



Tomate en sol

Variétés de diversification - Type Côtelées rose/noire

Analyse sensorielle

2019

Claire GOILLON, APREL – Adrien DEPLAT, stagiaire APREL.

Essai rattaché au projet n°18048 : TEGUSTA, tomate en sol, recherche d'une production gustative dans un système agro-écologique performant.

1 – Thème de l'essai

Les caractéristiques organoleptiques sont une composante importante dans le choix variétal pour la culture de tomate de diversification. L'APREL a donc mis en place en 2019 des dégustations dans le cadre des essais variétaux menés sur cette culture.

2 – But de l'essai

L'objectif est d'étudier la qualité gustative des nouvelles variétés de tomate de diversification pour les typologies Côtelée rose et Côtelée noire. En analysant les caractères organoleptiques et les préférences grâce à un panel de dégustateurs, cette étude permet de confirmer l'intérêt des variétés testées sur le plan agronomique.

3 – Facteurs et modalités étudiés

Les 11 variétés de l'essai sont comparées et jugées selon 10 critères décrivant leurs caractéristiques organoleptiques. Un jury composé de 7 à 8 personnes a jugé ces variétés.

4 – Matériel et méthodes

Les fruits sont issus d'un essai conduit par le CETA de Chateaurenard, planté le 5 avril 2019 en sol sous tunnel plastique, à la SARL des Cailloux, à Chateaurenard (13). L'essai est positionné dans une culture de variétés de diversification greffées sur Maxifort et conduites à 1 bras.

- Matériel végétal

N°	Variété	Société	Typologie	Dégustation	Dégustation	Dégustation	Dégustation	Dégustation
				du 03/07/2019	du 10/07/2019	du 23/07/2019	du 31/08/2019	du 06/08/2019
1	N°44169	Clause	Rose	x			x	x
2	RP574	Gautier	Rose	x			x	
3	Rosalinda	Voltz	Rose	x			x	x
4	MR7352	Syngenta	Rose	x			x	x
5	Monterosa	Fito	Rose	x			x	
6	Marnero	Gautier	Noire			x		
7	Porthos (TT406)	Tomatech Voltz	Noire		x	x		x
8	M1047RZ	Rijk Zwaan	Noire		x	x		
9	DN573	Gautier	cuvrée		x	x		x
10	DN548	Gautier	Noire		x	x		
11	E42107	Enza Zaden	Noire		x			

Tableau 1 : Matériel végétal utilisé pour l'essai et dates des dégustations réalisées

- Dispositif expérimental

L'analyse sensorielle est basée sur des séances de dégustation avec un panel-expert qui réunit 7 à 8 dégustateurs. Autant que possible, les variétés roses et noires sont analysées séparément. A chaque séance, 5 variétés de tomate sont dégustées. Au total, chaque variété est dégustée au moins deux fois sauf la numéro 11 qui n'était pas satisfaisante au niveau agronomique et la variété référence Marnero qui n'a pas pu être positionnée plusieurs fois.

- Observations et mesures

Différents descripteurs sont utilisés pour caractériser les fruits au niveau sensoriel : couleur, acidité, sucre, flaveur, croquant, juteux, fondant, farineux, charnu, épaisseur de la peau. Chaque descripteur est évalué sur une échelle de 0 à 10. Une note d'appréciation globale entre 0 et 10 est également attribuée à la fin de la dégustation et la ou les variétés préférées sont désignées par chaque dégustateur.

En parallèle de chaque dégustation, l'indice réfractométrique des fruits utilisés est évalué à l'aide d'un réfractomètre sur la base de 6 mesures effectuées sur des tranches d'au moins 3 fruits différents.

- Analyse des données

Les données sont tout d'abord décrites à l'aide de graphiques en radar présentant pour chaque variété la moyenne des différents descripteurs sur les trois dégustations. Ensuite, une analyse plus précise des données sur les différents descripteurs est réalisée avec Analyse en Composante Principale (ACP). Pour les données d'appréciation globale, une ANOVA est réalisée suivie d'un test de Newman Keuls. L'ensemble des analyses statistiques sont réalisées avec le logiciel R.

