



Concombres

Essai de sensibilité aux pathogènes de variétés de concombres sur substrat sous serre vitrée chauffée en culture d'hiver/printemps

2021

Daisy HOUDMON (CVETMO)

I - But de l'essai

Evaluation en parcelle de producteur de la sensibilité aux pathogènes des variétés les plus performantes issues des expérimentations réalisées à la station en vue d'un développement ultérieur chez les maraîchers serristes.

Conduite de la culture en gestion de la température dans le but de limiter la consommation d'énergie tout en conservant une qualité de plantes et de fruits optimale ainsi que la productivité

II - Matériel et Méthode

1. Variétés observées

Le dispositif comprend 16 variétés :

VARIÉTÉS	OBTENTEURS	RÉSISTANCES SIGNALÉES (1)
PROLOOG (témoin) ROADIE (témoin) 24HT012 (STERRATA) 24HT010 (SELECTOR) OFFROAD CROSSWING	RIJK ZWAAN	IR : Px IR: Px/CVYV IR : Px HR: Px/CGMMV Non signalées Non signalées
DRCE 9607 (JADEO) DRCE 9615 DRCE 9622 DRCE 9629 VERTUO	BAYER	HR : Cca/Ccu Non signalées Non signalées Non signalées HR : Cca/Ccu IR : Px
E23L2374	ENZA	Non signalées
1a WIT 2a GRIJS 3a ORANJE 4a GEEL	BASF/NUNHEMS	Non signalées Non signalées Non signalées Non signalées

(1) IR : résistance intermédiaire - HR : haute résistance - Px : *Sphaerotheca fuliginea* = oïdium – Cca : *Corynespora cassiicola* – Ccu : *Cladosporium cucumerinum* – CVYV : *Cucumber Vein Yellowing Virus* – CGMMV : *Cucumber Green Mottle Mosaic Virus*

2. Dispositif expérimental

Dispositif en blocs de FISHER à 3 répétitions

- Nombre de modalités : 16
- Surface de l'essai : 307 m²
- Nombre de blocs : 3
- Nombre de plantes par parcelle élémentaire : 8
- Surface de la parcelle élémentaire : 6,4 m²
- Nombre de plantes contrôlées par modalité: 48

Les variétés sont randomisées en tenant compte d'un éventuel gradient thermique de la serre et de l'exposition des versants

Plan de l'essai : *Annexe 1* page 15

3. Paramètres observés

- Les aspects sanitaires (notamment botrytis, didymella et oïdium)
- Le comportement des plantes : équilibre végétatif/génératif
- La qualité des fruits : forme, longueur, couleur de l'épiderme
- Le rendement précoce et final
- Les risques de nécroses nervaires pour les variétés génétiquement tolérantes à l'oïdium
- Les rendements hebdomadaires et mensuels, les poids moyens des fruits en catégorie « 0 et I »

4. Conduite culturale

LIEU DE RÉALISATION

Réseau maraîcher : **EARL LES SERRES DU BEAUTHIER**, 45590 SAINT CYR EN VAL – **SERRE N°3**

CARACTÉRISTIQUES DE LA SERRE

- Serre charpente métallique
- Chapelle largeur 3,20 m
- Couverture aluminium + verre lisse
- Hauteur sous chéneau : 3,00 m
- Chauffage par circulation d'eau chaude sous tubes métalliques et rails de chauffage au sol
- Combustible gaz naturel
- Equipements : écran thermique mobile, récupération du CO²
- Aération sur deux versants

SEMIS

Le 5 janvier 2021, le semis est réalisé par l'EARL la Grange le Roi 45570 SAINT PRYVE SAINT MESMIN

Taux de germination au 15/01/2021 :

- PROLOOG..... 100 %
- ROADIE 97.2 %
- OFFROAD 91.7 %
- CROSSWING 100 %
- 24HT010..... 97.2 %
- 24HT012..... 100 %
- E23L2374 97.2 %
- VERTUO..... 100 %
- DRCE 9615..... 100 %
- DRCE 9622..... 100 %
- DRCE 9629..... 97.2 %
- DRCE 9607..... 97.2 %
- WIT 100 %
- GRIJS 100 %
- ORANJE 94.4 %
- GEEL 97.2 %

Mesures de températures :

Les résultats sont consignés dans le tableau en *Annexe 2* page 16

Consignes de températures :

- Ambiance Nuit : 21 à 22°C
- Cubes : 21,5 à 22,5°C

Espacement et tuteurage des plants :

- Espacement le 14/01/2021, 18 plants/m²
- Tuteurage le 15/01/2021

Arrosage par aspersion

PLANTATION

- Le 3 février 2021 en culture hors sol sur des substrats à base de Tourbe de la société AGARIS

Stade de plantation :

VARIÉTÉS	NOMBRE DE FEUILLES	HAUTEUR (cm)	COULEUR	PORT
PROLOOG (Témoin)	4.5/5.5	29/32	Vert	Trapu Homogène
ROADIE	4.5/5.5	28/32	Vert	Trapu à + Homogène
24HT010	4.5/5.0	26/32	Vert	Trapu Homogène

VARIÉTÉS	NOMBRE DE FEUILLES	HAUTEUR (cm)	COULEUR	PORT
24HT012	4.5	26/33	Vert	Trapu Homogène à -
OFFROAD	4.5/5.0	26/30	Vert	Trapu à + Homogène
CROSSWING	4.5/5.0	34/38	Vert	Trapu Homogène
DRCE 9607 (JAEDO)	4.0/4.5	21/25	Vert	Trapu Homogène
DRCE 9615	4.5/5.0	22/28	Vert	Trapu à + Homogène à -
DRCE 9622	4.5	20/22	Vert	Trapu à + Homogène
DRCE 9629	4.0/4.5	25/29	Vert	Trapu à + Homogène
VERTUO	4.5/5.0	28/35	Vert	Trapu Homogène à -
E23L2374	4.5/5.0	23/30	Vert	Trapu à + Homogène à -
1a WIT	4.0/4.5	23/25	Vert	Trapu Homogène
2a GRIJS	4.5/5.0	30/33	Vert	Trapu Homogène
4a GEEL	4.0/4.5	16/19	Vert	Trapu à + Homogène
3a ORANJE	4.5	28/31	Vert	Trapu Homogène

Substrat :

Substrat à base de tourbe de la société AGARIS, modules 100 cm x 20 cm x 7.5 cm soit 15.0 litres, volume de laine par plante 7.0 litres (2 plantes/module)

Densité de plantation :

1.25 plantes/m², intervalle sur le pain 0.50 m, 2 plantes/pain

Nutrition minérale des plantes :

L'équilibre des solutions est calculé à partir des résultats d'analyse d'eau du forage

Composition théorique des solutions de base (en meq/L) :

