

AUBERGINE NOIRE ET GRAFFITI BIO SOUS ABRIS FROID



ITINERAIRE TECHNIQUE ET CHOIX VARIETAL 2020 (ANNEE 2)

Célia DAYRAUD, Rémi PONS

CIVAMBIO 66

La production d'aubergine biologique sous abris froid occupe une place importante en été sous serre autant en circuit court qu'en circuit long. Le tonnage en région Occitanie reste assez stable avec une légère augmentation : 200 T en 2019 et des prévisions à 250 T en 2020 (Enquête IBO, 2020).

L'aubergine demi-longue noire est déjà en hors dérogation depuis 2015. Les variétés de diversification type graffiti, longue noire ou ronde pourpre peuvent être en semences non traitées.

I. BUT DE L'ESSAI

L'objectif de l'essai porte sur l'évaluation variétale et la conduite culturale de **11 variétés d'aubergines greffés sous abris froid en AB** en condition de circuit long. L'évaluation des variétés (rendement, qualité des fruits, sensibilité aux maladies/ravageurs...) sera réalisée à la fois sur des variétés issues de semences biologiques et non traitées après récolte.

II. MATERIEL ET METHODES

1. Variétés testées

TYPE	VARIETES	SEMENCIERS	BIO/NT
Demi-longue	TRAVIATA	PROSEM	BIO
Demi-longue	BLACK PEARL	VITALIS	BIO
Demi-longue	AMALIA	VOLTZ	BIO
Demi-longue	MONARCA	RZ	NT
Graffiti	LEIRE	PROSEM	NT
Graffiti	ANGELA	RZ	NT
Graffiti	NEREA	VOLTZ	NT
Graffiti	LYDIA	RZ	NT
Graffiti	ANNINA	VITALIS	BIO
Diversification Ovale blanche	LATO	RZ	NT
Diversification Ronde pourpre	SABELLE	RZ	NT

Les variétés de références selon les types d'aubergines sont : Black Pearl (VITALIS) et Angela (RZ) en graffiti.

2. Dispositif expérimental et site d'implantation

L'essai présente 2 répétitions (A et B) portant **sur 11 variétés d'aubergines greffées conduits en buisson** avec des parcelles élémentaires de 8 plants. L'essai est réalisé dans la station d'expérimentation du Civambio66 située sur le lycée agricole de Théza, dans un tunnel plastique orienté Nord/Sud de surface 400m² (50x8).

Porte greffe : Emperador (RZ)

3. Données culturales

Données culturales	
Sol	Sablo-limoneux
Densité	1,25 plants/m² (1 plant tous les 40 cm - 4 rangs)
Travail du sol avant culture	Canadien et herse rotative
Paillage	Opaque thermique largeur 1,20 m
Irrigation	2 lignes de goutte à goutte (2L/ha) par rang, un goutteur tous les 30 cm. Irrigation pilotée avec ETP et tarière.
Amendements organiques	Apport de 5 T/ha de Végéthumus
Fertilisation	Test nitrate avant plantation et apport de 3T d'engrais de type 7-5-11 soit 210 unités + 8kg de Potasse
Semis	1 ^{er} février 2020 (MEFFRE PLANT)
Plantation	26 mars 2020

4. Observations et mesures

Suivi général de la culture :

- Suivi phytosanitaire de la culture

Un suivi hebdomadaire est réalisé sur 40 plants (10 plants par rang) dans l'objectif de prévenir les ravageurs et maladies rencontrés

Observations des plants :

- Caractéristique de la végétation :

Mesure de vigueur des plants, aspect dense ou aéré des plantes

Observation à la récolte :

- Rendement

Récolte 2 fois par semaine dans les conditions de commercialisation en circuit long.

Notation du rendement en poids/m².

Notation de la précocité des variétés.

Notation par catégorie selon l'aspect du fruit (1^{er} choix : fruit commercialisable sans aucun défauts, 2^{ème} choix : fruits avec défauts légers mais restant commercialisable dans le marché bio, déchets : fruit non commercialisable).

Notation du poids moyen, du diamètre et de la longueur des fruits.

