



Aubergines

Evaluation de deux variétés d'aubergines sur cinq porte-greffes différents sur substrat laine de roche sous serre vitrée chauffée en culture longue

2023

Daisy HOUDMON (CVETMO)

I - But de l'essai

Comparaison de deux variétés sur cinq porte-greffes différents afin d'obtenir des plantes à tendance générative dans un dispositif de conduite de plantes à 4 bras.

II - Matériel et Méthode

1. Variétés observées

VARIÉTÉ	OBTENTEUR	RÉSISTANCES SIGNALÉES (1)
LEMMY	ENZA ZADEN	
BEYONCE	RIJK ZWAAN	
PORTE GREFFE	OBTENTEUR	RÉSISTANCES SIGNALÉES
MAXIFORT	BAYER/ DE RUITER	HR : ToMV : 0-2/ Fol : 0.1/For/Pl/ Va : 0/Vd : 0 IR : Ma/Mi/Mj
DR0141TX		
EQUIFORT		
KAISER	RIJK ZWAAN	HR : ToMV : 0-2/Fol:0.1/For/Pl/Va : 0/Vd : 0 IR : Ma/Mi/Mj
EMPERADOR		

(1) ToMV : *Tomato mosaic virus* – Ff : *Fulvia fulva* races A,B,C,D et E - Fol 0.1 : *Fusarium oxysporum lycopersici* races 0 et 1- For : *Fusarium oxysporum radialis lycopersici* - Pl : *Pyrenochaeta lycopersici* - Va/Vd : *verticillium albo-atrum*, *verticillium dahliae* - Ma/Mi/Mj : *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*

Dans cet essai, chaque variété est greffée sur chaque porte-greffe. La variété BEYONCE greffée sur MAXIFORT a également été testée à 2 têtes.

2. Dispositif expérimental

Dispositif en blocs de FISHER à 3 répétitions

- Nombre de modalités : 11 (2 variétés, 5 porte-greffes)
- Surface de l'essai : 211 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 : 24

Année de mise en place : 2023

Renseignements complémentaires auprès de : Daisy HOUDMON (23_aube_vari_01 CHERON), CVETMO 196
rue des Montaudins 45560 SAINT DENIS EN VAL, tél 02-38-64-94-32, mail : cvetmo@cvetmo.com Page 1 sur 13

3. Paramètres observés

- Le comportement des plantes : équilibre végétatif/génératif, homogénéité inter-bras et inter-plantes
- La qualité des fruits : forme, fermeté, couleur, brillance
- Le rendement précoce et final
- Les aspects sanitaires ou physiologiques

4. Conduite culturale

LIEU DE RÉALISATION

Réseau maraîcher : CHÉRON Jacky 45560 SAINT DENIS EN VAL
SERRE N°9

CARACTÉRISTIQUES DE LA SERRE

- Serre charpente métallique
- Chapelle largeur 8 m, hauteur sous chéneau 4.60 m
- Couverture aluminium + verre lisse
- Chauffage par circulation d'eau chaude sous tubes métalliques rails au sol et tubes de croissance
- Chauffage du substrat par tuyaux polyéthylène sous chaque ligne de plantation
- Combustible gaz naturel
- Cogénération
- Equipement : écran thermique mobile, récupération du CO²
- Aération sur deux versants

SEMIS

Le semis est réalisé le 5 janvier 2023 par le producteur de plants, EARL la Grange le Roi 45570 à SAINT PRYVE SAINT MESMIN puis placé en chambre de germination à une température de 23 à 24°C.

Conduite d'élevage des plants :

A l'EARL la Grange le Roi 45570 SAINT PRYVE SAINT MESMIN

PLANTATION

Le 02 mars 2023 en culture hors sol sur des pains de laine de roche GROTOP MASTER de la société GRODAN.

Stade de plantation

VARIÉTÉS	HAUTEUR (cm)	NOMBRE DE FEUILLES	OBSERVATIONS
LEMMY / MAXIFORT	19/22	6.0/6.5	Homogène, vert et trapu
LEMMY / DR0141TX	18/22	6.5/7.0	Homogène, vert et trapu à +
LEMMY / EQUIFORT	18/20	6.5/7.0	Homogène, vert et trapu à +
LEMMY / KAISER	20/23	6.0/6.5	Homogène, vert et trapu à +
LEMMY / EMPERADOR	19/22	6.0/6.5	Homogène à -, vert et trapu à +
BEYONCE / MAXIFORT	18/21	6.0/6.5	Homogène à -, vert et trapu
BEYONCE / DR0141TX	17/22	5.5/6.0	Homogène à -, vert et trapu
BEYONCE / EQUIFORT	23/26	6.5/7.0	Homogène à -, vert et trapu
BEYONCE / KAISER	19/22	6.0/6.5	Homogène à -, vert et trapu à +
BEYONCE / EMPERADOR	22/24	6.5/7.0	Homogène à -, vert et trapu
BEYONCE / MAXIFORT à 2 têtes	8/10	4.0/5.0	Homogène, vert et trapu

Substrat

Laine de roche GROTOP MASTER (200cm x 15cm x 10cm)

Densité de plantation

1.25 plantes/m², 4 bras/plantes soit 5 bras/m², intervalle moyen sur le pain de 0.50 m, 4 plantes/pain

CONDUITE ET GESTION DES IRRIGATIONS

Stade plantation (phase d'enracinement) à grossissement du 1^{er} bouton floral :

Conduite sur horloge 2 à 4/5 irrigations/jour, dose 100/120 cm³/plante/apport, recherche d'un faible drainage

Stade différenciation des bras et formation des boutons floraux :

Sur horloge avec des séquences sans arrosage combinées avec des autorisations d'arrosages en fonction des conditions climatiques et du stade des plantes, dose 150 cm³/plante/apport, 5 à 10 % de drainage

Stade de production :

Horloge puis conduite au solarimètre avec 25 à 30 % de drainage journalier, dose 150/200 cm³/plante à partir de mi-août, retour à 100 cm³ en fin de production

Nutrition minérale des plantes

Fertirrigation localisée en système récupéré

Les solutions mères sont fabriquées à partir d'engrais solides et liquides du commerce

Voir en *Annexe 2* page 14 le tableau des EC et pH

Voir en *Annexe 3* page 15 le tableau de résultats des analyses

CONDUITE DE LA PLANTE

Conduite en 4 bras mono-rang, palissage à l'oblique sur 2 fils

Récolte des fruits sur la tige et sur axillaires taillés à 2/3 feuilles

Effeuillement régulier

CONDUITE MICROCLIMATIQUE

- Conduite centralisée par ordinateur

Gestion des températures

Stade plantation à grossissement du 1^{er} bouton floral :

- Objectifs : enracinement et différenciation élongation des bras (phase végétative)
- Consignes de températures : Substrat : 21 à 22°C – Ambiance : nuit = jour = 22/23°C avec écran thermique