NO₃ = 16,0 H₂PO₄ = 1,25 SO₄ = 2,7 NH₄ = 0,5 K = 8,0
Ca = 8,0 Mg = 2,7 HCO₃ = 0,5

Les solutions mères sont réalisées à partir d'engrais solides, liquides et produits chimiques du commerce

Voir en *Annexe 3* page 17 le tableau de résultats des analyses bimensuelles

Voir en *Annexe 4* page 18 le tableau de résultats des mesures hebdomadaires de la conductivité et du pH à l'apport et dans les pains

CONDUITE ET GESTION DES IRRIGATIONS

- Centralisée par ordinateur

Conduite de l'irrigation

Stade plantation/début de culture :

Conduite sur horloge avec un nombre d'arrosages limité

En cours de culture :

Gestion sur horloge en début de journée en tenant compte de l'heure de lever du soleil, ensuite gestion au solarimètre en positionnant une heure de fin d'arrosage en fonction des conditions climatiques extérieures et du pourcentage de drainage

CONDUITE DE LA PLANTE

Taille parapluie, palissage droit sur un fil avec tête retombante au centre de la chapelle sur un second fil

1^{er} fruit gardé à la 6^{ème} feuille, puis 1 fruit/2 jusqu'au fil, aucune régulation sur les axillaires

Sélection de 3 axillaires (1 en inter fil, 2 au niveau du second fil et positionnés de part et d'autre de la tête)

Arrêt de la tige principale à 5/6 feuilles sous le second fil

Arrêt des axillaires à 1m du sol

En cours de culture tailles de rajeunissement

CONDUITE MICROCLIMATIQUE

- Conduite centralisée par ordinateur

Consignes de températures :

Maintien d'une température de nuit de 18°C

Maintien d'un minimum de tubes de 35 à 40°C de durée variable selon les conditions climatiques extérieures

Réglage de la consigne de température d'aération sur la température de consigne de jour en fonction des conditions climatiques extérieures

Conditions microclimatiques de l'essai :

Les résultats des mesures sont consignés dans le tableau en *Annexe 2* page 16

Conditions climatiques extérieures :

Cf *Annexe 6* page 22

OBSERVATIONS ET CONDITIONS SANITAIRES

Observations et conduite sanitaire en cours d'élevage des plants :

- Pose de panneaux chromo-attractifs pour détection et piégeage des insectes
- Aucune maladie n'a été détectée

Observations et conduite sanitaire en cours de culture :

- Lutte en protection biologique intégrée

RAVAGEURS :

- Pas d'interventions chimiques

ARRACHAGE DE LA CULTURE

- Le 3 juin 2021

III - Résultats / Discussion

Dans cet essai, l'oïdium s'est déclaré mi-mai, les différentes variétés sont classées en fonction de leurs résistances à l'oïdium et de leurs résultats agronomiques.

RÉCOLTE

- Période de récolte : du 04/03/21 au 03/06/21

RENDEMENTS

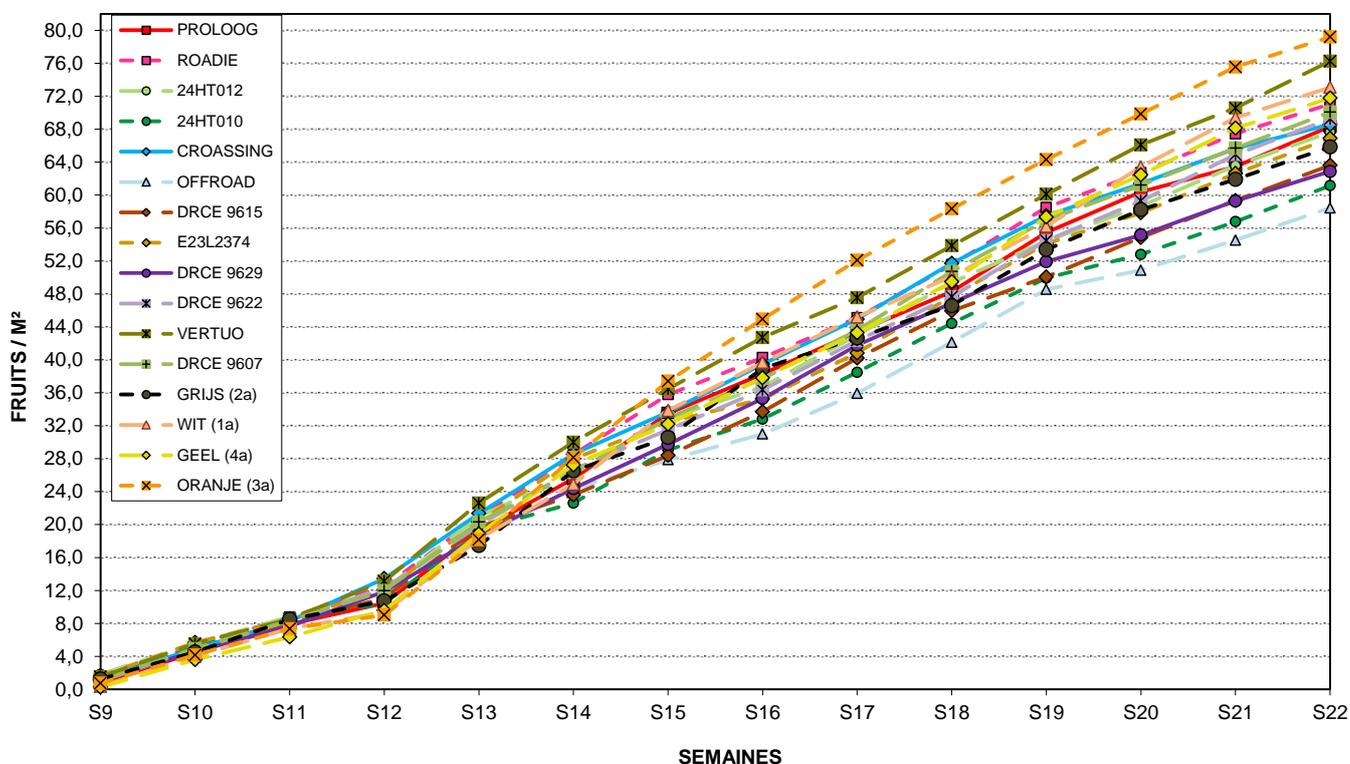
TABLEAU DE RENDEMENT COMMERCIAL (catégorie 0 et 1) HEBDOMADAIRE ET MENSUEL et POIDS MOYEN DES FRUITS