- Evaluation visuelle des fruits : couleur, fruit, calibre, homogénéité, aspect piquant
- Conservation des fruits : pesées des fruits avant et après conservation, notation couleur et aspect

III -RESULTATS / DISCUSSION

Date de plantation : 26 mars

Début récolte : 15 mai puis 2 récoltes par semaine le lundi et vendredi

Dernière récolte : 31 août

1. Déroulement et suivi de la culture

Données climatiques

La pluviométrie a été assez importante au mois d'avril et mai (jusqu'à 160 mm au mois d'avril à Théza) avec des températures clémentes favorisant la pression fongique. Des attaques de botrytis ont été importantes sur aubergine à partir de mi-mai jusqu'au retour d'un temps sec et chaud à partir de juillet.

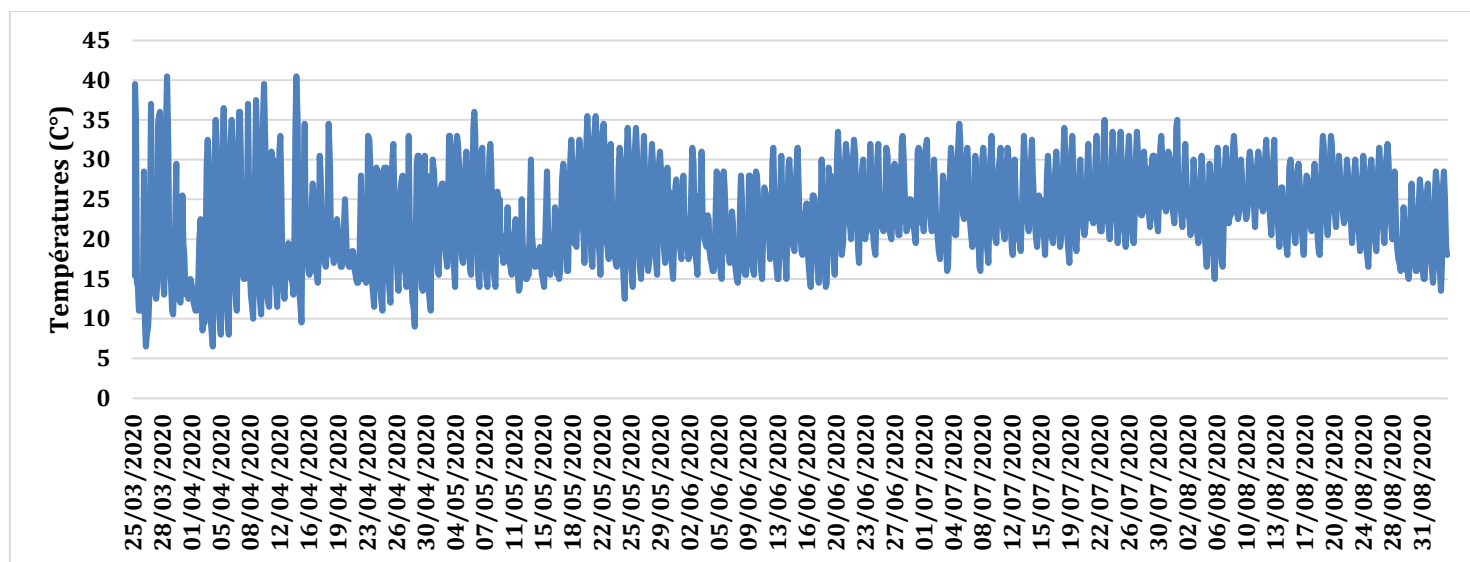


Figure 1 : Températures relevées sous serre du 25 mars au 31 août 2020



Figure 2 : Photo du 14 avril (3 semaines après plantation) : Mise en place de 2 plantes banques et alysson maritime dans les rangs pour la gestion des pucerons

Actions réalisées

Actions	Date	Doses
Lutte contre limaces/escargot	30 mars 20 avril 20 mai	SLUXX 5kg/ha
Lutte contre pucerons	8 avril 10 avril 5 mai 20 mai 13 août	½ flacons d' <i>aphidius colemani</i> 2 plantes banques <i>Aphidoletes</i> <i>Aphidius</i> + <i>aphidoletes</i> Savon noir
Blanchiment des serres	20 mai 7 juin 13 juin	Argile 5%
Lutte contre acariens	5 mai 20 mai	<i>Phytoseiulus persimilis</i> (SPIDEX)
Lutte contre chenille	23 mai 13 juin 13 août	BT 1kg/ha