5 – Résultats

5.1 Caractéristiques sensorielles

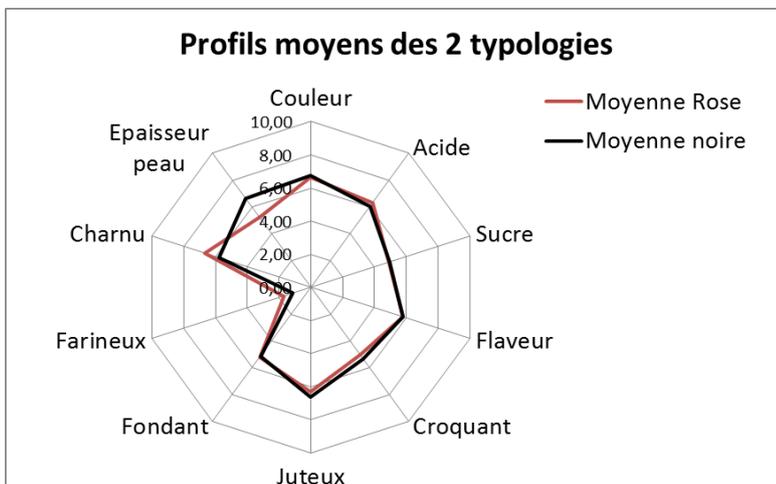


Figure 1 : Profils sensoriels des deux typologie testées (Côtelée noire et Côtelée rose)

Tout d'abord, les caractéristiques organoleptiques des variétés côtelées roses et noires semblent similaires comme peut l'indiquer la figure 1 des profils obtenus avec les moyennes de chaque catégorie.

Ces typologies de tomate ont des niveaux moyens pour la plupart des indicateurs évalués. Elles se caractérisent surtout par une texture très peu farineuse. L'épaisseur de peau des variétés noires ressort sensiblement plus importante que les variétés roses qui semblent être plus charnues. Par contre, tous les autres indicateurs sont strictement comparables.

L'analyse de chaque profil sensoriel d'une variété de même typologie permet de comparer leurs caractéristiques organoleptiques pour un même catégorie de produit commercial.

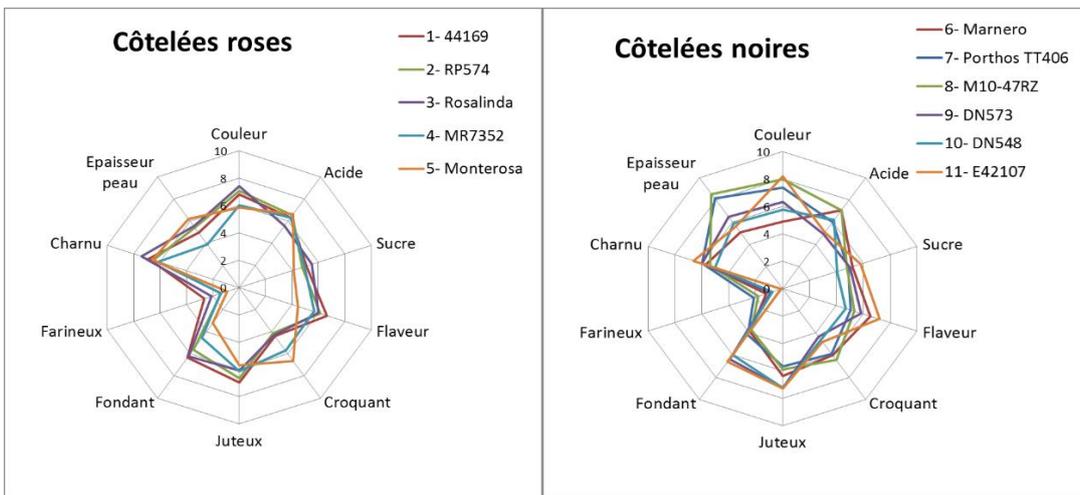


Figure 2 : Profils gustatifs du regroupement des variétés

Profil des variétés côtelées roses :

Dans cette typologie, il n’y a pas de variété référence pour l’aspect gustatif. La variété Monterosa se démarque par une texture plus croquante (moins fondante) et avec un niveau plus faible de sucre et de flaveur. La variété MR7352 est également plus croquante que la moyenne mais présente une peau plus fine. Ces deux variétés sont aussi moins bien notées sur la couleur. Les trois autres variétés (44169, RP574 et Rosalinda) ont des profils strictement identiques et sont mieux notés sur l’aspect fondant et la flaveur ressentie.