N° semaine	PROLOGG				ROADIE				24HT012				24HT010				CROSSWING				OFFROAD			
	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix
S9	0,7	0,33	459		1,2	0,57	473		1,8	0,89	487		1,6	0,77	493		1,2	0,60	497		1,1	0,50	459	
S10	3,8	1,89	496		4,1	2,17	527		3,7	1,88	508		3,4	1,96	571		3,8	1,83	488		3,5	1,82	514	
S11	3,4	1,67	494		3,4	1,68	489		3,3	1,63	496		3,6	1,84	505		3,3	1,57	472		3,2	1,58	496	
S12	2,6	1,10	430		3,7	1,56	422		3,3	1,53	466		1,8	0,83	467		5,2	2,19	425		4,6	2,18	475	
MARS	10,5	4,99	477	2	12,4	5,98	480	1	12,1	5,92	490	1	10,4	5,40	518	1	13,4	6,19	461	0	12,4	6,08	490	0
S13	8,8	3,82	434		8,4	3,67	435		8,9	3,81	428		9,0	4,09	457		7,9	3,45	436		6,2	3,03	489	
S14	6,3	2,66	422		7,6	3,17	417		5,2	2,26	438		3,2	1,79	555		7,2	3,19	444		5,7	2,93	511	
S15	7,9	3,44	435		7,3	3,22	442		6,7	2,89	431		6,5	3,01	466		5,1	2,39	469		3,5	1,88	531	
S16	4,8	2,27	474		4,5	2,13	474		3,9	1,90	493		3,8	1,85	493		5,8	2,83	486		3,1	1,76	562	
S17	5,1	2,59	507		4,8	2,35	485		6,3	2,79	442		5,7	2,85	502		5,5	2,57	471		4,9	2,38	480	
AVRIL	32,9	14,78	449	1	32,7	14,54	445	0	30,9	13,6	441	1	28,1	13,59	484	1	31,5	14,45	458	0	23,5	11,97	509	0
S18	4,9	2,23	456		6,5	2,96	458		6,4	2,86	450		5,9	2,79	470		6,8	2,97	439		6,2	2,87	463	
S19	7,2	3,18	442		6,9	3,04	439		5,1	2,31	457		5,5	2,58	471		5,8	2,58	447		6,4	2,94	459	
S20	4,9	2,35	477		4,2	1,98	469		4,2	2,00	472		2,9	1,37	476		3,9	1,90	486		2,3	1,14	485	
S21	3,1	1,58	516		4,7	2,12	447		4,9	2,15	440		4,0	1,88	472		4,2	2,14	506		3,6	1,89	519	
MAI	20,1	9,34	465	2	22,3	10,10	452	5	20,5	9,32	454	4	18,3	8,62	472	4	20,7	9,60	464	5	18,6	8,84	475	3
S22	4,9	2,40	493		3,6	1,81	504		4,1	2,04	501		4,4	4,56	1041		2,9	1,66	566		3,9	2,03	520	
JUIN	4,9	2,40	493	36	3,6	1,81	504	31	4,1	2,04	501	33	4,4	4,56	1041	29	2,9	1,66	566	36	3,9	2,03	520	36
CUMUL	68,3	31,52	461	5	71,0	32,42	456	4	67,6	30,93	457	5	61,1	32,16	526	4	68,6	31,90	465	4	58,4	28,92	495	4

N° semaine	DRCE 9615				E23L2374				DRCE 9629				DRCE 9622				VERTUO				DRCE 9607			
	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix
S9	1,0	0,48	464		1,6	0,83	513		1,2	0,53	444		1,3	0,58	466		1,5	0,75	495		1,0	0,43	430	
S10	3,8	1,99	523		4,1	2,18	538		3,4	1,51	446		3,6	1,72	478		4,0	2,06	513		4,0	2,00	505	
S11	3,1	1,53	490		2,8	1,34	476		3,1	1,32	429		3,5	1,62	464		3,0	1,43	473		3,4	1,68	496	
S12	3,1	1,38	441		3,6	1,52	423		4,2	1,85	438		4,0	1,91	482		4,6	1,96	428		3,6	1,52	416	
MARS	11,1	5,38	485	0	12,1	5,87	486	1	11,9	5,21	439	0	12,3	5,83	474	0	13,1	6,19	472	1	12,0	5,62	469	0
S13	8,6	3,99	464		8,2	3,50	426		6,8	3,02	446		7,6	3,56	468		9,5	3,95	416		8,3	3,85	462	
S14	3,9	1,92	491		7,7	3,32	434		5,7	2,52	439		6,8	3,12	461		7,4	3,28	443		6,0	2,45	409	
S15	4,8	2,19	457		4,5	2,19	488		5,4	2,52	469		4,8	2,32	479		6,5	2,91	450		6,6	3,04	459	
S16	5,3	2,56	482		2,8	1,48	525		5,6	2,63	472		4,8	2,38	492		6,3	2,79	446		4,8	2,31	483	
S17	6,5	2,99	459		5,6	2,65	475		6,5	2,97	460		6,0	3,08	514		4,8	2,34	483		5,9	2,85	484	
AVRIL	29,1	13,64	469	0	28,8	13,14	457	1	29,9	13,66	457	0	30,1	14,46	481	1	34,4	15,26	443	1	31,6	14,50	459	1
S18	5,7	2,63	459		6,9	3,03	439		5,1	4,43	868		5,3	2,50	469		6,3	2,78	441		7,1	3,36	473	
S19	4,1	2,03	493		6,4	2,76	434		5,1	2,23	441		6,8	3,05	448		6,3	2,72	435		6,3	2,86	458	
S20	4,8	2,22	464		3,8	1,88	501		3,2	1,49	460		4,8	2,13	440		6,0	2,74	459		4,2	2,07	488	
S21	4,5	2,08	463		4,8	2,18	456		4,1	1,75	426		5,6	2,61	464		4,5	2,11	469		4,5	2,12	471	
MAI	19,1	8,96	468	4	21,8	9,84	452	3	17,5	9,90	566	4	22,6	10,28	455	6	23,0	10,35	450	4	22,1	10,41	471	4
S22	4,3	2,50	586		4,3	1,99	467		3,6	1,78	496		4,3	2,12	491		5,7	2,83	498		4,4	2,28	521	
JUIN	4,3	2,50	586	41	4,3	1,99	467	41	3,6	1,78	496	39	4,3	2,12	491	35	5,7	2,83	498	31	4,4	2,28	521	27
CUMUL	63,6	30,48	479	5	66,9	30,84	461	6	62,9	30,54	486	5	69,2	32,68	472	5	76,3	34,63	454	5	70,1	32,81	468	4

