Tomate sol

Variétés de diversification - Type Côtelée Jaune
Analyse sensorielle

2020

Claire GOILLON, APREL – Marlène RISTORTO, APREL

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

1 – Thème de l'essai

L'appréciation gustative et les caractéristiques organoleptiques des variétés de tomate sont devenues des composantes importantes dans le choix variétal. L'APREL a élaboré un protocole de dégustation permettant d'évaluer ce critère sur du matériel issu de la production dans le cadre des essais variétaux.

2 – But de l'essai

Les objectifs de cet essai sont les suivants :

- Etudier la qualité gustative des nouvelles variétés de tomate de diversification de type Côtelée Jaune
- Confirmer l'intérêt des variétés testées sur le plan agronomique en analysant les caractères organoleptiques avec un panel de dégustateurs

3 – Facteurs et modalités étudiés

Les variétés de l'essai sont comparées entre elles et jugées selon 9 critères décrivant leurs caractéristiques organoleptiques.

4 – Matériel et méthodes

Les fruits sont issus d'un essai conduit par le CETA de Berre, planté le 26 février 2020 sous serre verre chez M.Millan à La Fare Les Oliviers (13). L'essai est positionné dans une parcelle en sol de tomate Côtelée Jaune de variété Margold. Les variétés étudiées sont greffées sur Emperador et conduites sur 2 têtes. La variété du producteur dans cette typologie est Margold (Gautier). La variété de référence gustative est la variété population Ananas (Clause).

- Matériel végétal

Tableau 1 : Dates des séances de dégustation pour les variétés testées

N°	VARIETE	SOCIÉTÉ	19/06	26/06	03/07	07/08
1	Margold	Gautier	X		X	
2	DJ597	Gautier	X	X		X
3	E15B42117	Enza Zaden	X		X	X
5	EST180027 (Monterosa)	Fito		X	X	
6	Buffalo Sun	Clause		X		X
7	Ananas population	Clause	X	X	X	X
8	Anasun	Prosem		X	X	X

La variété E15B42455 n'a pas été étudiée lors de l'analyse sensorielle étant donné qu'il s'agit d'une variété hors-type.

- Dispositif expérimental

L'analyse sensorielle est basée sur quatre séances de dégustation (du 19 juin au 7 août) avec un panel-expert qui réunit 4 à 6 dégustateurs selon les dates. A chaque séance, les 5 variétés de tomate sont dégustées par rapport à la variété référence gustative. Des tranches de 3 à 4 fruits de maturité identique sont découpées et réparties dans les assiettes des dégustateurs. Le jugement est donc réalisé sur les mêmes fruits.

- Observations et mesures

L'analyse sensorielle est basée sur différents descripteurs : couleur, acidité, flaveur, croquant, juteux, fondant, farineux, charnu, épaisseur de la peau. Chaque descripteur est évalué sur une échelle de 0 à 10. Pour chaque variété, une note d'appréciation globale entre 0 et 10 est attribuée à la fin de la dégustation. Chaque

dégustateur désigne ensuite une ou plusieurs variétés qu'il a préférées parmi les 5 variétés testées. Une mesure de l'indice réfractométrique est réalisée à partir du jus d'un quartier prélevé par variété sur les tomates utilisées pour la dégustation. Pour chaque variété, il y a donc 3 à 4 mesures qui donnent une indication des teneurs en sucre des fruits.

- Analyses statistiques

Les données obtenues permettent de réaliser une Analyse en Composantes Principale (ACP) pour préciser la répartition des variétés selon les descripteurs les plus pertinents. Pour comparer les notes moyennes d'appréciation globale, on réalise un test de Kruskal-Wallis suivi d'un test post-hoc à l'aide du logiciel R. Les différences statistiques entre les variétés sont évaluées au risque de 5 %.

