermédiaire (18-19 fruits/m<sup>2</sup>)</p>					
Comparaison des 2 combinaisons : densité/nombre de bras (moyenne 6 variétés)					
Modalité			nb fruits/m <sup>2</sup> 1 <sup>er</sup> choix	% 2 <sup>ème</sup> choix	Poids moyen en g
Plants 1 bras (1,5 bras/m <sup>2</sup> )			22,4	17%	475
Plants 2 bras (1,8 bras/m <sup>2</sup> )			18,4	23%	484
Plants 1 bras (1,5 plants/m <sup>2</sup> ) : 22,4 fruits/m <sup>2</sup> en 1 <sup>er</sup> choix (1,9 fruits/m <sup>2</sup> /semaine)					
Plants 2 bras (0,9 plants/m <sup>2</sup> ) : 18,4 fruits/m <sup>2</sup> en 1 <sup>er</sup> choix (1,5 fruits/m <sup>2</sup> /semaine) soit 4 fruits de moins par m <sup>2</sup> en moyenne					
Le taux de 2 <sup>ème</sup> choix est > en plants 2 bras (23% contre 17% en 1 bras) 2 <sup>ème</sup> choix = fruits déformés (85-90%) et pointus (10-15%)					
Comparaison économique : + 4 fruits en moyenne avec plants 1 bras :					
Coût des plants (base 2 €/plant) : 1 bras (1.5 pl/m <sup>2</sup> ) : 3 €/m <sup>2</sup> - 2 bras (0.9 pl/m <sup>2</sup> ) : 1.8 €/m <sup>2</sup> soit surcoût de 1.2 €/m <sup>2</sup> en plants 1 bras					
Système 1 bras « rentable » si prix concombre > 0.30 €					
<b>Meilleure combinaison : Diapason/Cobalt x plts 1 bras : 28 fruits/m<sup>2</sup> soit 2.3 fruits/m<sup>2</sup>/sem.</b>					

**Tableau 4 : vigueur des plantes (note 1 à 5)**

Variété	17/06/19		18/07/19	
	1 bras	2 bras	1 bras	2 bras
DIAPASON	4	3	5	4
DIAPASON/Cobalt	3	2	3	2
KOMET	3	2	4	3
OKTAN	4	3	5	4
PALLADIUM	4	3	4	4
TEJO	4	4	5	4

- Vigueur supérieure en plants 1 bras
- Les variétés les plus végétatives sont Oktan, Tejo et Diapason sur Flexifort
- Le porte greffe Cobalt est moins vigoureux, plus génératif

**Tableau 5 : longueur des fruits**

Variété	Longueur en cm	Longueur en cm
	17/06 (fruits de tiges)	18/07 (fruits de redescente)
DIAPASON	32 - 35	35 - 38
DIAPASON/Cobalt	32 - 35	35 - 38
KOMET	34 - 36	36 - 42
OKTAN	32 - 35	32 - 38
PALLADIUM	34 - 36	32 - 38
TEJO	31 - 34	31 - 34

**Longueur :****Le 17/06 :**

- Les plus longs (34-36 cm) : Komet et Palladium
- Assez longs (32-35 cm) : Diapason & Oktan
- Le plus court (30-34 cm) : Tejo

**Le 18/07 :**

- Le plus long, hétérogène (36-42 cm) : Komet
- Longs (35-38 cm) : Diapason
- Longueur intermédiaire, hétérogène (32-38 cm) : Oktan & Palladium
- Le plus court, hétérogène (31-35 cm) : Tejo

Tous les fruits sont foncés et assez cannelés (Palladium un peu + lisse)

**CONCLUSION :**

- **Diapason** est la variété la plus intéressante de l'essai pour son bon rendement, sa qualité de fruit (longueur homogène) ;

- **Oktan** assure un bon rendement mais sa longueur de fruits est hétérogène en redescente ;

- **Palladium** présente un rendement satisfaisant en plants 1 bras, mais assez faible en plants 2 bras ; sa longueur de fruits est hétérogène en redescente ;