N° semaine	GRIJS (2a)				WIT (1a)				GEEL (4a)				ORANJE (3a)			
	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m²	kg/m²	pds/frt	% 2ème choix
S9	1,3	0,53	427		0,4	0,15	411		0,3	0,11	420		0,7	0,28	378	
S10	3,3	1,58	482		3,6	1,61	442		3,3	1,50	450		3,4	1,54	447	
S11	4,0	1,82	461		3,4	1,49	440		2,8	1,23	445		3,2	1,30	408	
S12	2,2	0,95	425		1,9	0,75	390		3,2	1,23	382		1,7	0,60	363	
MARS	10,7	4,89	456	1	9,3	4,00	429	11	9,6	4,08	425	1	9,0	3,71	412	18
S13	6,7	2,66	396		9,0	3,38	378		9,3	3,53	380		9,2	3,30	360	
S14	9,1	3,74	412		6,6	2,47	374		8,4	3,30	393		9,9	3,55	356	
S15	4,1	1,60	394		9,0	3,44	384		4,9	2,20	444		9,3	3,71	400	
S16	8,4	3,23	385		5,8	2,51	431		5,6	2,43	432		7,6	3,26	431	
S17	3,7	1,60	433		5,5	2,38	430		5,5	2,46	450		7,1	3,19	447	
AVRIL	31,9	12,83	402	1	35,9	14,19	395	2	33,7	13,91	413	1	43,1	17,00	395	1
S18	3,9	1,76	450		4,9	2,12	433		6,2	2,67	431		6,3	2,60	416	
S19	6,8	2,80	410		6,1	2,24	367		7,9	3,13	398		6,0	2,50	417	
S20	4,8	2,14	443		7,2	2,95	409		5,1	2,24	438		5,5	2,30	416	
S21	3,7	1,64	444		6,0	2,61	438		5,7	2,47	435		5,7	2,34	411	
MAI	19,3	8,34	433	3	24,2	9,92	410	5	24,8	10,51	423	5	23,5	9,74	415	6
S22	3,9	1,93	494		3,7	1,74	472		3,6	1,47	402		3,6	1,60	438	
JUIN	3,9	1,93	494	40	3,7	1,74	472	32	3,6	1,47	402	39	3,6	1,60	438	41
CUMUL	65,8	27,99	425	5	73,1	29,85	408	6	71,8	29,96	417	5	79,2	32,05	405	7

EVOLUTION DU NOMBRE DE FRUITS/M²



OBSERVATIONS DU COMPORTEMENT DES PLANTES ET DES FRUITS

CARACTERISTIQUES DES PLANTES

VARIÉTÉS	VIGUEUR			PORT		SORTIE DES AXILLAIRES							ÉQUILIBRE			FRUCTIFICATION		
	Normale	Entre nœuds court	Entre nœuds long	Aéré	Précoce	Tardif	Vigueur	Trapu	Fin	Demi long	Long	Feuillage moyen	Végétatif	Génératif	Équilibré	Etagée	Groupée	Multiple
PROLOOG (Rijk Zwaan)	o	o		o	o+		o			o		o+		o	o			
ROADIE (Rijk Zwaan)	o	o		o	o-		o			o		o+	-	o	o			
24HT012 (Rijk Zwaan)	o	o		o	o		o			o		+		o	o			
24HT010 (Rijk Zwaan)	o	o		o-	o+		o			o		+	-	o	o			
CROSSWING (Rijk Zwaan)	o	o		o	+		o			o		o+	-	o	o			
OFFROAD (Rijk Zwaan)	o	o		o	o		o			o		o+	-	o	o			
DRCE 9607 (Bayer)	o	o+		o-	o		o			o		o+		o	o			
DRCE 9615 (Bayer)	o	o+		o	o		o			o		o+		o	o			
DRCE 9622 (Bayer)	o	o		o	o		o			o		o	-	o	o			
DRCE 9629 (Bayer)	o	o		o	o		o			o		o+		o	o			
VERTUO (Bayer)	o	o		o	o+		o			o		o+		o	o			
E23L2374 (Enza)	o	o		o	o+		o			o		o+	-	o	o			
2a GRIJS (BASF)	o	o		o	o		o			o		o+		o	o			
1a WIT (BASF)	o	o+		o	o		o		-	o		o+	-	o	o			
3a ORANJE (BASF)	o	o		o	o		o			o		o+	-	o	o			
4a GEEL (BASF)	o	o		o	o		o			o		o+		o	o			

o : correspond au critère - : inférieur au critère + : supérieur au critère

CARACTERISTIQUES DES FRUITS

VARIÉTÉS	COULEUR			FORME		RECTITUDE		ÉPIDERME					COL			EXTREMITÉ		LONGUEUR En cm	
	Vert	Brillant	Creux jaunes	Cylindrique	Droit	Courbe	Cannelé	Cotilé	Facettes	Cloqués	Épines	Conique	Rebondi	Épaulé	Court	Long	Bouté		Pointu
PROLOOG (Rijk Zwaan)	o+	o	o+	o	o			o	-	o	o	o		o+		o	o-		26/28 cm puis 30/39 cm
ROADIE (Rijk Zwaan)	o+	o	o+	o	o			o	o-	o	o		o	o		o	o		26/30 cm puis 32/39 cm
24HT012 (Rijk Zwaan)	o+	o	o	o-	o			o	-	o	o		o	o		o	o		26/27 cm puis 31/38 cm
24HT010 (Rijk Zwaan)	o+	o	o	o	o			o	-	o	o		o	o	-	o	o		27/29 cm puis 33/37 cm
CROSSWING (Rijk Zwaan)	o+	o	o	o-	o			o	-	-	o	o		o-		o	o-		25/28 cm puis 32/41 cm
OFFROAD (Rijk Zwaan)	o+	o	o+	o	o			o	-	-	o	o		o		o	o-		27/29 cm puis 35/43 cm
DRCE 9607 (Bayer)	o	o	o+	o	o			o	-	o	o		o	o		o	o-		26/28 cm puis 30/39 cm
DRCE 9615 (Bayer)	o	o	o	o	o-			o	-	o	o		o	o-		o	o-		27/30 cm puis 33/40 cm
DRCE 9622 (Bayer)	o+	o	o	o	o			o	-	o	o		o	o		o	o-		27/28 cm puis 34/39 cm
DRCE 9629 (Bayer)	o+	o	o	o	o			o	-	-	o	o		o		o	o-		24/26 cm puis 29/36 cm
VERTUO (Bayer)	o+	o	o+	o	o			o	-	o	o		o	o		o	o-		27/29 cm puis 30/40 cm
E23L2374 (Enza)	o+	o	o+	o	o-			o	o-	o	o	-	o	o		o	o		25/27 cm puis 34/39 cm
GRIJS (BASF)	o	o	o	o	o			o	-	o	o		o	o		o	o-		24/26 cm puis 31/37 cm
WIT (BASF)	o	o	o	o	o			o	--	o	o		o	o		o	o-		24/26 cm puis 32/35 cm
ORANJE (BASF)	o+	o	o+	o	o			o	-	o	o		o	o		o	o-		24/27 cm puis 28/36 cm
GEEL (BASF)	o+	o	o	o	o-			o	-	o	--	o		o-		o	o-		25/28 cm puis 29/37 cm

o : correspond au critère - : inférieur au critère + : supérieur au critère

ANALYSE STATISTIQUE (Cf Annexe 5 pages 19 à 21)

L'analyse est réalisée à partir du logiciel Stat Box, traitement des essais en agriculture

Dans cet essai, les hypothèses de l'analyse de Variance sont respectées pour le nombre de fruits/m².