Bilans des suivis phytosanitaires hebdomadaires :

La culture a été soumise à de fortes pressions à la fois fongique et ravageurs qui a impacté les cultures :

- **Forte pression botrytis** à partir de fin avril dus aux conditions humides du printemps, entraînant des retards de production pour plusieurs variétés.
- **Forte pression pucerons à partir de fin avril** (*macrosiphum euphorbiae* et *aphis gossypii*) malgré les lâchers réguliers d'auxiliaires. Des auxiliaires généralistes ont été retrouvés en quantité modérée à partir de mi-juin (chrysopes, coccinelle scymnus...)
- **Présence importante d'acariens tétranyques à partir de mi-mai** : *Tetranychus urticae* et *Tetranychus turkestanii* identifiés par Alain Migeon de l'INRAE Montpellier. Ces acariens peuvent être consommés par les phytoseiides mais *T.turkestanii* a été très difficile à contrôler malgré les aspersions régulières, il est arrivé plus tardivement (juillet).
- **Dégâts de punaises** à partir de mi-avril pour la punaise de type *lygus spp.* et plus tardivement en juin avec *Nezara viridula*.

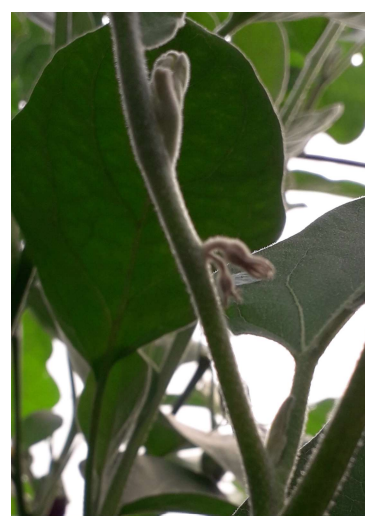


Figure 3 : *T.turkestanii* qui forme une "voile de mariée" sur aubergine / larves de *Nezara viridula* / Fleurs piquées et desséchées par punaises

2. Caractéristique de la végétation

L'observation de la végétation des différentes variétés a été réalisée le **30 juin** afin d'évaluer les caractéristiques suivantes : taille et densité du feuillage, hauteur des plantes, présence de fleurs secondaires, présence d'épines.

Les fleurs secondaires ont été comptées le 25 mai sur l'ensemble des plants de la répétition A, soit 8 plants/variétés.

VARIETES	Taille du feuillage	Hauteur des plantes	Densité du feuillage	Présence de fleurs secondaires	Remarques
LEIRE	Petite à moyenne	Grande	Aéré	Oui	
ANGELA	Petite à moyenne	Grande	Aéré	Peu	Epineuse
NEREA	Petite à moyenne	Grande	Plutôt Aéré	Peu	Epineuse
LYDIA	Moyenne à grande	Petite	Assez dense	Peu	
ANNINA	Moyenne à grande	Grande	Très dense	Oui	Très dense, à tailler
TRAVIATA	Petite à moyenne	Petite	Assez aéré	Peu	
BLACK PEARL	Moyenne à grande	Petite	Plutôt dense	Oui	
AMALIA	Petite à moyenne	Petite	Plutôt Aéré	Oui	Plante aéré facile pour la cueillette
MONARCA	Petite à moyenne	Grande	Plutôt Aéré	Peu	
LATO	Petite	Grande	Très dense	Oui	
SABELLE	Petite à moyenne	Petite	Très dense	Peu	Sensibilité aux pucerons

3. Rendement

Le graphique suivant présente les rendements moyens cumulés par variété en kg/m² pour les 2 répétitions. Pour des raisons d'attaques sérieuses de ravageurs (pucerons ou acariens), les rendements des variétés TRAVIATA, LEIRE, ANGELA et SABELLE ont été noté que sur 1 répétition.