Profil des variétés côtelées noires

Dans cette typologie, la variété Marnero (Gautier) est la référence en production qui possède un niveau gustatif reconnu. On observe des différences plus marquées au sein de ce groupe. On peut réunir les variétés DN573, DN548 et E42107 comme les variétés les plus fondantes et moins croquantes. Parmi ces variétés, E42107 se distingue toutefois par une couleur et une flaveur plus appréciées ainsi qu’une texture pas du tout farineuse. Parmi les autres variétés, plus croquantes (Marnero, Porthos et M10-47RZ), Marnero se distingue par une épaisseur de peau moins marquée et une flaveur plus prononcée. Elle a cependant une couleur qui n’est pas la plus appréciée.

L’Analyse en Composante principale (ACP) est un outil puissant permettant de faire la synthèse de l’information, c’est-à-dire de résumer l’information donnée par les nombreux critères.

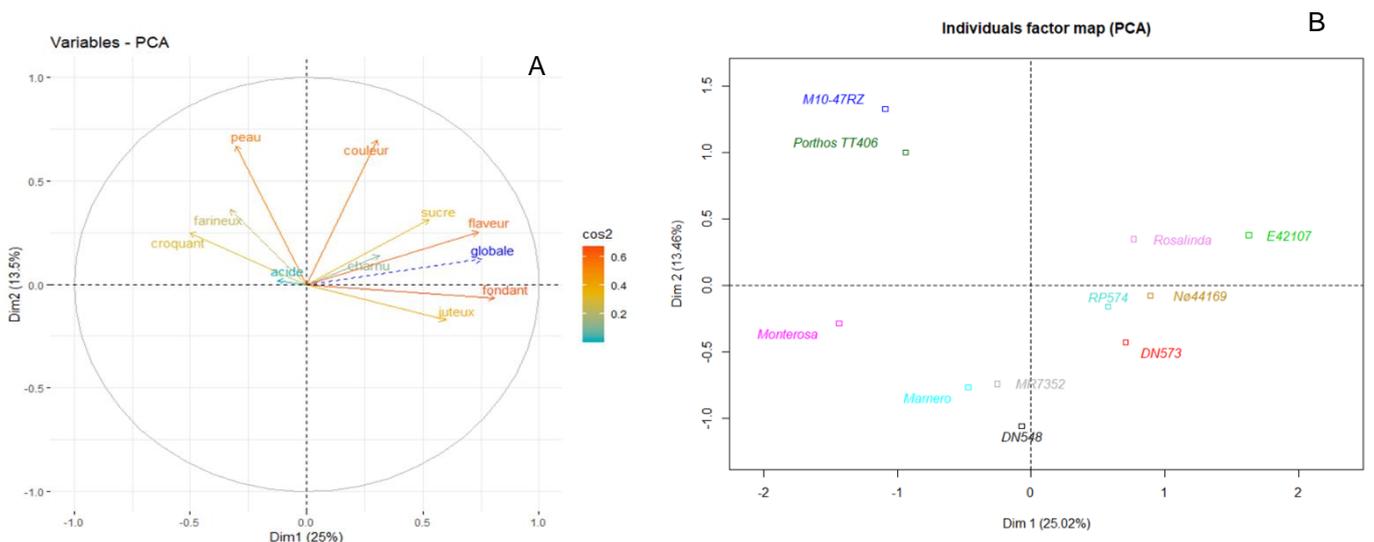


Figure 3 : Carte des variables et des individus de l’ACP sur les variétés Côtelées

L'ACP a été réalisée sur les 2 premières dimensions. Elles rendent compte de 38.5 % de la variance des variables. L'axe horizontal ou Dim 1 explique 25 % des variables initiales (figure 3). Il représente positivement la flaveur des tomates et l'aspect fondant des fruits. Le second axe ou Dim 2 en explique 13.5 % et est représenté positivement par la couleur et l'épaisseur de la peau. Pour analyser les graphiques de la figure 3a et 3b, nous ne tiendrons pas compte des autres variables car leur qualité de représentation n'est pas assez bonne.