Stade différenciation des bras et formation des boutons floraux :

- Objectifs : recherche de générativité et qualité florale
- Consignes de températures : abaissement T° de nuit 17/18-19°C, jour 20/21°C avec gestion de pré-nuits

Stade de production :

- Objectifs : équilibrer la balance végétative/générative
- Consignes de températures : adaptation de la moyenne 24H en fonction du RGO – Action sur la différence jour/nuit (jour 20 à 21°C, nuit 18 à 19°C) – Action de pré-nuits à 17°C de durée variable

Enrichissement en CO² :

Combustion de gaz naturel, avec stockage d'eau chaude, taux d'injection 600 ppm

Conditions climatiques extérieures (cf *Annexe 5* page 19)

POLLINISATION

- Bourdons

OBSERVATIONS ET CONDITIONS SANITAIRES

Observations et conduite sanitaire en cours de culture :

- Lutte en protection biologique intégrée

Ravageurs :

Pucerons : 1 application chimique

Thrips : contrôlés par la lutte biologique

Punaises : Présence de quelques punaises

Acariens : 1 application chimique

ARRÊT DE LA CULTURE

- Le 20 octobre 2023

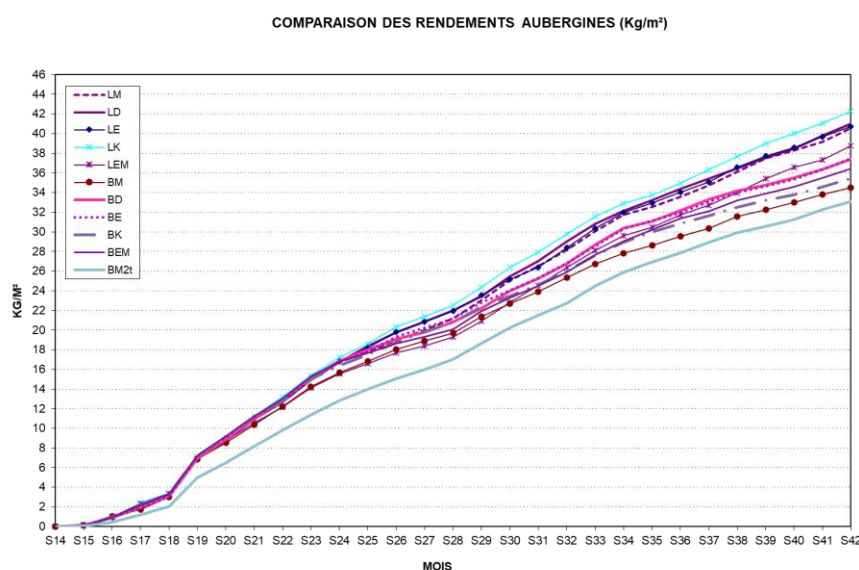
III - Résultats / Discussion

RÉCOLTE

Période de récolte du 11/04/23 au 20/10/23 à une fréquence de deux fois la semaine

RENDEMENTS

Les résultats sont exprimés dans la catégorie «0» dans les calibres moyens de 80 mm



ESSAI VARIETAL D' AUBERGINES PORTE GREFFE

TABLEAU DE RENDEMENT COMMERCIAL HEBDOMADAIRE ET MENSUEL et POIDS MOYEN DES FRUITS

Mois/ Semaines	LEMMY / MAXIFORT			LEMMY / DR0141TX			LEMMY / EQUIFORT			LEMMY / KAISER			LEMMY / EMPERADOR		
	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit
S14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S15	0,4	0,1	262,9	0,1	0,0	295,0	0,4	0,1	280,0	0,9	0,3	280,0	0,5	0,1	270,0
S16	2,2	0,8	354,8	2,4	0,9	374,2	2,3	0,8	356,5	1,8	0,7	373,9	2,3	0,8	356,3
S17	3,3	1,1	341,7	3,4	1,1	324,6	3,5	1,2	326,8	4,5	1,5	337,6	3,7	1,3	353,8
AVRIL	5,8	1,98	341	6,0	2,05	344	6,2	2,09	335	7,2	2,44	339	6,6	2,30	348
S18	3,4	1,2	358,9	2,9	1,1	370,4	3,1	1,1	362,1	2,8	1,0	357,6	2,8	1,0	364,6
S19	10,6	3,8	357,1	10,3	3,8	366,3	10,0	3,6	360,3	10,2	3,7	364,9	9,7	3,6	369,8
S20	5,0	1,9	375,1	5,0	1,9	373,9	5,2	1,9	371,8	5,4	2,0	365,4	5,1	1,9	361,2
S21	5,9	2,2	378,3	5,9	2,2	371,6	6,3	2,3	369,1	5,9	2,1	361,4	4,9	1,8	363,2
MAI	24,9	9,12	366	24,1	8,91	370	24,6	8,98	365	24,2	8,78	363	22,5	8,24	366
S22	5,3	1,9	349,2	4,9	1,7	344,0	5,1	1,8	353,2	5,6	2,0	350,0	4,7	1,6	348,8
S23	5,8	2,0	343,1	6,6	2,2	341,3	6,4	2,3	356,0	6,2	2,2	351,1	5,7	2,0	344,1
S24	5,1	1,8	359,1	5,2	1,9	363,2	5,0	1,7	331,0	5,2	1,8	351,8	3,9	1,4	360,1
S25	2,9	1,0	345,7	4,4	1,6	358,0	3,8	1,4	356,5	3,8	1,4	356,2	3,0	1,0	344,7
S26	3,8	1,2	313,1	4,2	1,4	327,4	5,0	1,6	316,2	5,3	1,7	330,9	3,6	1,1	309,8
JUIN	22,9	7,85	343	25,4	8,80	347	25,5	8,73	343	26,2	9,10	348	20,9	7,14	342
S27	3,5	1,1	299,5	3,8	1,1	285,1	3,4	1,0	302,2	3,5	1,1	303,1	2,2	0,7	309,3
S28	3,9	1,2	309,2	3,2	1,1	352,9	3,6	1,1	306,9	3,5	1,2	334,2	2,9	0,9	314,9
S29	4,4	1,9	418,4	3,5	1,4	407,7	4,1	1,6	402,9	4,3	1,8	424,9	3,9	1,7	424,0
S30	4,7	2,0	427,9	4,7	2,1	437,7	3,6	1,6	435,4	5,0	2,0	399,8	4,7	1,9	402,7
JUILLET	16,5	6,11	370	15,3	5,72	375	14,7	5,36	364	16,3	6,04	371	13,7	5,12	375
S31	3,8	1,5	377,2	4,1	1,5	372,9	3,4	1,2	363,2	3,9	1,6	406,8	4,6	1,7	383,5
S32	3,8	1,7	430,8	4,9	2,0	418,0	4,8	2,0	414,4	4,5	1,8	406,4	4,1	1,8	446,8
S33	5,4	1,9	347,6	5,1	1,8	349,4	5,8	2,0	336,5	5,3	1,8	336,6	4,9	1,7	351,3
S34	3,6	1,7	463,3	3,3	1,3	404,2	3,8	1,6	426,3	3,6	1,4	382,7	3,5	1,5	429,5
S35	2,4	0,9	351,3	2,8	1,1	409,0	2,6	1,0	386,0	2,2	0,8	382,4	2,3	0,9	379,8
AOUT	19,1	7,50	392	20,0	7,78	388	20,4	7,81	383	19,4	7,40	381	19,4	7,69	396
S36	2,6	1,0	384,2	2,9	1,1	391,1	2,7	1,1	391,4	3,2	1,2	384,4	3,1	1,3	400,9
S37	2,9	1,2	406,1	2,4	1,1	432,9	2,5	1,1	425,4	3,1	1,3	434,6	2,4	1,0	402,0
S38	3,5	1,3	382,0	2,7	1,0	378,0	3,6	1,5	410,7	3,4	1,3	385,4	3,2	1,2	390,8
S39	4,4	1,4	311,7	3,7	1,1	307,4	3,8	1,2	308,1	4,6	1,4	299,4	4,6	1,4	313,5
SEPTEMBRE	13,5	4,92	364	11,6	4,31	370	12,6	4,78	379	14,2	5,25	368	13,4	4,93	369
S40	2,3	0,8	363,1	2,3	0,9	375,8	2,4	0,8	354,8	2,6	1,0	386,0	3,3	1,2	355,7
S41	2,3	0,9	373,0	3,6	1,3	370,6	3,3	1,1	334,2	3,0	1,1	351,4	2,2	0,7	338,3
S42	3,5	1,4	389,7	3,4	1,2	359,5	3,1	1,1	336,9	3,3	1,2	368,8	3,7	1,4	376,5
OCTOBRE	8,07	3,05	377	9,3	3,43	368	8,8	2,99	341	8,9	3,27	368	9,2	3,32	360
TOTAL	110,8	40,53	366	111,7	40,99	367	112,8	40,74	361	116,4	42,27	363	105,6	38,74	367