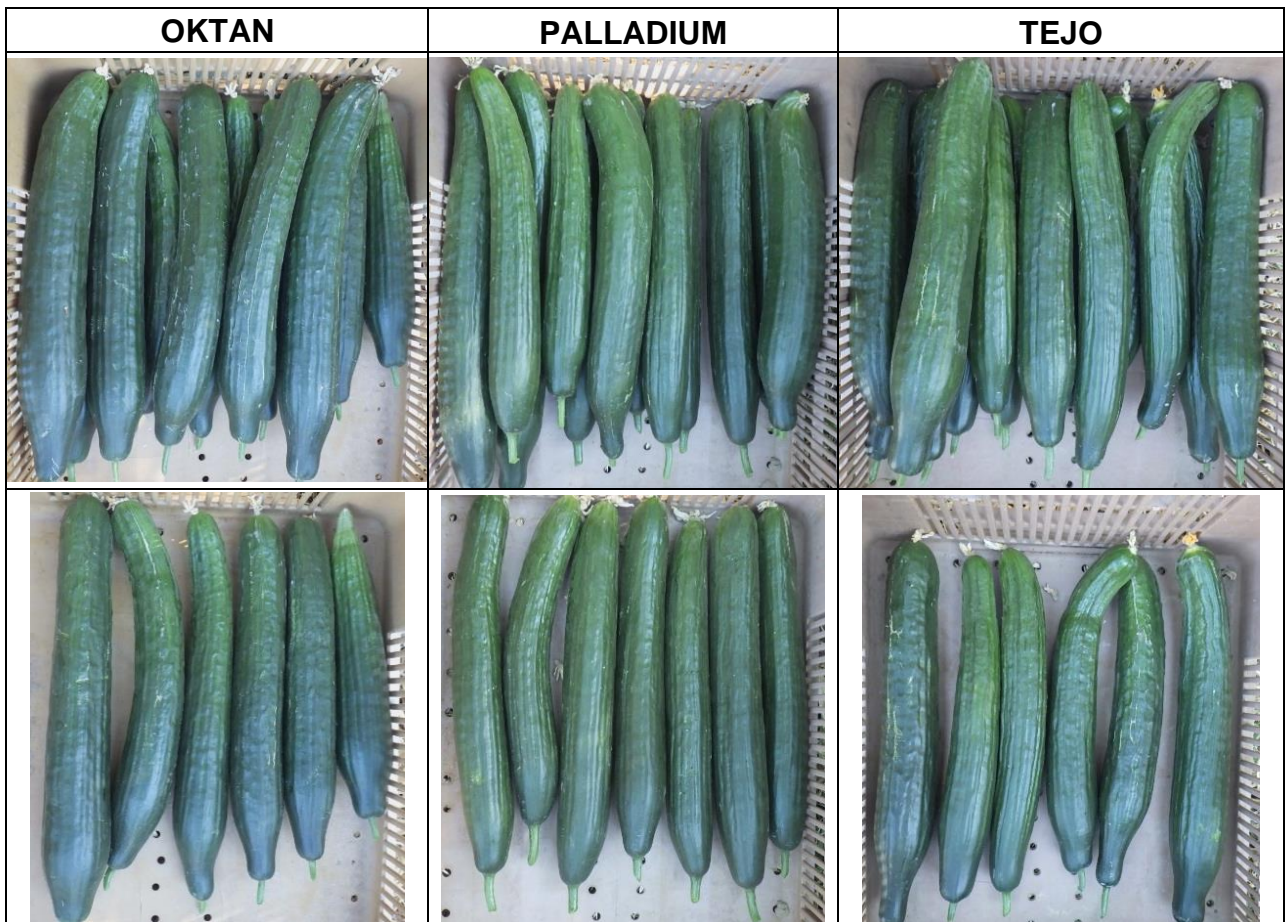
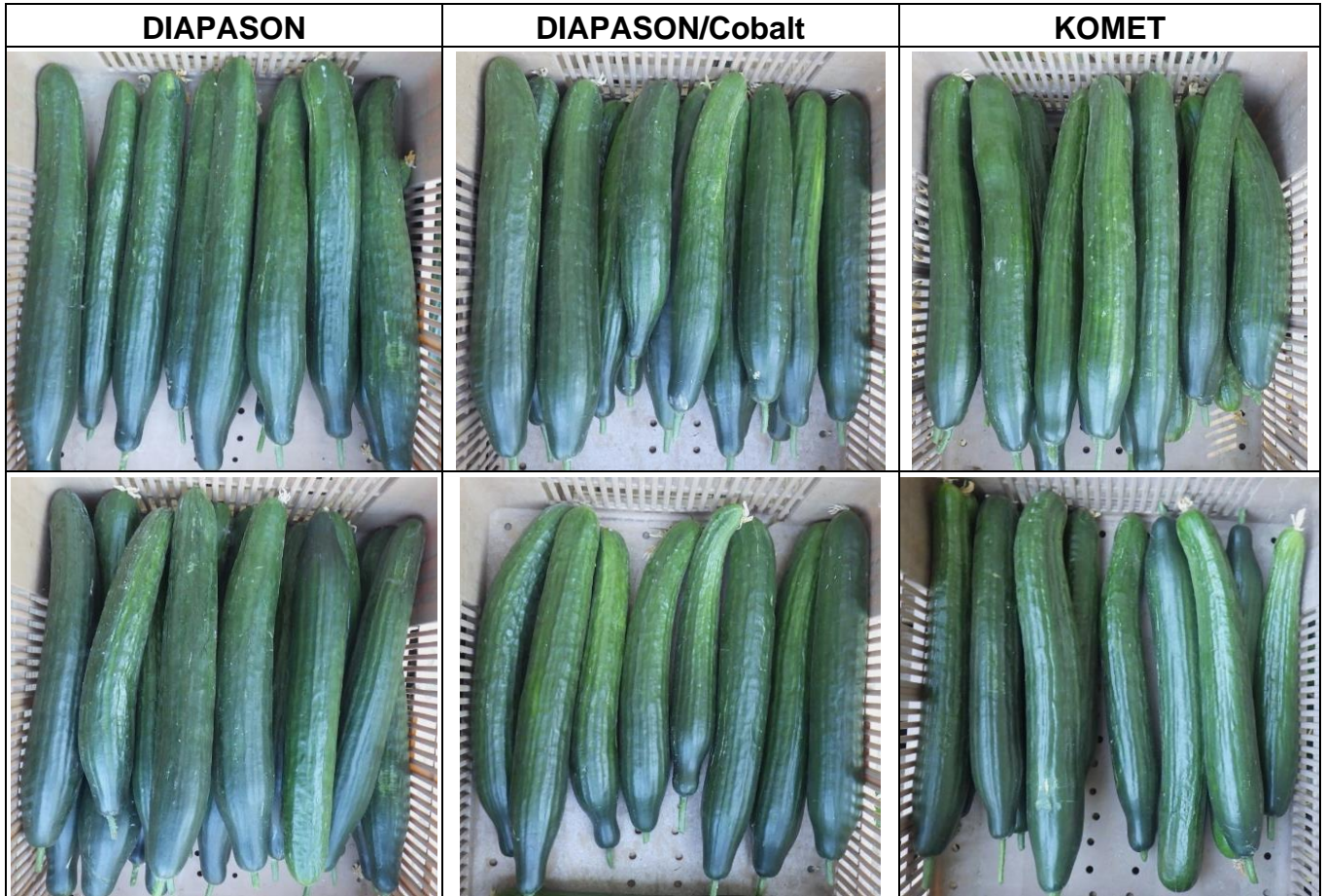
- **Komet** présente un rendement assez faible en plants 1 bras et 2 bras (nombreux fruits déformés et de longueur hétérogène)

- **Tejo** présente un rendement convenable en plants 1 bras et 2 bras, mais ses fruits sont trop courts, en tige comme en redescente.

Il conviendra de revoir Oktan et Tejo, variétés récentes, et de valider les résultats obtenus avec le porte-greffe Cobalt, plus génératif, donc plus adapté à une conduite sur 1 bras.

**ESSAI VARIETAL GRAB 2019 en CONCOMBRE SOUS ABRIS : FRUITS**

**Le 17 juin (fruits de tiges)**



**ESSAI VARIETAL GRAB 2019 en CONCOMBRE SOUS ABRIS : FRUITS**  
**Le 18 juillet (fruits de redescente)**