Le test de Newman Keuls montre des différences significatives entre les variétés.

Modalité	Moyenne	Groupes homogènes							
3a ORANJE	79,2000	A							
VERTUO	76,3333	A		B					
1a WIT	73,0667	B		C					
4a GEEL	71,7667	B		C					
ROADIE	71,0667	B		C			D		
JADEO	70,1333	B		C		D		E	
DRCE 9622	69,2667	B		C		D		E	
CROSSWING	68,6000	C			D		E		F
PROLOOG	68,4333	C			D		E		F
24HT012	67,6667	C			D		E		F
E23L2374	66,9667	C			D		E		F
2a GRIJS	65,8333	C			D		E		F
DRCE 9615	63,6000	D			E		F		G
DRCE 9629	62,8667	E			F		G		G
14HT010	61,0667	F			G		G		G
OFFROAD	58,4000	G			G		G		G

IV - Conclusion

Dans cet essai, l'oïdium est apparu en fin de culture et s'est développé lentement, les différentes variétés sont classées en fonction de leur résultat agronomique et de leur résistance à l'oïdium.

Variétés retenues dans cet essai et conseillées en culture

Ces variétés sont conseillées en culture

❖ **PROLOOG** (Rijk Zwaan) : dans cet essai, cette variété est retenue pour la qualité de ses fruits, le comportement des plantes.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds assez courts, sortie d'axillaires précoce à très précoce avec des axillaires ½ longs, plante aérée. Plante équilibrée avec des feuilles légèrement grandes. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu surtout en début de culture, brillant avec des creux jaunes assez marqués, cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé et cloqué, col conique et court à très court, extrémité assez bien formée. Longueur 26/28cm évoluant vers 30/39 cm. Sa résistance à l'oïdium semble correcte. Rendement correct.

❖ **ROADIE** (Rijk Zwaan) : dans cet essai, cette variété est retenue pour son rendement, la qualité de ses fruits et le comportement des plantes.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires moyennement précoce. Axillaires ½ longs. Plante équilibrée avec quelques passages génératifs, fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec des creux jaunes assez marqués, cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé en début de culture et cloqué, col conique et court à moyennement court. Extrémité bien formée. Longueur 26/30 cm évoluant vers 32/39 cm voire 41 cm. Sa résistance à l'oïdium semble correcte. Bon rendement.

Variétés à revoir dans les réseaux d'expérimentation

Ces variétés doivent être revues dans les réseaux d'expérimentations pour confirmer leur créneau de culture

❖ **VERTUO** (Bayer) : dans cet essai, cette variété est à revoir pour la qualité de ses fruits, le comportement des plantes et son rendement.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires très précoce avec des axillaires ½ longs, plante aérée. Plante équilibrée devenant générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert soutenu, brillant avec des creux jaunes assez marqués, cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé et cloqué, col conique et court à très court, extrémité assez bien formée. Longueur 27/29 cm évoluant vers 30/40 cm voire 41 cm. Bon rendement.

❖ **JADEO (DRCE 9607)** (Bayer) : dans cet essai, cette variété est à revoir pour vérifier sa résistance à l'oïdium.

Vigueur correcte avec des entre-nœuds courts à très courts, sortie d'axillaires précoce à très précoce. Plante moyennement aérée. Axillaires ½ longs et légèrement fins. Plante équilibrée à légèrement générative en fin de culture, fructification étagée.

Fruit vert, brillant avec des creux jaunes assez marqués, cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé et cloqué, col conique et assez court. Extrémité assez bien formée. Longueur 26/28 cm évoluant vers 30/39 cm. Sa résistance à l'oïdium semble moyenne. Bon rendement.

❖ **2a GRIJS** (BASF/Nunhems) : dans cet essai, cette variété est à revoir pour la qualité des fruits et le comportement des plantes.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires très précoce avec des axillaires ½ longs, plante aérée. Plante équilibrée avec quelques passages génératifs. Fructification étagée.

Fruit vert, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé et cloqué, col conique et court, extrémité moyennement bien formée à légèrement pointue en fin de culture. Longueur 24/26 cm évoluant vers 31/35 cm. Sa résistance à l'oïdium semble bonne. Rendement correct.

❖ **24HT012** (Rijk Zwaan) : dans cet essai, cette variété est à revoir pour la qualité des fruits et le comportement des plantes.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires précoce à très précoce avec des axillaires ½ longs, plante aérée. Plante équilibrée devenant plus générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, assez cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé et cloqué, col conique et assez court, extrémité bien formée. Longueur 26/27 cm évoluant vers 31/38 cm. Sa résistance à l'oïdium semble moyenne. Rendement correct.

❖ **24HT010** (Rijk Zwaan) : dans cet essai, cette variété est à revoir pour vérifier sa résistance à l'oïdium.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires précoce à très précoce avec des axillaires ½ longs, plante assez aérée. Plante équilibrée devenant plus générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé et cloqué, col conique et assez court devenant légèrement long à partir du mois d'avril, extrémité assez bien formée voire légèrement pointue en fin de culture. Longueur 27/29 cm évoluant vers 33/37 cm voire 41 cm. Sa résistance à l'oïdium semble bonne. Rendement moyen.

Variétés non retenues pour notre région

Dans ce groupe sont classées les variétés qui ne paraissent pas convenir à ce créneau de culture ou qui présentent des défauts dominants

❖ **OFFROAD** (Rijk Zwaan) : dans cet essai, cette variété n'est pas retenue pour son rendement et la qualité des fruits.

Vigueur correcte avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires précoce à très précoce avec des axillaires ½ longs, plante aérée. Plante équilibrée devenant générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec des creux jaunes assez marqués, cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé avec quelques facettes et cloqué, col conique et assez court, extrémité assez bien formée voire légèrement pointue en fin de culture. Longueur 27/29 cm évoluant vers 35/39 cm voire 43 cm. Sa résistance à l'oïdium semble correcte. Rendement moyen.

❖ **CROSSWING** (Rijk Zwaan) : dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car la qualité des fruits n'est pas régulière.

Vigueur correcte avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires très précoce avec des axillaires ½ longs, plante aérée. Plante équilibrée devenant générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, moyennement cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé avec quelques facettes et cloqué, col conique et assez court, extrémité assez bien formée. Longueur 25/28 cm évoluant vers 32/41 cm. Sa résistance à l'oïdium semble correcte. Rendement correct.

❖ **DRCE 9615** (Bayer) : dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car la qualité de ses fruits n'est pas régulière.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts à très courts, sortie d'axillaires précoce, axillaires ½ longs. Plante aérée. Plante équilibrée avec des passages génératifs. Fructification étagée.