ESSAI VARIETAL D' AUBERGINES PORTE GREFFE
TABLEAU DE RENDEMENT COMMERCIAL HEBDOMADAIRE ET MENSUEL et POIDS MOYEN DES FRUITS

Mois/ Semaines	BEYONCE / MAXIFORT			BEYONE / DR0141TX			BEYONCE / EQUIFORT			BEYONCE / KAISER			BEYONCE / EMPERADOR			BEYONCE / MAXIFORT 2 têtes		
	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit	fruits/m²	kg/m²	poids moyen fruit
S14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S15	0,4	0,1	296,3	0,4	0,1	292,5	0,2	0,1	350,0	0,1	0,0	250,0	0,1	0,0	280,0	0,1	0,0	250,0
S16	2,5	0,9	354,7	2,3	0,8	333,0	2,5	0,9	341,7	2,7	1,0	368,2	2,7	0,9	348,8	1,3	0,4	318,8
S17	2,3	0,7	311,4	3,2	1,1	331,0	3,0	0,9	311,1	3,8	1,2	326,3	3,9	1,2	311,8	2,3	0,7	320,5
AVRIL	5,3	1,76	331	6,0	1,96	329	5,7	1,87	326	6,6	2,25	343	6,7	2,17	326	3,7	1,19	318
S18	3,7	1,2	336,3	3,3	1,1	344,0	3,4	1,2	360,2	3,0	1,1	357,5	3,3	1,1	339,0	3,0	0,9	298,7
S19	11,5	3,9	337,3	11,4	3,9	340,5	11,7	4,0	343,5	11,0	3,9	352,2	11,5	3,9	343,9	9,3	2,9	314,1
S20	4,9	1,6	333,1	5,6	1,9	340,3	5,7	1,9	339,5	5,6	2,0	350,7	5,5	2,0	356,6	4,3	1,5	343,4
S21	5,5	1,9	335,0	6,0	2,1	352,8	5,9	2,1	350,8	5,7	2,0	346,1	5,9	2,0	341,5	4,9	1,7	347,0
MAI	25,7	8,62	336	26,2	9,01	344	26,7	9,25	346	25,4	8,90	351	26,1	9,02	345	21,5	7,00	325
S22	5,6	1,9	329,7	5,7	1,9	337,7	5,3	1,8	335,9	4,7	1,6	342,0	5,7	1,9	328,4	5,1	1,6	316,7
S23	6,0	2,0	331,2	6,7	2,2	335,1	6,5	2,2	338,3	7,0	2,2	316,2	6,9	2,3	326,2	4,9	1,6	319,8
S24	4,4	1,4	327,3	4,9	1,7	348,6	5,0	1,6	329,7	4,2	1,4	332,2	4,4	1,5	334,9	4,3	1,4	332,8
S25	3,5	1,2	334,8	3,4	1,1	335,4	3,4	1,1	334,8	3,6	1,1	315,0	2,7	0,9	322,4	3,4	1,1	336,8
S26	4,0	1,2	295,7	3,8	1,1	286,4	4,9	1,5	295,7	4,3	1,3	292,8	3,4	1,0	292,1	3,8	1,1	296,6
JUIN	23,5	7,63	325	24,5	8,10	331	25,0	8,19	327	23,8	7,62	320	23,1	7,45	323	21,6	6,90	320
S27	3,1	0,9	284,6	2,5	0,7	280,4	3,5	1,0	278,3	3,7	1,1	290,6	2,3	0,7	289,1	3,3	0,9	273,8
S28	2,8	0,8	295,3	3,5	1,1	304,5	3,1	0,9	283,1	3,1	1,0	309,5	2,5	0,8	308,5	3,4	1,0	310,6
S29	4,2	1,7	396,2	3,4	1,4	410,6	3,8	1,6	416,3	3,8	1,6	413,3	4,4	1,8	416,3	3,9	1,6	404,0
S30	3,3	1,3	399,8	4,3	1,8	410,4	3,2	1,3	395,3	2,7	1,1	420,2	3,2	1,4	430,5	3,7	1,6	431,9
JUILLET	13,3	4,67	350	13,7	4,93	360	13,7	4,72	346	13,2	4,71	356	12,4	4,64	374	14,3	5,14	359
S31	3,4	1,2	356,5	3,6	1,3	357,7	3,6	1,3	359,6	3,0	1,1	369,8	3,4	1,2	351,0	3,7	1,3	350,9
S32	3,6	1,5	409,4	3,6	1,5	408,2	3,6	1,5	414,6	3,5	1,4	406,9	3,6	1,4	389,8	3,1	1,2	392,8
S33	5,1	1,4	270,0	5,7	2,0	340,2	5,4	1,7	315,9	4,8	1,6	338,6	5,2	1,8	340,7	5,1	1,7	339,6
S34	2,7	1,1	409,4	3,8	1,7	439,4	4,4	1,8	407,7	3,6	1,3	370,6	3,4	1,4	414,3	3,4	1,4	414,8
S35	2,2	0,8	373,0	1,8	0,7	394,8	2,0	0,8	408,1	2,4	1,0	432,7	3,0	1,2	383,4	2,5	1,0	405,4
AOUT	17,0	5,97	352	18,5	7,09	382	19,0	7,11	374	17,3	6,52	377	18,6	6,94	372	17,9	6,70	375
S36	2,3	0,9	378,8	2,7	1,1	390,4	2,0	0,8	394,9	2,1	0,8	396,9	2,9	1,1	390,9	2,4	1,0	390,0
S37	2,2	0,8	383,8	2,7	1,2	440,6	2,9	1,2	405,1	2,2	0,8	368,3	1,8	0,8	410,9	2,6	1,1	412,3
S38	3,0	1,2	397,0	2,4	0,9	362,3	2,3	0,9	385,1	2,3	0,9	396,0	2,8	1,1	375,6	2,6	1,0	384,4
S39	2,3	0,7	287,9	1,9	0,5	282,6	2,4	0,7	283,0	2,4	0,7	287,7	2,5	0,7	274,6	2,2	0,6	285,6
SEPTEMBRE	9,8	3,57	364	9,7	3,65	376	9,6	3,53	368	8,9	3,22	361	10,1	3,64	362	9,9	3,66	371
S40	1,9	0,8	421,4	2,0	0,8	391,1	1,8	0,7	363,6	1,7	0,6	329,0	2,0	0,7	367,2	1,8	0,7	354,1
S41	2,5	0,8	299,8	2,9	0,9	299,1	3,1	1,0	330,5	2,5	0,8	314,1	3,0	0,9	314,5	3,1	1,0	333,9
S42	2,4	0,7	289,5	3,1	1,1	341,8	3,3	1,1	334,2	2,9	0,9	318,7	2,7	0,9	347,3	2,3	0,8	358,1
OCTOBRE	6,8	2,25	330	8,0	2,70	339	8,2	2,77	339	7,0	2,25	320	7,6	2,58	340	7,2	2,50	347
TOTAL	101,4	34,48	340	106,5	37,43	351	107,9	37,44	347	102,2	35,47	347	104,5	36,44	349	96,0	33,08	344