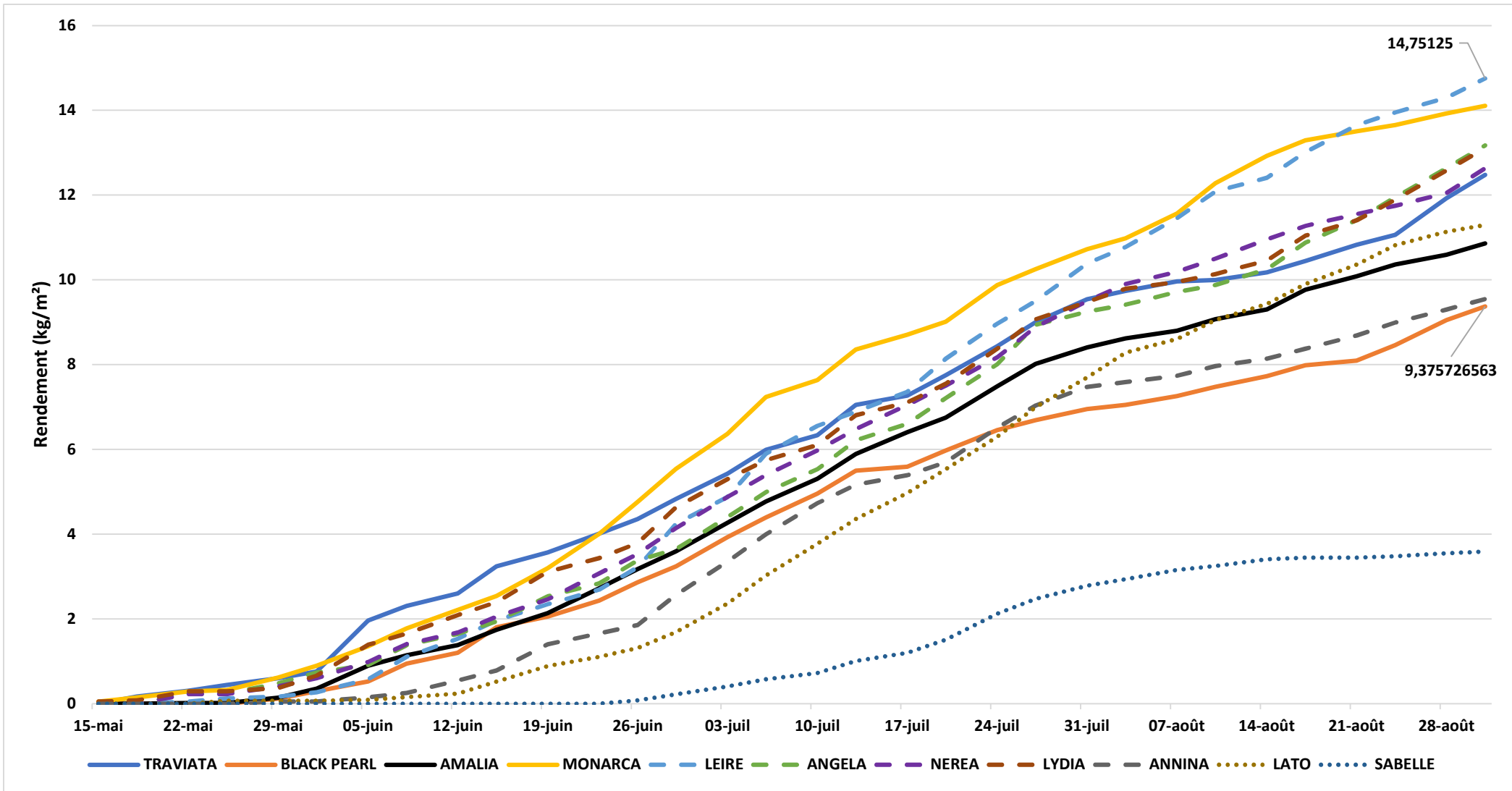


Figure 4 : Moyenne des rendements cumulés par variété (kg/m²)

Les variétés MONARCA et LEIRE présentent les meilleurs rendements avec plus de 14kg/m² en 2.5 mois de récolte. La variété MONARCA est moins sensible au botrytis que les autres variétés, ce qui explique sa précocité et son rendement cumulé plus important.

Notation de la précocité :

VARIETES	Précocité
LEIRE	(+)
ANGELA	(+)
NEREA	(+)
LYDIA	(+++)
ANNINA	(-)
TRAVIATA	(++)
BLACK PEARL	(-)
AMALIA	(+)
MONARCA	(+++)
LATO	(-)
SABELLE	(--) 23 juin

(+++): Début production dès le 15 mai
 (++) : Début production dès le 18 mai
 (+) : Début production dès le 22 mai
 (-) : Début production dès le 29 mai

Les variétés LYDIA et MONARCA représentent les variétés les plus précoces.