La note globale d'appréciation est assez bien corrélée avec la flaveur et l'aspect fondant des fruits qui met en valeur les variétés 44169, RP574, Rosalinda et E42107 qui s'opposent en particulier à Monterosa. Les variétés M10-47RZ et Porthos se situent également dans un groupe commun qui est corrélé avec des fruits à peau épaisse.

5.2 Appréciation gustative et préférences du panel-expert

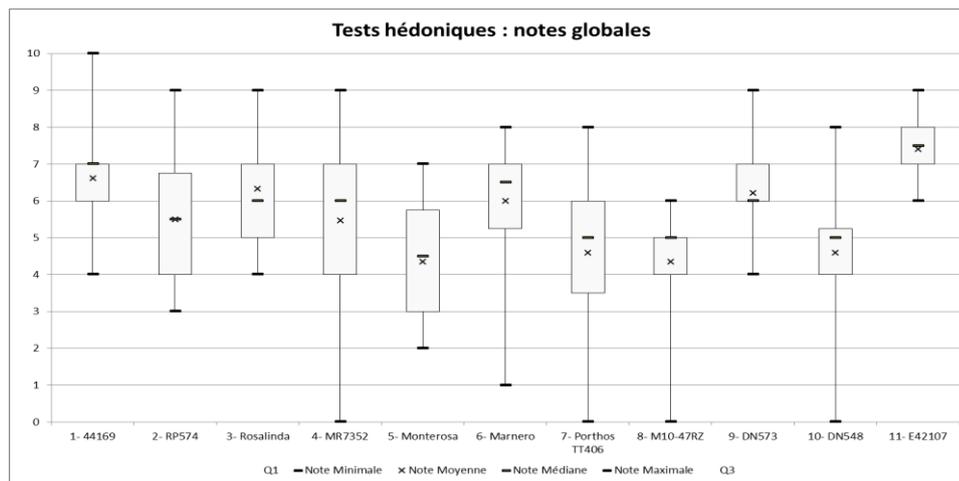


Figure 4 : Répartition des notes d'appréciations globales des variétés côtelées

Les données ne suivent pas une loi normale et il n'a donc pas été possible de réaliser une ANOVA. On peut néanmoins remarquer que parmi les variétés de type Côtelée rose, 44169 et Rosalina semblent être les plus appréciées tandis que pour les variétés de type Côtelée noire, E42107, Marnero et DN573 semblent convenir aux attentes des dégustateurs.

Un aperçu des préférences des dégustateurs permet de donner une première tendance des préférences gustatives des consommateurs.

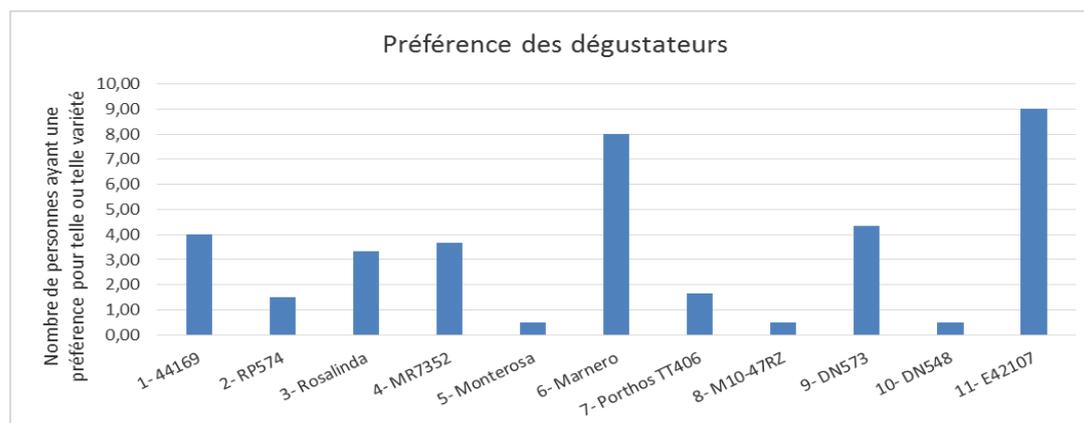


Figure 5 : Préférences du panel expert

Deux variétés sont citées de façon préférentielle dans cet essai : **Marnero** (référence producteur) et **E42107** (Enza Zaden) mais elles ont été moins évaluées que les autres. Quatre autres variétés se distinguent sur ce critère d'appréciation en ayant été cités comme préférées plus de 3 fois en moyenne sur l'ensemble des

dégustations : en rose, les variétés **44169**, **Rosalinda** et **MR7352** ; en noire **DN573**. Toutes les autres ont été moins appréciées (figure 5) : elles ont été citées une fois ou moins.