OBSERVATIONS DU COMPORTEMENT DES PLANTES ET DES FRUITS

CARACTERISTIQUES DES PLANTES

VARIETES	VIGUEUR		PORT	FEUILLAGE		Entre nœuds	FLORAISON			Nouaison
	Normale	Equilibre entre bras	1/2 Dressé	Densité	Moyen		Unitaire	Double fleur	Multiple	
LEMMY/MAXIFORT (Enza Zaden)/(Bayer-De Ruiter)	o	o -	o	o	o +	o	o	-		o -
LEMMY/DR0141TX (Enza Zaden)/(Bayer-De Ruiter)	o -	o	o	o	o +	o	o	-		o
LEMMY/EQUIFORT (Enza Zaden)/(Bayer-De Ruiter)	o	o	o	o -	o +	o	o	-		o +
LEMMY/KAISER (Enza Zaden)/(Rijk Zwaan)	o -	o -	o -	o	o -	o	o	-		o
LEMMY/EMPERADOR (Enza Zaden)/(Rijk Zwaan)	o -	o	o	o	o +	o	o	-		o
BEYONCE/MAXIFORT (Rijk Zwaan)/(Bayer-De Ruiter)	o -	o -	o	o	o	o	o	-		o -
BEYONCE/DR0141TX (Rijk Zwaan)/(Bayer-De Ruiter)	o	o	o	o	o +	o +	o	-		o
BEYONCE/EQUIFORT (Rijk Zwaan)/(Bayer-De Ruiter)	o -	o -	o	o	o +	o	o	-		o -
BEYONCE/KAISER (Rijk Zwaan)/(Rijk Zwaan)	o	o -	o -	o	o +	o +	o	-		o -
BEYONCE/EMPERADOR (Rijk Zwaan)/(Rijk Zwaan)	o -	o -	o -	o	o	o +	o	-		o
BEYONCE/MAXIFORT 2 têtes (Rijk Zwaan)/(Bayer-De Ruiter)	o -	o -	o	o	o	o	o	-		o -

o : correspond au critère

+ : supérieur au critère

- : inférieur au critère

CARACTERISTIQUES DES FRUITS

VARIETES	FORME DES FRUITS				CALICE				SEPALES			COULEUR			LONGUEUR En cm
	Pirforme	1/2 long	Globuleux	Cylindrique	Vert	Important	Réduit	Epines	Longues	Courtes	Bouclées	Violet	Foncé	Luisant	
LEMMY/MAXIFORT (Enza Zaden)/(Bayer-De Ruiter)	o		-		o		o -			o	-		o	o	15/19 puis 16/20
LEMMY/DR0141TX (Enza Zaden)/(Bayer-De Ruiter)	o		-		o		o -			o -	-		o	o	16/18 puis 18/20
LEMMY/EQUIFORT (Enza Zaden)/(Bayer-De Ruiter)	o		-		o		o -			o -	-		o	o	16/18 puis 18/22
LEMMY/KAISER (Enza Zaden)/(Rijk Zwaan)	o		-		o		o -			o	-		o	o	19/22 puis 14/18
LEMMY/EMPERADOR (Enza Zaden)/(Rijk Zwaan)	o		-		o		o -			o -	-		o	o	17/23 puis 15/17
BEYONCE/MAXIFORT (Rijk Zwaan)/(Bayer-De Ruiter)	o	-			o		o			o -	-		o	o	16/18 puis 18/21
BEYONCE/DR0141TX (Rijk Zwaan)/(Bayer-De Ruiter)	o	-			o		o			o -	-		o	o	17/18 puis 19/22
BEYONCE/EQUIFORT (Rijk Zwaan)/(Bayer-De Ruiter)	o				o		o -		-	o -	-		o	o	15/20 puis 18/21
BEYONCE/KAISER (Rijk Zwaan)/(Rijk Zwaan)	o				o		o -			o -	-		o	o	20/23 puis 15/19
BEYONCE/EMPERADOR (Rijk Zwaan)/(Rijk Zwaan)	o	-			o		o		-	o	-		o	o	18/23 puis 14/17
BEYONCE/MAXIFORT 2 têtes (Rijk Zwaan)/(Bayer-De Ruiter)	o	-			o		o			o -	-		o	o	19/22 puis 14/18

o : correspond au critère

+ : supérieur au critère

- : inférieur au critère

ANALYSE STATISTIQUE : Cf *Annexe 4* pages 16 à 18

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 au niveau des rendements en kg/m².