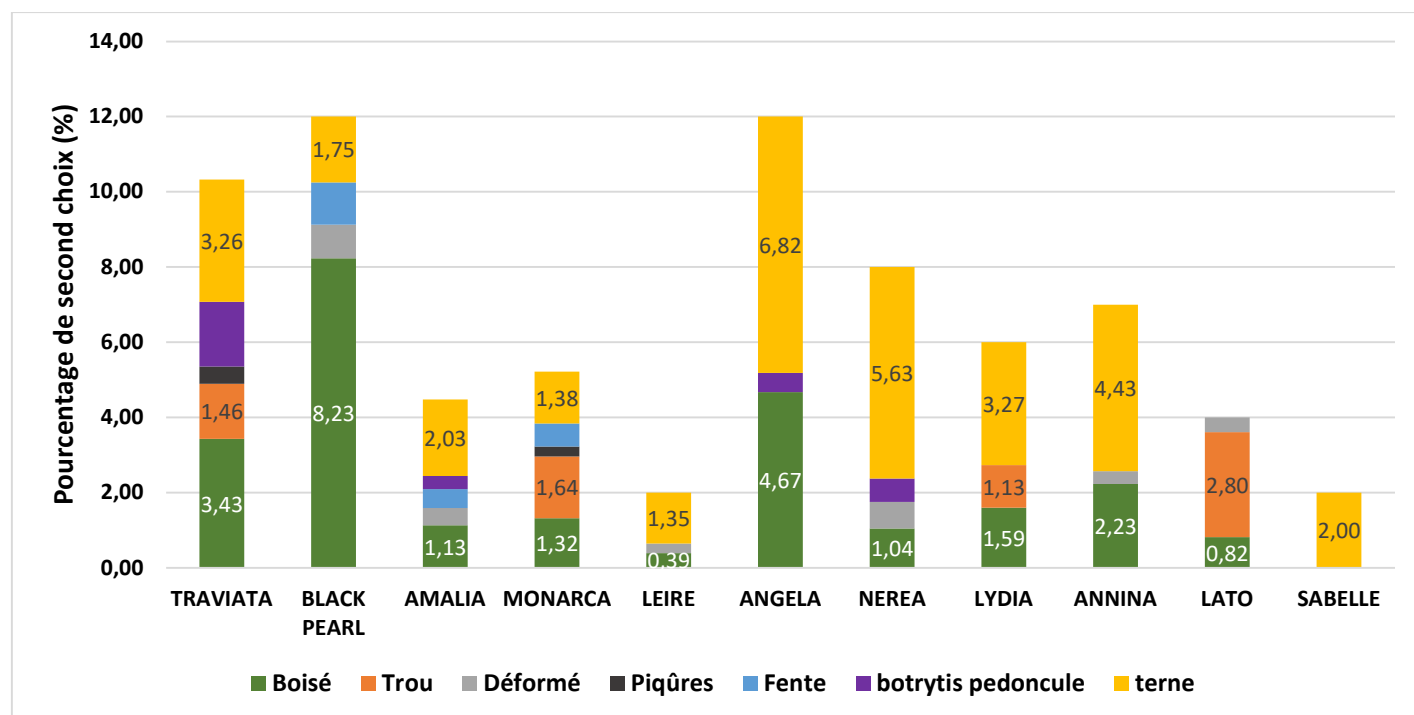
Notation rendement total et pourcentage de second choix

VARIETES	Rendement total (kg/m ²)	% 2 nd choix
LEIRE	14.75	2
ANGELA	13.17	12
NEREA	12.63	8
LYDIA	13.11	6
ANNINA	9.55	7
TRAVIATA	11.23	11
BLACK PEARL	9.38	12
AMALIA	10.54	5
MONARCA	14.11	6
LATO	11.3	4
SABELLE	3.13	2

Très peu de déchets ont été notés sur les variétés. Plusieurs fruits de la variété LEIRE étaient éclatés du début de la récolte à mi-juin environ et considérés comme déchets.