5 - Résultats

5.1 Caractéristiques sensorielles

La détermination du profil sensoriel de chaque variété permet donc de révéler les atouts et les limites d'une partie de leur potentiel commercial. Les caractéristiques organoleptiques de la variété de référence gustative (Ananas) donnent le profil sensoriel de la typologie Côtelée Jaune : les fruits sont charnus avec une texture juteuse, fondante, peu croquante et pas farineuse ; son équilibre acide/sucre donne à cette typologie une flaveur légère.

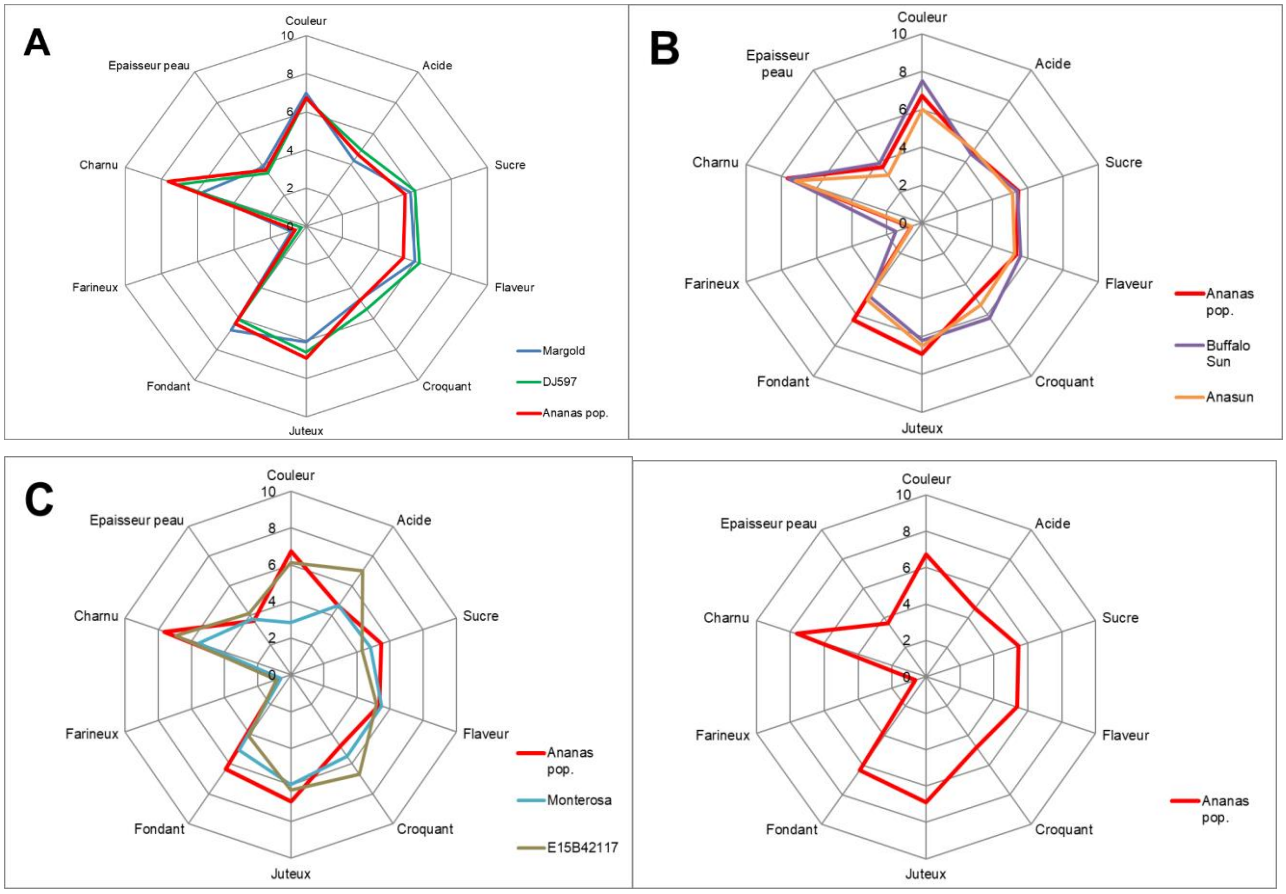


Figure 1 : Profils sensoriels des variétés étudiés classées en 3 catégories et comparées à la référence gustative