Le test de Newman Keuls montre des différences significatives entre les associations (variétés/ porte greffe).

Modalité	Moyenne	Groupes homogènes		
Lemmy/Kaiser	42,2567	A		
Lemmy/DR0141TX	40,9833	A	B	
Lemmy/Equifort	40,7467	A	B	
Lemmy/ Maxifort	40,5267	A	B	
Lemmy /Emperador	38,7300	A	B	C
Beyonce/ Equifort	37,4333	A	B	C
Beyonce/ DR0141TX	37,4300	A	B	C
Beyonce/kaiser	36,4333	A	B	C
Beyonce/Emperador	35,4600	A	B	C
Beyonce/ Maxifort	34,4667		B	C
Beyonce/maxifort 2 t	33,0667			C

IV/ Conclusion

Variétés retenues dans cet essai et conseillées en culture

Ces associations variétés/porte-greffes sont conseillées en culture

➤ **LEMMY/MAXIFORT (Enza Zaden)/(Monsanto-De Ruiter)**: dans cet essai, cette association est retenue pour son rendement et ses qualités au niveau des plantes et des fruits.

Bonne vigueur de plante en début de culture qui diminue légèrement ensuite, plantes assez homogènes entre les plantes et les bras, plante équilibrée. Port aéré à moyennement aéré, bonne nouaison surtout en début de culture. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes.

Fruit piriforme à légèrement globuleux, foncé, brillant et ferme, calice moyennement réduit et vert avec des sépales courts et légèrement bouclés. Longueur 15/19 cm à 16/20 cm.

Bon rendement final.

➤ **LEMMY/KAISER (Enza Zaden)/(Rijk Zwaan)**: dans cet essai, cette association est retenue pour la qualité des plantes, des fruits et son rendement.

Bonne vigueur de plante en début de culture qui diminue légèrement ensuite, plantes assez homogènes entre les plantes et les bras, plante équilibrée. Port aéré, bonne nouaison surtout en début de culture. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes.

Fruit piriforme à légèrement globuleux, foncé, brillant et ferme, calice moyennement réduit et vert avec des sépales courts et légèrement bouclés. Longueur 19/22 cm à 14/18 cm présence de quelques fruits assez court en fin de culture.
C'est le meilleur rendement de l'essai.

➤ **BEYONCE/DR0141TX (Rijk Zwaan)/(Monsanto-De Ruiter)**: dans cet essai, cette association est retenue pour la qualité des plantes, des fruits et son rendement.

Bonne vigueur de plante en début de culture qui diminue légèrement ensuite, plantes assez homogènes entre les plantes et les bras, plante équilibrée. Port aéré à moyennement aéré, nouaison correcte. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes en début de culture.

Fruit piriforme assez long surtout en début de culture, foncé, brillant et ferme, calice réduit et vert avec des sépales assez courts et légèrement bouclés. Longueur 17/18 cm à 19/22 cm.

Rendement final correct.

➤ **BEYONCE/EQUIFORT (Rijk Zwaan)/(Monsanto-De Ruiter)**: dans cet essai, cette association est retenue pour la qualité des plantes, des fruits et son rendement.

Bonne vigueur de plante en début de culture qui diminue légèrement ensuite, plantes assez homogènes au niveau des plantes et des bras, plante équilibrée. Port aéré à moyennement aéré, nouaison correcte. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes en début de culture.

Fruit piriforme assez long surtout en début de culture, foncé, brillant et ferme, calice moyennement réduit et vert avec des sépales courts et légèrement bouclés. Longueur 15/20 cm à 18/21 cm

Rendement final correct.

Variétés à revoir dans les réseaux d'expérimentation

Ces associations variétés/porte-greffes doivent être revues dans les réseaux d'expérimentations pour confirmer leurs résultats.

➤ **LEMMY/DR141TX (Enza Zaden)/(Monsanto-De Ruiter)**: dans cet essai, cette association est à revoir pour son rendement, vérifier la qualité de ses fruits et le comportement des plantes.

Bonne vigueur de plante en début de culture qui diminue légèrement ensuite, plantes assez homogènes entre les plantes et les bras, plante équilibrée. Port aéré à moyennement aéré, bonne nouaison en début de culture qui diminue ensuite. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes.

Fruit piriforme à légèrement globuleux, foncé devenant légèrement plus clair en fin de culture, brillant et ferme, calice moyennement réduit et vert avec des sépales moyennement courts et légèrement bouclés. Longueur 16/18 cm à 18/20 cm.

Bon rendement final.

➤ **LEMMY/EQUIFORT (Enza Zaden)/(Monsanto-De Ruiter)**: dans cet essai, cette association est à revoir pour son rendement et vérifier le comportement des plantes.

Bonne vigueur de plante en début de culture qui diminue ensuite, plantes assez homogènes entre les plantes et les bras, plante équilibrée. Port aéré à moyennement aéré, bonne nouaison surtout en début de culture. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes.

Fruit piriforme à légèrement globuleux, foncé devenant légèrement plus clair en fin de culture, brillant et ferme, calice moyennement réduit et vert avec des sépales moyennement courts et légèrement bouclés. Longueur 16/18 cm à 18/22 cm.

Bon rendement final.

➤ **BEYONCE/MAXIFORT 2 têtes (Rijk Zwaan)/(Monsanto-De Ruiter)**: dans cet essai, cette association est à revoir car les plants étaient très petits à la plantation.

Vigueur correcte des plantes, plantes assez homogènes entre les plantes et les bras, plante équilibrée. Port aéré, nouaison correcte. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes.

Fruit piriforme à légèrement long, foncé, brillant et ferme, calice réduit et vert avec des sépales assez courts et légèrement bouclés. Longueur 14/18 cm à 19/22 cm.

Rendement final moyen

Variétés non retenues pour notre région

Dans ce groupe sont classées les associations variétés/porte-greffes qui ne paraissent pas convenir à ce créneau de culture ou qui présentent des défauts dominants.

➤ **LEMMY/EMPERADOR (Enza Zaden)/(Rijk Zwaan)**: dans cet essai, cette association n'est pas retenue pour son rendement est inférieur aux autres associations avec LEMMY et le comportement des plantes n'est pas régulier.

Bonne vigueur de plante en début de culture qui diminue ensuite, plantes assez homogènes entre les plantes et les bras, plante équilibrée. Port aéré devenant moyennement aéré en fin de culture, bonne nouaison surtout en début de culture. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles moyennement grandes.

Fruit piriforme à légèrement globuleux, foncé, brillant et ferme, calice moyennement réduit en début de culture et vert avec des sépales moyennement courts et légèrement bouclés. Longueur 17/23 cm à 15/17 cm.

Rendement final correct.