Fruit vert, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et assez droit. Epiderme cannelé à légèrement côtelé et cloqué, col conique et assez court. Extrémité moyennement bien formée. Longueur 27/30 cm évoluant vers 33/40 cm voire 44 cm. Sa résistance à l'oïdium semble moyenne. Rendement moyen.

❖ **DRCE 9622** (Bayer) : dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car la qualité de ses fruits n'est pas régulière.

Bonne vigueur diminuant en fin de culture avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires précoce, axillaires ½ longs. Plante aérée. Plante équilibrée devenant générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé et cloqué, col conique et court. Extrémité assez bien formée. Longueur 27/28cm évoluant vers 34/39 cm voire 42 cm. Sa résistance à l'oïdium semble correcte. Rendement correct.

❖ **DRCE 9629** (Bayer) : dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car son rendement est moyen.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts à très courts, sortie d'axillaires précoce, axillaires ½ longs. Plante aérée avec un feuillage assez grand. Plante assez équilibrée devenant générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé à légèrement côtelé avec quelques facettes et cloqué, col conique court à très court. Extrémité moyennement bien formée. Longueur 24/26 cm évoluant vers 29/36 cm. Sa résistance à l'oïdium semble bonne. Rendement moyen.

❖ **E23L2374** (Enza) : dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car la qualité de ses fruits n'est pas régulière.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires précoce à très précoce avec des axillaires ½ longs, plante aérée. Plante équilibrée devenant générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec des creux jaunes assez marqués, cylindrique et assez droit. Epiderme cannelé voire côtelé et cloqué, col conique et assez court, présence de cols rebondis, extrémité bien formée. Longueur 25/27 cm évoluant vers 34/39 cm. Rendement correct.

❖ **1a WIT** (BASF/Nunhems) : dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car la qualité des fruits et le comportement des plantes ne sont pas réguliers.

Bonne vigueur diminuant en cours de culture avec des entre-nœuds courts à très courts, sortie d'axillaires précoce avec des axillaires ½ longs et légèrement fins, plante aérée. Plante équilibrée devenant générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé et cloqué, col conique et court, extrémité moyennement bien formée à légèrement pointue en fin de culture. Longueur 24/26 cm évoluant vers 32/35cm. Bon rendement.

❖ **3a ORANJE** (BASF/Nunhems) : dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car le comportement des plantes et la qualité des fruits ne sont pas réguliers.

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts, sortie d'axillaires précoce avec des axillaires ½ longs, plante aérée. Plante équilibrée avec des passages génératifs. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec des creux jaunes assez marqués, cylindrique et droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé et cloqué, col conique et court, extrémité moyennement bien formée à légèrement pointue en fin de culture. Longueur 24/27 cm évoluant vers 28/36 cm. Bon rendement.

❖ **4a GEEL** (BASF/Nunhems) : dans cet essai, cette variété n'est pas retenue car la qualité des fruits et le comportement des plantes ne sont pas réguliers

Bonne vigueur avec des entre-nœuds courts à très courts, sortie d'axillaires précoce avec des axillaires ½ longs, plante aérée. Plante équilibrée devenant générative en fin de culture. Fructification étagée.

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et assez droit. Epiderme cannelé voire légèrement côtelé et cloqué, présence d'épines surtout en début de récolte, col conique et moyennement court, extrémité moyennement bien formée. Longueur 25/28 cm évoluant vers 29/36 cm. Sa résistance à l'oïdium semble bonne. Bon rendement.



Cette opération est financée par l'Union Européenne. L'Europe investit dans les zones rurales.

Cet essai a été réalisé avec le soutien financier de :



21_conc_vari_01

PLAN D'ESSAI CONCOMBRE LERICHE

Bordure 4 pains								
VERTUO 6	DRCE 9607 7	2a GRIJS 18	ROADIE 19	4a GEEL 30	E23L2374 31	OFFROAD 42	CROSSWING 43	BLOC 3
3a ORANJE 5	DRCE 9615 8	DRCE 9629 17	24HT012 20	1a WIT 29	DRCE 9622 32	PROLOOG 41	24HT010 44	
CROSSWING 4	1a WIT 9	DRCE 9622 16	VERTUO 21	OFFROAD 28	ROADIE 33	DRCE 9615 40	2a GRIJS 45	BLOC 2
DRCE 9629 3	E23L2374 10	4a GEEL 15	PROLOOG 22	24HT010 27	3a ORANJE 34	24HT012 39	DRCE 9607 46	
ROADIE 2	24HT012 11	CROSSWING 14	DRCE 9615 23	DRCE 9629 26	VERTUO 35	2a GRIJS 38	4a GEEL 47	BLOC 1
PROLOOG 1	24HT010 12	OFFROAD 13	E23L2374 24	DRCE 9622 25	DRCE 9607 36	1a WIT 37	3a ORANJE 48	
Bordure 4 pains								

32 pains de 1 m
 2 plantes /pains = densité de 1,25 plantes /m²
 8 plantes par parcelle - 3 répétitions

TABLEAU D'ÉVOLUTION HEBDOMADAIRE DES TEMPÉRATURES

EN CULTURE				
Semaines	RGO J/cm²/jour	Température moyenne °C (1)		
		Jour	Nuit	Substrat
5	306	21,1	20,7	20,5
6	607	21,2	20,5	20,8
7	658	22,6	20,6	22,0
8	861	22,3	19,3	22,4
9	1027	22,5	18,9	22,7
10	985	21,6	18,6	22,6
11	675	21,4	18,0	22,5
12	1374	21,8	18,0	22,5
13	1784	22,4	17,8	22,8
14	1188	20,3	17,3	22,5
15	1664	21,4	17,4	23,1
16	2134	22,5	17,8	22,9
17	1527	21,8	18,0	23,0
18	1613	22,2	18,0	22,6
19	1292	21,7	18,3	22,4
20	1770	22,2	18,3	22,8
21	2005	23,0	18,7	22,9
22	2117	28,4	21,0	25,4

(1) relevées sur ordinateur à 1.50 m (sondes ventilées)