Les profils sensoriels des variétés étudiées peuvent se classer en 4 catégories en comparaison de la référence gustative :

- Le profil A, très proche de la variété référence Ananas réunit **Margold** et **DJ597**. Ces variétés présentent une texture légèrement moins charnue que l'Ananas, et un goût dont la flaveur est légèrement plus élevée en lien avec la douceur du fruit.
- Le profil B regroupe **Buffalo sun** et **Anasun**. Ces variétés sont aussi très similaires à la référence gustative mais leur texture est légèrement moins fondante.

Le profil C rassemble les variétés ayant un profil sensoriel atypique : **E15B42117** et **Monterosa jaune**.

- E15B42117 : En comparaison de la référence gustative, les fruits sont légèrement moins charnus avec une texture plus croquante, légèrement moins juteuse et moins fondante. Son goût est marqué par une plus forte acidité et un peu moins doux.
- Monterosa jaune : Ses fruits sont marqués en premier lieu par une couleur beaucoup moins attractive que celle d'Ananas population. Les fruits sont beaucoup moins charnus et présentent une texture légèrement moins juteuse et fondante mais un peu plus croquante.

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 étudiés.

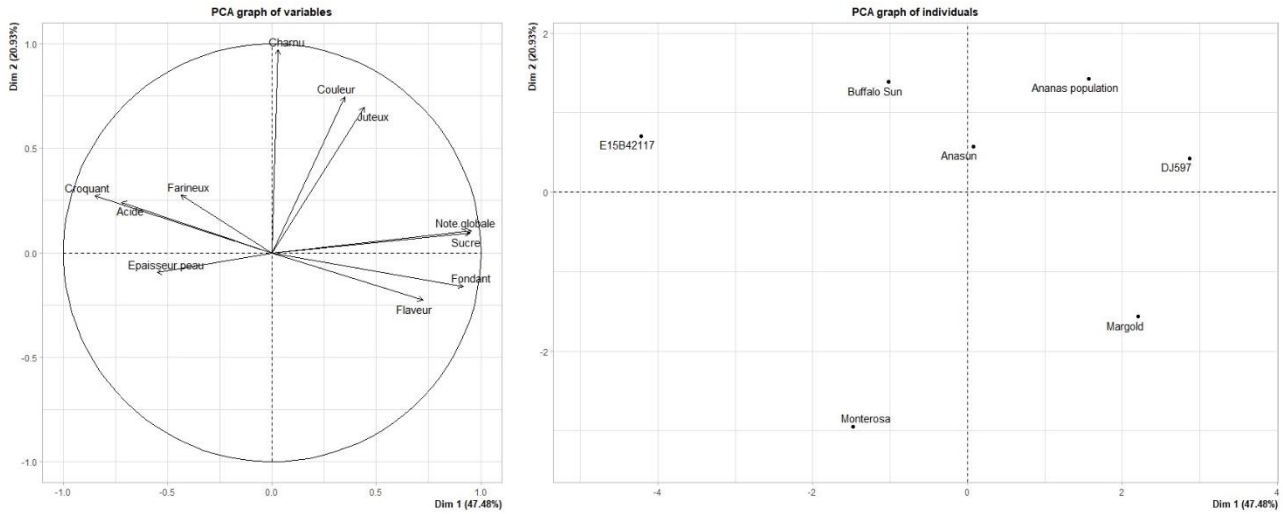


Figure 2 : Répartition des descripteurs et des variétés sur les deux dimensions de l'ACP

La variabilité initiale est expliquée par deux variables Dim 1 et Dim 2 à respectivement 47.5% et 20.9%. L'axe horizontal Dim 1 résume principalement des descripteurs du goût (le sucre mais aussi l'acidité et la flaveur) et la texture fondante du fruit. L'axe vertical Dim 2 relie principalement l'aspect charnu du fruit mais aussi l'attractivité de sa couleur et sa texture juteuse. On peut remarquer que l'appréciation globale formulée par les dégustateurs est fortement corrélée aux descripteurs suivants : sucre, flaveur et fondant. Ainsi, une note élevée attribuée par les dégustateurs correspond à un fruit doux et fondant avec une flaveur intense.