➤ **BEYONCE/MAXIFORT (Rijk Zwaan)/(Monsanto-De Ruiter)**: dans cet essai, cette association n'est pas retenue pour son rendement est inférieur aux autres associations avec BEYONCE et le comportement des plantes n'est pas régulier. Vigueur correcte en début de culture qui diminue ensuite, plantes assez homogènes au niveau des plantes et des bras, plante équilibrée. Port aéré, nouaison correcte en début de culture qui diminue ensuite. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes.

Fruit piriforme à légèrement long, foncé, brillant et ferme, calice réduit et vert avec des sépales moyennement courts et légèrement bouclés. Longueur 16/18 cm à 18/21 cm.

Rendement final moyen

➤ **BEYONCE/KAISER (Rijk Zwaan)/(Rijk Zwaan):** dans cet essai, cette association n'est pas retenue pour son rendement est inférieur aux autres associations avec BEYONCE et le comportement des plantes n'est pas régulier. Bonne vigueur en début de culture qui diminue ensuite, plantes assez homogènes au niveau des plantes et des bras, plante équilibrée. Port aéré, nouaison correcte à moyenne. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes. Fruit piriforme à légèrement long surtout en début de culture, foncé, brillant et ferme, calice +/- réduit et vert avec des sépales moyennement courts et légèrement bouclés. Longueur 20/23 cm à 15/19 cm.

Rendement final moyen

➤ **BEYONCE/EMPERADOR (Rijk Zwaan)/(Rijk Zwaan):** dans cet essai, cette association n'est pas retenue pour son rendement est inférieur aux autres associations avec BEYONCE et le comportement des plantes n'est pas régulier. Bonne vigueur en début de culture qui diminue ensuite, assez homogènes au niveau des plantes et des bras, plante équilibrée. Port aéré à moyennement aéré, nouaison correcte à moyennement correcte. Floraison majoritairement unitaire. Plante avec des feuilles assez grandes.

Fruit piriforme à légèrement long, foncé, brillant et ferme, calice réduit et vert avec des sépales courts et très légèrement bouclés. Longueur 18/23 cm à 14/17 cm.

Rendement final moyen



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 :



DOIGTS VERTS
AUBERGINE

Bordure 5 plt 1 pain	Bordure 5 plt 1 pain	Bordure 5 plt
BEYONCE/ DR 0141 TX 11	BEYONCE / MAXIFORT 2 têtes 12	BEYONCE/ EMPERADOR 33
LEMMY/ EQUIFORT 10	LEMMY/ DR0141TX 13	LEMMY/ MAXIFORT 32
BEYONCE / MAXIFORT 9	LEMMY/ EMPERADOR 14	BEYONCE/ EQUIFORT 31
BEYONCE/ IMPERADOR 8	LEMMY/ KAISER 15	BEYONCE/ KAISER 30
LEMMY/ EMPERADOR 7	BEYONCE/ DR 0141 TX 16	BEYONCE / MAXIFORT 2 têtes 29
BEYONCE/ KAISER 6	LEMMY/ MAXIFORT 17	LEMMY/ KAISER 28
LEMMY/ DR0141TX 5	BEYONCE/ EQUIFORT 18	BEYONCE / MAXIFORT 27
BEYONCE / MAXIFORT 2 têtes 4	BEYONCE/ EMPERADOR 19	LEMMY/ EQUIFORT 26
LEMMY/ KAISER 3	BEYONCE/ KAISER 20	LEMMY/ EMPERADOR 25
BEYONCE/ EQUIFORT 2	LEMMY/ EQUIFORT 21	BEYONCE/ DR 0141 TX 24
LEMMY/ MAXIFORT 1	BEYONCE / MAXIFORT 22	LEMMY/ DR0141TX 23
Bordure 8 plt 1,5 pains	Bordure 8 plt 1,5 pains	Bordure 8 plt 1,5 pains

← Densité 1,25 →

3 rep

8 plantes

24,5 pains de 2 m

Codes Couleur **B1** **B2** **B3**

TABLEAU D'EVOLUTION HEBDOMADAIRE DES EC ET pH

MOIS	SEMAINES	APPORTS MOYENNE		PAIN MOYENNE	
		Ec	pH	Ec	pH
MARS	10	3,4	6,1	3,4	6,5
	11	3,4	6,2	3,3	6,5
	12	3,6	6,3	3,3	6,2
	13	3,3	6,4	3,2	6,5
AVRIL	14	2,8	6,3	4,2	6,7
	15	3,3	6,4	4,4	6,9
	16	3,2	6,3	4,4	6,3
	17	3,0	5,8	4,8	6,5
	18	2,8	6,5	4,4	5,7
MAI	19	2,9	6,2	5,6	6,5
	20	2,7	5,9	5,0	6,4
	21	2,7	5,9	4,4	4,9
	22	2,6	5,7	5,3	5,1
JUIN	23	2,3	5,9	6,2	5,6
	24	2,3	6,0	4,4	4,7
	25	2,6	6,0	4,9	5,5
	26				
JUILLET	27	2,6	6,2	3,8	6,2
	28	2,6	6,0	6,0	5,9
	29	2,7	6,2	4,3	5,6
	30	2,7	5,7	4,3	4,6
	31	2,6	6,0	4,5	5,0
AOÛT	32	2,8	5,7	5,0	4,6
	33	2,3	5,7	5,9	4,8
	34	2,0	5,9	3,5	5,4
	35	2,7	5,9	5,5	6,0
SEPTEMBRE	36	2,6	5,8	4,0	6,3
	37	2,6	5,7	4,2	4,9
	38	2,6	5,7	3,8	5,2
	39	2,2	5,8	2,5	4,6
OCTOBRE	40	2,3	5,7	3,5	4,5
	41	2,3	5,7	5,2	4,8
	42	2,4	5,7	8,6	5,9
		Arrêt de la culture			