TABLEAU RESULTATS DES ANALYSES BI-MENSUELLES

DATES	pH		EC		Cl meq/l		NH4 meq/l		NO3 meq/l		HCO3 meq/l		H2PO4 meq/l		SO4 meq/l		K meq/l		Ca meq/l		Mg meq/l		Na meq/l		Fe mg/l		Mn mg/l		Cu mg/l		Zn mg/l		B mg/l	
	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
22/01/21	5,37	6,11	2,47	2,26	0,57	0,95	0,65	0,63	18,67	16,99	0,52	0,25	1,95	0,56	5,25	5,03	10,52	9,85	13,92	12,34	5,09	4,81	0,63	1,07	1,44	1,51	0,40	0,33	0,07	0,07	0,12	0,58	0,24	0,19
06/02/21	4,43	6,62	2,97	2,13	0,53	0,73	0,70	0,03	24,08	14,36	0,03	0,02	2,41	1,04	8,71	8,44	13,41	6,64	13,17	11,85	6,49	7,17	0,67	1,58	1,43	0,64	0,39	0,17	0,06	0,04	0,11	0,04	0,22	0,11
19/02/21	5,94	6,96	2,42	2,89	0,43	0,64	4,47	<0,01	19,80	20,80	0,59	0,38	1,23	0,80	4,29	11,54	9,26	7,50	13,63	17,07	4,09	10,99	0,54	1,50	1,32	0,72	0,34	0,03	0,06	0,04	0,11	0,04	0,19	0,13
05/03/21	5,26	7,00	2,38	3,60	0,47	0,78	1,18	0,02	22,60	29,82	0,51	0,10	1,90	0,91	6,69	12,43	15,16	17,92	15,50	25,52	6,34	11,29	0,81	1,98	2,90	1,29	0,88	0,04	0,14	0,04	0,31	0,04	0,46	0,30
24/03/21	5,23	7,02	2,93	2,78	0,47	0,60	1,61	0,02	23,45	18,53	0,69	0,25	2,47	1,23	5,59	14,71	12,92	5,87	10,67	15,28	5,49	12,39	0,56	1,94	1,94	2,85	0,46	0,01	0,08	0,08	0,15	0,02	0,26	0,21
01/04/21	5,76	6,81	2,63	5,50	0,47	2,12	1,90	0,01	18,73	44,12	0,65	0,13	1,69	1,91	5,32	14,61	13,64	31,78	9,74	23,73	5,02	12,03	0,73	4,31	3,35	4,71	0,99	0,06	0,14	0,19	0,30	0,31	0,50	0,85
15/04/21	5,60	6,54	2,33	3,55	0,53	1,71	1,22	0,22	18,45	28,10	0,64	0,06	1,94	1,52	3,57	7,08	10,63	13,82	7,45	14,04	3,58	8,51	0,61	2,63	1,62	2,06	0,52	0,10	0,08	0,15	0,14	0,12	0,28	0,57
29/04/21	5,89	6,31	2,43	4,16	0,56	2,00	1,67	0,31	16,45	31,96	0,61	0,11	6,20	4,62	7,76	17,59	9,00	11,68	8,95	22,04	6,12	14,54	0,76	3,69	1,28	1,80	0,45	0,35	0,06	0,10	0,14	0,09	0,26	0,54

A = solution d'apport
R = solution d'environnement racinaire

TABLEAU D'EVOLUTION HEBDOMADAIRE DES Ec ET pH

MOIS	SEMAINES	APPORTS MOYENNE		PAIN MOYENNE	
		Ec	pH	Ec	pH
FEVRIER	6	2,9	5,7	2,7	4,9
	7	3,0	5,3	3,3	5,4
	8	3,0	5,4	3,0	6,0
	9	3,0	5,4	1,9	6,5
MARS	10	3,5	5,1	2,7	6,0
	11	3,6	4,9	4,0	5,8
	12	3,1	4,2	4,3	6,0
	13	2,7	5,2	3,5	6,1
AVRIL	14	2,7	5,2	3,4	6,0
	15	2,5	5,6	3,2	5,9
	16	2,7	4,6	3,3	6,3
	17	2,6	4,7	3,4	5,9
	18	2,8	4,4	3,2	5,7
MAI	19	2,8	4,1	3,8	5,0
	20	2,8	4,1	4,0	6,0
	21	2,6	5,5	3,3	5,7
	22				
JUIN	26	arrêt de la culture			

ANALYSE STATISTIQUE Rendement en nombre de fruits/m²

Statbox 7.6 - Analyse de variance - 20/10/2021 à 09:31:16

Variable : Rdt en Nbr de Fruits/m²

Histogramme des résidus :

11									406
10			608			201			106
9			403			105			506
8			103			508			206
7			604	607		205			401
6			408	507	302				202
5		102	603	402	605	307			
4		303	503	107	505	305			
3		203	502	108	204	301			606
2			504	104	208	207	405		101
1	304		306	404	602	601	407	308	501
Effectifs									
Bornes									
	-6,59	-5,28	-3,98	-2,67	-1,37	-0,06	1,24	2,55	3,85
	à	à	à	à	à	à	à	à	à
	-5,28	-3,98	-2,67	-1,37	-0,06	1,24	2,55	3,85	5,16

Minimum : - 6,5854 Maximum : 5,1583 Intervalle : 1,3049

Indices de normalité (coefficients de K.PEARSON) :

Symétrie (valeur idéale théorique = 0) : Beta 1 = 0,0108 Prob. : 0,7620

Aplatissement (valeur idéale théorique = 3) : Beta 2 = 3,3314 Prob. : 0,6231

Résidus suspects (méthode de GRUBBS) :

Aucun résidu suspect

Cartographie des résidus :

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Légende :

	Donnée manquante
	< - 1,5677
	< 0,0000
	< 1,5677
	< 999999,0000

Ecart type des résidus :

Ecart-types facteur 1 = Rdt en Nbr de Fruits/m²

	E.T.
1 (PROLOGG)	1,2543
2 (ROADIE)	3,9911
3 (24HT012)	1,6301
4 (14HT010)	1,4622
5 (CROSSWING)	2,3812
6 (OFFROAD)	1,4831
7 (DRCE 9615)	2,6100
8 (DRCE 9629)	2,8176
9 (DRCE 9622)	2,4385
10 (VERTUO)	5,8352
11 (JADEO)	4,5764
12 (E23L2374)	1,8373
13 (2a GRIJS)	3,1054
14 (1a WIT)	1,1310
15 (4a GEEL)	1,3221
16 (3a ORANJE)	1,7337

$khi^2 = 13,0273$ Prob. = 0,60083

Ecart-types blocs = Bloc

	E.T.
1 (B1)	2,3643
2 (B2)	2,6170
3 (B3)	2,0534

$khi^2 = 0,8492$ Prob. = 0,65983

Test de Tukey :

SCE test de TUKEY = 0,0108 Prob. = 0,9705

Test non significatif

Analyse de variance :

	S.C.E	DDL	C.M.	TEST F	PROBA
Var.TOTALE	1670,2767	47	35,5378		
Var.FACTEUR 1	1320,6367	15	88,0424	10,5728	0,0000
Var.BLOCS	99,8229	2	49,9115	5,9938	0,0065
VAR.RESIDUELLE 1	249,8171	30	8,3272		

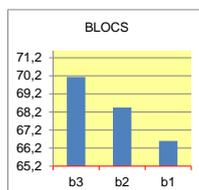
Indicateurs :