La répartition des variétés selon les dimensions fournies par l'ACP permet de confirmer les profils sensoriels de la figure 1. Les variétés DJ597 et Margold sont donc identifiées comme fondantes, sucrées avec une flaveur plutôt élevée. Inversement, Buffalo sun est surtout caractérisée par sa couleur attractive, sa texture charnue, juteuse et moins fondante que la référence gustative. La variété E15B42117 est bien caractérisée par un goût dont la flaveur est peu intense ainsi que la douceur des fruits. Les résultats du profil sensoriel de Monterosa sont confirmés par l'ACP : les fruits ont une couleur peu attractive et présentent une texture moins juteuse et charnue. La variété Anasun est mal représentée sur ces deux dimensions.

5.2 Appréciation globale

L'appréciation globale déterminée par les dégustateurs permet de synthétiser en une seule variable l'ensemble des caractéristiques sensorielles constituant le goût afin d'estimer les tendances de consommation.

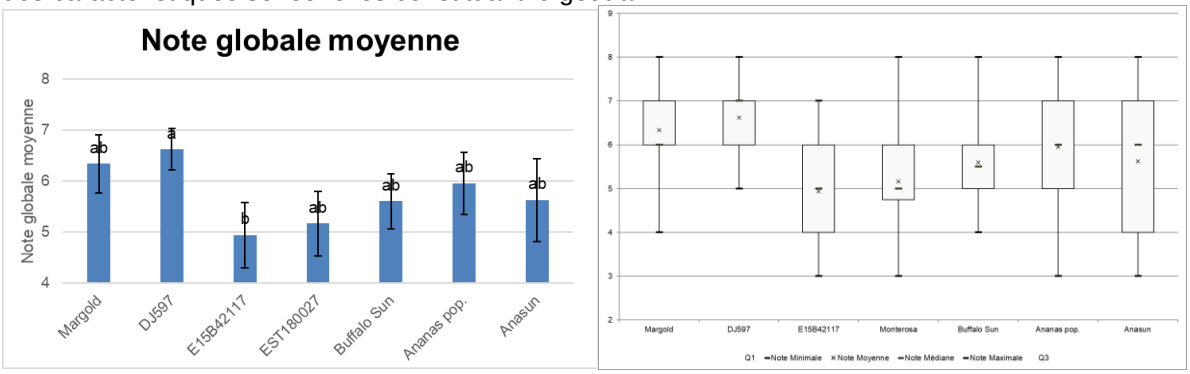
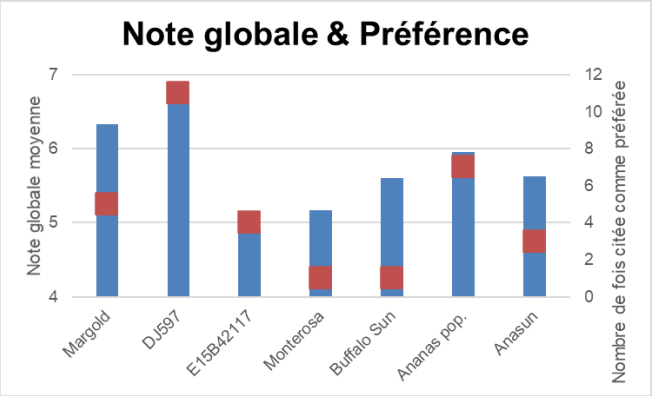


Figure 3 : Note globale moyenne et sa répartition des valeurs en fonction des variétés

L'appréciation générale de ces variétés varient de 5/10 (E15B42117) à 6,6/10 (DJ597). Seule la note globale de DJ597 est statistiquement supérieure à celle de E15B42117 (p-value=0,01). Toutes les autres variétés ont une appréciation intermédiaire. Néanmoins, on peut remarquer que, pour chaque variété, les notes d'appréciation générales varient fortement en fonction des dégustateurs et des dates de dégustation étant donné la répartition des valeurs. L'étendue des valeurs de notes globales varie entre 1 (Margold, DJ597, Buffalo sun) et 2 (Anasun).