TABEAU RESULTATS DES ANALYSES BI-MENSUELLES

DATES	NATURE SUBSTRAT	pH		EC		Cl meq/l		NH4 meq/l		N03 meq/l		HCO3 meq/l		H2P04 meq/l		S04 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		
13/03/23	LAINE DE ROCHE	5,90		3,26		0,61		2,07		25,83		0,17		2,49		7,35		10,27		15,44		7,31		0,97		1,25		1,58		0,07		0,43		0,86	
27/03/23		6,26	6,02	3,27	3,28	2,14	1,55	2,93	0,78	25,15	27,03	0,12	0,81	1,55	0,99	5,51	6,19	9,31	6,31	17,31	22,76	5,09	6,10	1,23	1,66	1,83	2,87	1,23	0,98	0,05	0,05	0,45	0,37	0,62	0,75
12/04/23		6,49	7,04	3,12	3,90	1,72	0,17	3,50	<0,01	26,24	34,94	0,08	2,20	1,05	0,01	5,50	16,36	7,13	0,22	17,62	34,51	5,12	14,91	1,30	2,53	2,40	5,34	0,95	0,53	0,04	0,05	0,47	0,92	0,57	1,63
24/04/23		6,32	7,43	3,00	7,74	2,08	0,05	1,64	<0,01	24,06	78,35	0,07	1,42	1,42	0,01	6,17	35,63	7,27	0,04	16,55	76,95	5,73	32,23	1,09	1,92	1,63	9,04	1,21	0,67	0,06	0,06	0,52	1,92	0,73	3,19
10/05/23		6,51	6,87	2,87	6,62	2,44	0,16	1,77	<0,01	21,50	66,70	0,03	0,81	1,16	0,40	7,22	26,21	7,06	0,04	15,67	62,91	6,75	27,86	1,25	3,46	0,99	3,97	1,05	0,83	0,06	0,12	0,49	1,61	0,70	2,86
23/05/23		6,45	6,19	2,77	7,01	1,98	0,60	1,98	0,31	20,23	73,23	<0,01	<0,01	1,43	0,31	6,04	25,85	7,03	1,55	14,00	57,82	5,41	28,07	0,94	3,85	1,22	3,89	1,08	0,67	0,05	0,07	0,30	1,02	0,58	2,19
06/06/23		6,35	5,77	2,51	6,33	1,67	1,36	1,49	0,19	17,56	60,49	0,25	<0,01	1,55	2,48	5,61	21,90	8,00	13,99	10,91	36,23	5,41	24,51	0,97	4,41	0,87	2,20	1,07	0,72	0,05	0,15	0,33	0,91	0,59	2,06
03/07/23		6,27	5,65	2,26	18,42	2,09	3,61	1,40	1,52	16,88	193,20	0,28	<0,01	1,21	2,09	4,29	88,59	6,00	12,06	10,99	217,57	4,19	51,27	0,94	19,07	0,77	7,09	1,01	1,95	0,04	0,22	0,32	2,24	0,53	5,01
01/08/23		6,14	4,55	2,44	5,97	1,81	2,54	1,95	1,23	19,74	58,39	0,18	<0,01	0,89	0,25	2,93	9,33	5,37	10,08	15,06	45,48	2,92	10,73	1,11	4,34	1,05	2,03	0,47	0,19	0,01	0,04	0,12	0,28	0,21	0,87
16/08/23		5,79	5,10	2,54	11,39	1,89	3,78	1,72	0,69	19,44	128,92	<0,01	<0,01	1,03	0,03	3,87	20,41	5,52	7,32	13,95	111,37	3,64	24,41	0,94	7,53	0,94	3,74	0,75	0,37	0,02	0,06	0,15	0,15	0,34	1,08
30/08/23		6,10	5,61	2,60	14,95	1,56	7,13	1,80	3,51	19,96	164,59	<0,01	<0,01	1,58	3,82	5,15	44,36	5,85	22,22	14,70	139,23	4,85	43,95	1,14	12,78	1,35	7,76	1,11	4,69	0,05	0,18	0,36	0,91	0,56	2,13
13/09/23		5,87	6,08	2,59	8,52	1,69	1,57	0,48	0,39	21,25	91,02	<0,01	0,06	1,00	2,15	3,85	22,73	6,21	7,16	20,61	80,96	3,53	24,83	1,21	9,30	0,40	2,22	0,66	0,89	0,02	0,11	0,19	0,71	0,40	1,94
28/09/23		6,01	5,62	2,35	6,65	2,47	2,27	1,08	0,47	17,27	69,33	0,33	<0,01	1,00	1,18	3,74	14,10	7,26	6,61	16,06	66,38	3,59	17,14	1,50	7,98	0,81	1,82	0,56	0,60	0,02	0,05	0,16	0,44	0,36	1,27

ANALYSE STATISTIQUE Rendement en kg/m²

Statbox 7.6 - Analyse de variance - 15/03/2024 à 12:38:11

Variable : Rdt en Kg/m²

Histogramme des résidus :

12				403		
11				601		
10				103		
9				802	801	
8				303	902	
7				1001	401	
6				1003	702	
5				703	301	
4			102	1102	501	503
3	101		901	803	603	502
2	302	1002		701	402	903
1	203	202	1101	1103	201	602
Effectifs						
	3	4	12	9	4	1
Bornes						
	-4,44	-2,84	-1,23	0,37	1,98	3,58
	à	à	à	à	à	à
	-2,84	-1,23	0,37	1,98	3,58	5,18

Minimum : - 4,4418 Maximum : 5,1845 Intervalle : 1,6044

Indices de normalité (coefficients de K.PEARSON) :

Symétrie (valeur idéale théorique = 0) : Beta 1 = 0,0000 Prob. : 0,9986

Aplatissement (valeur idéale théorique = 3) : Beta 2 = 3,5743 Prob. : 0,4719

Résidus suspects (méthode de GRUBBS) :

Aucun résidu suspect

Cartographie des résidus :

	1	2	3
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Légende :

	Donnée manquante
	< - 1,3778
	< 0,0000
	< 1,3778
	< 999999,0000

Ecart type des résidus :

Ecarts-types facteur 1 = Rdt en Kg/m²

	E.T.
1 (Lemmy/ Maxifort)	4,8560
2 (Lemmy/DR0141TX)	1,6974
3 (Lemmy/Equifort)	2,1535
4 (Lemmy/Kaiser)	1,2282
5 (Lemmy /Emperador)	3,4865
6 (Beyonce/ Maxifort)	0,8414
7 (Beyonce/ DR0141TX)	3,5353
8 (Beyonce/ Equifort)	0,4574
9 (Beyonce/Emperador)	0,8145
10 (Beyonce/kaiser)	0,6420
11 (Beyonce/maxifort 2 t)	2,5353

khi² = 16,6094 Prob. = 0,08299

Ecarts-types blocs = Bloc

	E.T.
1 (B1)	1,6035
2 (B2)	2,6417
3 (B3)	1,8938

khi² = 2,5457 Prob. = 0,27943

Test de Tukey :

SCE test de TUKEY = 1,8928 Prob. = 0,6099

Test non significatif

Analyse de variance :

	S.C.E	DDL	C.M.	TEST F	PROBA
Var.TOTALE	406,0386	32	12,6887		
Var.FACTEUR 1	263,5053	10	26,3505	4,0118	0,0041
Var.BLOCS	11,1697	2	5,5848	0,8503	0,4452
VAR.RESIDUELLE 1	131,3637	20	6,5682		

Indicateurs :

	Valeur
Moyenne générale	37,9576
Ecart type résiduel	2,5628
Coef. variation %	6,7519