	Valeur
Moyenne générale	68,3917
Ecart type résiduel	2,8857
Coef. variation %	4,2194

Moyennes :

Moyennes facteur 1 = Rdt en Nbr de Fruits/m²

	Moyenne
1 (PROLOOG)	68,4333
2 (ROADIE)	71,0667
3 (24HT012)	67,6667
4 (14HT010)	61,0667
5 (CROSSWING)	68,6000
6 (OFFROAD)	58,4000
7 (DRCE 9615)	63,6000
8 (DRCE 9629)	62,8667
9 (DRCE 9622)	69,2667
10 (VERTUO)	76,3333
11 (JADEO)	70,1333
12 (E23L2374)	66,9667
13 (2a GRIJS)	65,8333
14 (1a WIT)	73,0667
15 (4a GEEL)	71,7667
16 (3a ORANJE)	79,2000



Moyennes blocs = Bloc

	Moyenne
1 (b1)	66,6000
2 (b2)	68,4438
3 (b3)	70,1313

Puissance de l'essai :

Puissance facteur 1 : Rdt en Nbr de Fruits/m²

		Risque de 1ère espèce (%)		
Ecart	Ecart	5	10	20
En %	V. Absolue	Puissance a priori (%)		
5	3,4200	9	16	29
10	6,8400	27	40	60
Moyennes observées		99	99	99
		Puissance à posteriori (%)		

Comparaisons de moyennes

Test de Newman-Keuls au seuil 5% :

FACTEUR 1 : Rdt en Nbr de Fruits/m²

Valeur des PPAS

Nombre de moyennes	PPAS
2	4,8130
3	5,8071
4	6,4059
5	6,8343
6	7,1671
7	7,4385
8	7,6674
9	7,8650
10	8,0386
11	8,1934
12	8,3330
13	8,4599
14	8,5762
15	8,6836
16	8,7833

Groupes homogènes

Id	Modalité	Moyenne	Groupes homogènes						
16	3a ORANJE	79,2000	A						
10	VERTUO	76,3333	A	B					
14	1a WIT	73,0667		B	C				
15	4a GEEL	71,7667		B	C				
2	ROADIE	71,0667		B	C	D			
11	JADEO	70,1333		B	C	D	E		
9	DRCE 9622	69,2667		B	C	D	E	F	
5	CROSSWING	68,6000		C	D	E	F		
1	PROLOOG	68,4333		C	D	E	F		
3	24HT012	67,6667		C	D	E	F		
12	E23L2374	66,9667		C	D	E	F		
13	2a GRIJS	65,8333		C	D	E	F		
7	DRCE 9615	63,6000			D	E	F	G	
8	DRCE 9629	62,8667				E	F	G	
4	14HT010	61,0667					F	G	
6	OFFROAD	58,4000						G	

Test simultané de Bonferroni au niveau 5% :

FACTEUR 1 : Rdt en Nbr de Fruits/m²

Valeur de la PPDS de Bonferroni = 9,4983

Id	Modalité	Moyenne	Groupes homogènes			
16	3a ORANJE	79,2000	A			
10	VERTUO	76,3333	A			
14	1a WIT	73,0667	A	B	C	
15	4a GEEL	71,7667	A	B	C	D
2	ROADIE	71,0667	A	B	C	D
11	JADEO	70,1333	A	B	C	D E
9	DRCE 9622	69,2667		B	C	D E
5	CROSSWING	68,6000		B	C	D E
1	PROLOOG	68,4333		B	C	D E
3	24HT012	67,6667		B	C	D E F
12	E23L2374	66,9667		B	C	D E F
13	2a GRIJS	65,8333			C	D E F
7	DRCE 9615	63,6000			C	D E F
8	DRCE 9629	62,8667				D E F
4	14HT010	61,0667				E F
6	OFFROAD	58,4000				F

Données pour des regroupements d'essais :

Rdt en Nbr de Fruits/m ²	Moyenne	Residuelle	DDL	Nb Blocs
1 (PROLOOG)	68,4333	8,3272	30	3
2 (ROADIE)	71,0667			
3 (24HT012)	67,6667			
4 (14HT010)	61,0667			
5 (CROSSWING)	68,6000			
6 (OFFROAD)	58,4000			
7 (DRCE 9615)	63,6000			
8 (DRCE 9629)	62,8667			
9 (DRCE 9622)	69,2667			
10 (VERTUO)	76,3333			
11 (JADEO)	70,1333			
12 (E23L2374)	66,9667			
13 (2a GRIJS)	65,8333			
14 (1a WIT)	73,0667			
15 (4a GEEL)	71,7667			
16 (3a ORANJE)	79,2000			

Dans cet essai, les hypothèses de l'analyse de Variance sont respectées pour le nombre de fruits/m².

Le test de Newman Keuls montre des différences significatives entre les variétés.

LE CLIMAT EN REGION ORLEANAISE

RELEVES CLIMATOLOGIQUES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANNUEL
MOIS													
Moyenne des Températures minima sous abris													
Moyenne station 2010/2020	1,1	0,5	2,7	4,5	8,1	12,3	13,9	13,0	9,7	7,4	4,1	1,7	
2019	0,5	0,0	3,2	3,5	7,3	13,2	14,3	12,4	9,73	9,4	4,6	3,0	
2020	1,9	4,4	3,6	6,4	8,9	11,5	14,1	15,1	6,2	8,6	4,4	3,1	
2021	0,8	2,8	1,5	3,1	8,1	14,7	15,0	13,9	12,7				
Moyenne des Températures maxima sous abris													
Moyenne station 2010/2020	8,4	10,4	15,9	21,2	24,0	27,8	30,6	29,9	26,2	19,7	13,2	9,5	
2019	7,4	15,5	15,7	21,2	23,3	28,5	35,3	32,1	27,1	18,6	11,9	11,2	
2020	11,4	13,6	16,2	25,7	27,3	28,3	30,6	31,2	38,6	17,0	15,7	10,0	
2021	8,0	13,1	16,8	19,4	20,5	28,9	27,3	27,2	27,3				
Précipitations hauteur d'eau moyenne en mm													
Moyenne station 2010/2020	55	53	43	45	72	56	53	52	43	61	59	78	669
2019	41	28	46	32	43	78	17	47	30	122	123	85	689
2020	38	82	49	28	74	40	6	37	33	104	13	90	592
2021	83	41	17	19	95	78	84	18	87				522
Rayonnement global extérieur en joules/cm2/jour													
Moyenne station 2010/2020	288	581	1037	1588	1846	1979	2014	1781	1308	714	364	250	
2019	267	716	1101	1591	1893	2095	2332	1986	1332	571	316	272	
2020	342	554	1049	1740	2055	1857	2147	1702	1284	516	435	196	
2021	250	608	1090	1669	1685	2012	1693	1463	1234				

Origine : station expérimentale du CVETMO