Les préférences sont globalement bien corrélées aux notes globales attribuées aux variétés. Cependant, les préférences sont données sur un lot de 5 fruits. Une variété moins bonne que la moyenne peut donc être citée comme préférée si le lot dégusté est médiocre. Il convient donc d'adopter un regard critique quant à ces résultats

5.3 Mesure de l'Indice Réfractométrique

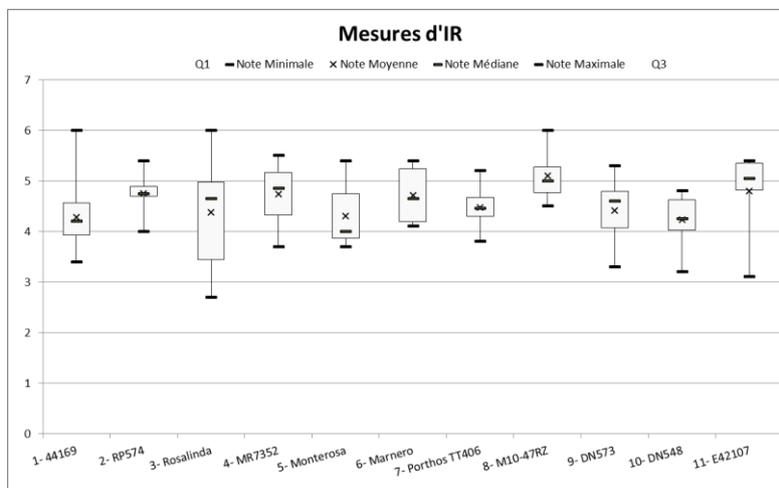


Figure 6 : Indice réfractométrique (IR) moyen et dispersion de mesures effectuées pour chaque variété

Les moyennes des indices réfractométriques se situent entre 4.23 et 5.10. Il ne semble pas y avoir de corrélation particulière entre les IR et l'appréciation globale des tomates. La dispersion des IR est importante pour 44169 et Rosalinda et peut s'expliquer par une hétérogénéité qui caractérise les fruits de ces variétés.

6 - Conclusion

Les profils sensoriels des variétés côtelées sont très comparables en rose et plus diversifiés en noire. Elles se caractérisent toutes juteuses, très peu farineuses et présentent une bonne saveur.

Les préférences du panel-expert ont permis de mettre en avant les variétés les plus appréciées gustativement. Par contre, les IR mesurés ne sont pas forcément en rapport avec le niveau d'appréciation des variétés.

Parmi les variétés de type côtelées roses :

44169, **Rosalinda** et **MR7352** ont été les variétés préférées du panel-expert. Malgré un profil très comparable, la variété RP574 est moins bien notée dans les tests hédoniques et les préférences. Enfin, la variété Monterosa est significativement moins appréciée, sans doute pour un aspect croquant qui se démarque des autres variétés côtelées roses

Pour les variétés de types côtelées noires :

E42107 est la variété qui est de loin la plus appréciée avec un aspect fondant, une belle couleur et une chair douce et savoureuse. Malheureusement, ses performances agronomiques ne permettent pas de l'envisager en production. **Marnero** (variété référence) est également très bien notée dans cet essai et DN573 fait aussi partie de ces variétés les plus appréciées. Inversement, cet essai montre que les variétés Porthos, M1047RZ et DN548 sont moins intéressantes pour leur qualité gustative avec notamment une saveur moins prononcée.

Renseignements complémentaires auprès de :
Claire GOILLON, APREL, 13210 Saint-Rémy-de-Provence, tel 04 90 92 39 47, goillon@aprel.fr

Action A321

Réalisé avec le soutien financier de :