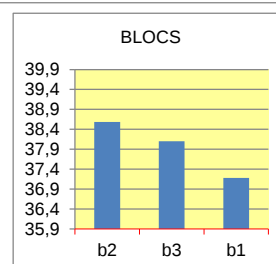
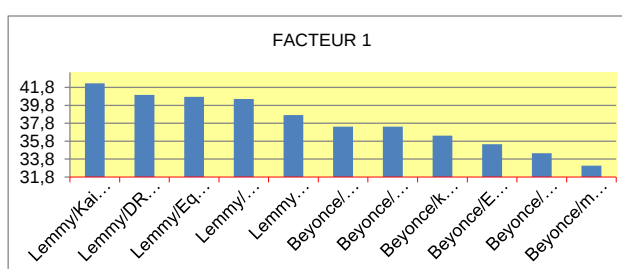
Moyennes :

Moyennes facteur 1 = Rdt en Kg/m²

	Moyenne
1 (Lemmy/ Maxifort)	40,5267
2 (Lemmy/DR0141TX)	40,9833
3 (Lemmy/Equifort)	40,7467
4 (Lemmy/Kaiser)	42,2567
5 (Lemmy /Emperador)	38,7300
6 (Beyonce/ Maxifort)	34,4667
7 (Beyonce/ DR0141TX)	37,4300
8 (Beyonce/ Equifort)	37,4333
9 (Beyonce/Emperador)	35,4600
10 (Beyonce/kaiser)	36,4333
11 (Beyonce/maxifort 2 t)	33,0667

Moyennes blocs = Bloc

	Moyenne
1 (b1)	37,1836
2 (b2)	38,5864
3 (b3)	38,1027



Puissance de l'essai :

Puissance facteur 1 : Rdt en Kg/m²

		Risque de 1ère espèce (%)		
Ecart	Ecart	5	10	20
	V.Absolue	Puissance a priori (%)		
5	1,9000	7	13	24
10	3,8000	13	23	38
		Puissance à posteriori (%)		
Moyennes observées		93	97	99

Comparaisons de moyennes

Test de Newman-Keuls au seuil 5% :

FACTEUR 1 : Rdt en Kg/m²

Valeur des PPAS

Nombre de moyennes	PPAS
2	4,3667
3	5,2909
4	5,8547
5	6,2607
6	6,5774
7	6,8365
8	7,0554
9	7,2447
10	7,4113
11	7,5599

Groupes homogènes

Id	Modalité	Moyenne	Groupes homogènes		
4	Lemmy/Kaiser	42,2567	A		
2	Lemmy/DR0141TX	40,9833	A	B	
3	Lemmy/Equifort	40,7467	A	B	
1	Lemmy/ Maxifort	40,5267	A	B	
5	Lemmy /Emperador	38,7300	A	B	C
8	Beyonce/ Equifort	37,4333	A	B	C
7	Beyonce/ DR0141TX	37,4300	A	B	C
10	Beyonce/kaiser	36,4333	A	B	C
9	Beyonce/Emperador	35,4600	A	B	C
6	Beyonce/ Maxifort	34,4667		B	C
11	Beyonce/maxifort 2 t	33,0667			C

Test simultané de Bonferroni au niveau 5% :

FACTEUR 1 : Rdt en Kg/m²

Valeur de la PPDS de Bonferroni = 8,2231

Id	Modalité	Moyenne	Groupes homogènes		
4	Lemmy/Kaiser	42,2567	A		
2	Lemmy/DR0141TX	40,9833	A	B	
3	Lemmy/Equifort	40,7467	A	B	
1	Lemmy/ Maxifort	40,5267	A	B	
5	Lemmy /Emperador	38,7300	A	B	
8	Beyonce/ Equifort	37,4333	A	B	
7	Beyonce/ DR0141TX	37,4300	A	B	
10	Beyonce/kaiser	36,4333	A	B	
9	Beyonce/Emperador	35,4600	A	B	
6	Beyonce/ Maxifort	34,4667	A	B	
11	Beyonce/maxifort 2 t	33,0667			B

Données pour des regroupements d'essais :

Rdt en Kg/m ²	Moyenne	Residuelle	DDL	Nb Blocs
1 (Lemmy/ Maxifort)	40,5267	6,5682	20	3
2 (Lemmy/DR0141TX)	40,9833			
3 (Lemmy/Equifort)	40,7467			
4 (Lemmy/Kaiser)	42,2567			
5 (Lemmy /Emperador)	38,7300			
6 (Beyonce/ Maxifort)	34,4667			
7 (Beyonce/ DR0141TX)	37,4300			
8 (Beyonce/ Equifort)	37,4333			
9 (Beyonce/Emperador)	35,4600			
10 (Beyonce/kaiser)	36,4333			
11 (Beyonce/maxifort 2 t)	33,0667			

Dans cet essai, les hypothèses de l'analyse de Variance sont respectées au niveau des rendements en kg/m².

Le test de Newman Keuls montre des différences significatives entre les associations (variétés/ porte greffe).

LE CLIMAT EN REGION ORLEANAISE

RELEVES CLIMATOLOGIQUES MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANNUEL
Moyenne des Températures minima sous abris													
Moyenne station 2010/2022	1,1	0,8	2,7	4,4	8,4	12,6	14,1	13,2	10,0	7,5	4,1	1,9	
2021	0,8	2,8	1,5	3,1	8,1	14,7	15,0	13,9	12,7	5,5	2,1	2,8	
2022	1,2	1,8	3,4	5,2	10,8	14,0	14,8	15,6	11,0	11,0	6,1	3,0	
2023	3,4	1,0	4,6	5,2	10,0	14,7	14,5	15,2	13,7	8,8	6,2		
Moyenne des Températures maxima sous abris													
Moyenne station 2010/2022	8,3	10,8	16,1	20,9	23,9	28,0	30,5	29,9	26,2	20,0	13,2	9,5	
2021	8	13,1	16,8	19,4	20,5	28,9	27,3	27,2	27,3	20,1	11,4	10,6	
2022	7,8	13,6	18,1	20,1	26,2	29,7	32,5	32,9	25,3	23,0	14,6	9,0	
2023	9,1	13,3	15,9	18,8	25,1	32,2	29,4	28,1	30,6	23,0	13,9		
Précipitations hauteur d'eau moyenne en mm													
Moyenne station 2010/2022	55	49	39	43	70	62	52	47	50	65	57	75	665
2021	83	41	17	19	95	78	84	18	87	53	48	74	697
2022	32	24	14	45	25	115	10	15	92	117	52	45	586
2023	106	6	86	35	31	80	59	90	53	76	111		733
Rayonnement global extérieur en joules/cm2/jour													
Moyenne station 2010/2022	283	584	1029	1577	1841	1984	1961	1720	1266	704	353	239	
2021	250	608	1090	1669	1685	2012	1693	1463	1234	785	346	224	
2022	261	600	881	1364	1946	2007	1657	1302	837	505	240	144	
2023	163	437	620	919	1309	1642	1320	976	940	537	241		