Les analyses statistiques n'ont pas pu être réalisées car de nombreuses variétés ont été évaluées uniquement sur une répétition.

Nature des seconds choix :



Les fruits qualifiés de second choix sont essentiellement des fruits boisés et terne.

Les variétés TRAVIATA, AMALIA, ANGELA, NEREA ont quelques pourcentages de fruits dont le pédoncule possédait du botrytis, signe d'une sensibilité à cette maladie. MONARCA est r put e pour sa résistance au botrytis.



Figure 5 : Aubergine bois e et terne

4. Caractérisation des fruits

L'évaluation visuelle des fruits a été r alis e le 30 juin sur 10 fruits/variet s et concerne :

- Le poids moyen (g)
- La longueur et diamètre moyen du fruit (cm)

	Poids moyen (g)	Longueur fruits (cm)	Diamètre (cm)	Observations
LEIRE	342	20,7	25,1	Gros et large fruit, pas épineux
ANGELA	306	21,9	22,7	Fruit épineux, bonne équilibre violet et blanc
NEREA	297	22	22	Fruit épineux, homogène
LYDIA	288	22,2	22,6	Fruit homogène, plutôt violet avec peu de blanc, peu épineux
ANNINA	284	21	23,7	Tardif, strié blanc
TRAVIATA	297	21,6	23,1	Fruit hétérogène, attache pistillaire parfois grosse
BLACK PEARL	295	21,8	22,2	Homogène, brillant, calice assez couvrant, sensible au botrytis
AMALIA	308	20,5	24,7	Homogène, joli fruit arrondi assez gros
MONARCA	289	21	24,2	Précoce, fruit assez gros qui tend vers le violet/rouge parfois
LATO	266	22	19	Petit fruit, sensible aux impacts et aux chenilles
SABELLE	230	14,8	29,4	Jolie fruit côtelé violet ovale, très faible rendement

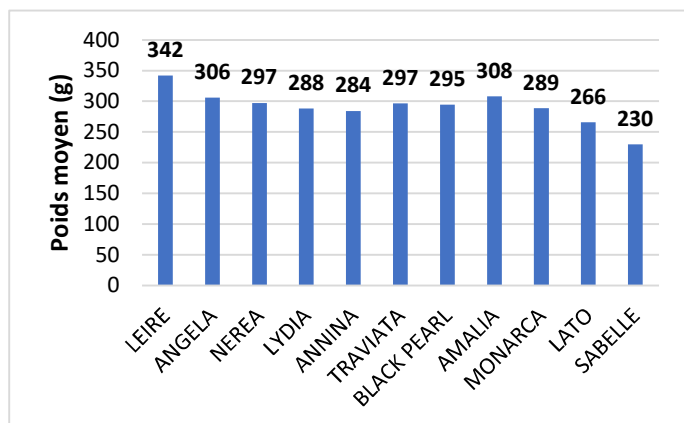


Figure 6 : Poids moyen des variétés au 30 juin

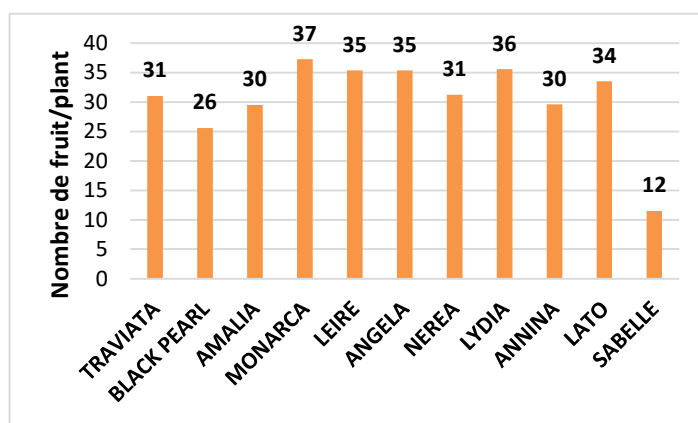


Figure 7 : Nombre moyen de fruit/plant et par variété au 31 août. Récolte de 2.5 mois

Les variétés LEIRE et AMALIA représente les fruits les plus lourds au 30 juin. LATO et SABELLE sont des variétés de diversification dont le poids n'est pas comparable aux autres variétés.