A l'issue de l'évaluation, chaque dégustateur cite ses variétés préférées ; cette distinction permet de révéler les variétés avec le plus fort potentiel en termes de qualité organoleptique.

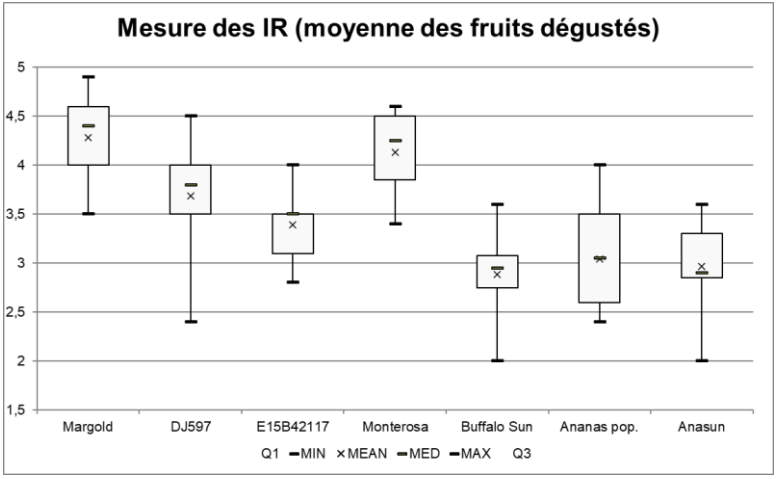


Les notes globales attribuées aux variétés et les préférences des dégustateurs sont faiblement corrélées (R^2 = 0,62) ; néanmoins, on peut remarquer que les deux variétés ayant les notes globales les plus élevées, DJ597 et Ananas population sont citées un grand nombre de fois comme préférées (respectivement 11 et 7 fois).

Toutes les variétés dégustées ont toujours été citées au moins une fois comme préférée sur l'ensemble des séances de dégustation.

Figure 4 : Notes globales attribuées à chaque variété et préférences des dégustateurs

5.3 Mesure de l'Indice Réfractométrique



Les mesures d'Indice Réfractométrique (IR) montrent des taux de sucre moyens situés entre 2,9 (Buffalo sun) et 4,3°Brix (Margold). Les valeurs varient fortement en fonction du fruit et des dégustations au sein d'une même variété : l'étendue varie de 0,3 (Buffalo sun) à 0,9°Brix (Ananas population).
La dispersion des mesures étant très importante selon les prélèvements de fruits, un plus grand nombre de mesures permettrait sans doute d'établir une hiérarchie plus fiable des variétés. Ce travail est réalisé sur l'évaluation de la qualité post-récolte des variétés de cet essai (compte-rendu annexe).

Figure 5 : Mesures des indices réfractométriques des fruits dégustés

6- Conclusion

Cette étude permet de mettre en avant la qualité gustative des variétés références actuellement dans cette typologie : la variété population Ananas et la référence de production Margold. Néanmoins, la nouvelle variété DJ597 est aussi à retenir dans cet essai avec une appréciation supérieure aux références : sa flaveur légèrement plus prononcée ainsi que sa douceur ont été particulièrement appréciés par les dégustateurs.

Les autres variétés dégustées ne présentent pas un réel intérêt gustatif en comparaison de la référence gustative ni de la référence de production.

Renseignements complémentaires auprès de : *Action A322*
Claire GOILLON, APREL, 13210 Saint-Rémy-de-Provence, tel 04 90 92 39 47, goillon@aprel.fr

Réalisé avec le soutien financier de :
Interfel Interprofession des fruits et légumes frais