ANGELA et LEIRE ont le même nombre moyen de fruit par plant mais LEIRE fait des fruits plus gros.

Variétés	Photo au 3 juillet	Variétés	Photo au 3 juillet
LEIRE		TRAVIATA	
ANGELA		BLACK PEARL	
NEREA		AMALIA	
LYDIA		MONARCA	
ANNINA		LATO	
SABELLE			

5. Test de conservation des fruits

Suite à la récolte du 17 juillet, 10 fruits par variétés ont été placés en **chambre froide à 8°C pendant 7 jours puis à température ambiante à 21°C pendant 3 jours**. Les variétés ANGELA, BLACK PEARL et SABELLE ont été évaluées uniquement sur 6 fruits. Les notations sont :

- Pourcentage perte de poids
- Fermeté : note de 0 (pas ferme) à 5 (très ferme)
- Aspect terne du fruit
- Fraicheur du calice

La perte de poids pour l'ensemble des variétés représente moins de 1 %.

	Fermeté (0 à 5)	Terne (0 à 5)	Fraicheur calice (0 à 5)	Observations	Note conservation
LEIRE	4	1	2	Quelques pourritures au calice	(+-)
ANGELA	4 à 5	2	3	Bien ferme, légèrement terne, pas de défaut apparent	(++)
NEREA	4 à 5	1	3	Pustules apparentes sous le calice	(--)
LYDIA	4 à 5	1	3	Bien ferme, pas de défaut apparent	(++)
ANNINA	3	1	2	Pourritures du calice, peu ferme	(-)
TRAVIATA	4	1	2	Fruit ferme	(+)
BLACK PEARL	3	1	2	Peu ferme, pas de défaut apparents	(+-)
AMALIA	3	1	3	Apparition de quelques tâches marron	(+)
MONARCA	3	1	3	Début pourriture du calice, assez ferme	(+)
LATO	4	3	1	Pourriture du calice importante	(--)
SABELLE	4	2	3-4	Calice propre, fruit très ferme	(++)



Figure 6 : Pourriture apparente sous le calice à J+5 sur ANNINA et NEREA



Figure 7 : Pourriture apparente sur LATO

IV - CONCLUSION

Tableau bilan essai variétal aubergine sous abris bio 2020 :

Variétés	Obtenteurs	BIO/NT	Rendement (kg/m²)	Précocité	Qualité fruit	Conservation	Note commerciale
LEIRE	PROSEM	NT	14.8	(+)	Gros et large fruit, pas épineux	(+-)	(++)
ANGELA	RZ	NT	13.2	(+)	Fruit épineux, bonne équilibre violet et blanc	(++)	(+)
NEREA	VOLTZ	NT	12.6	(+)	Fruit épineux, homogène	(--)	(+)
LYDIA	RZ	NT	13.1	(+++)	Fruit homogène, plutôt violet avec peu de blanc, peu épineux	(++)	(++)
ANNINA	VITALIS	BIO	9.6	(-)	Tardif, strié blanc, pas épineux	(-)	(-)
TRAVIATA	PROSEM	BIO	11.2	(++)	Fruit hétérogène, attache pistillaire parfois grosse	(+)	(+)
BLACK PEARL	VITALIS	BIO	9.4	(-)	Homogène, brillant, calice assez couvrant, sensible au botrytis	(+-)	(+)
AMALIA	VOLTZ	BIO	10.5	(+)	Homogène, joli fruit rond assez gros	(+)	(+)
MONARCA	RZ	NT	14.1	(+++)	Précoce, fruit assez gros qui tend vers le violet/rouge parfois	(+)	(++)
LATO	RZ	NT	11.3	(-)	Petit fruit, sensible aux impacts et aux mollusques	(--)	(+)
SABELLE	RZ	NT	3.1	(--)	Jolie fruit côtelé violet ovale	(++)	(+)



Essais réalisés dans le cadre du projet OPTIABRIBIO, avec le soutien financier du ministère chargé de l'agriculture



Renseignements complémentaires auprès de : Célia DAYRAUD - CIVAMBIO 66
 15 Av de Grande Bretagne 66025 PERPIGNAN. Tél. : 04 68 35 34 12 - celia.dayraud@bio66.com – 06 12 93 50 02
 Diffusion publique totale (internet)