



Tomate hors-sol
Nouvelles variétés type Cœur de Bœuf
Analyse sensorielle
2017



Claire GOILLON, Elodie DERIVRY, Fanny DE BOISVILLIERS, APREL - Benjamin GARD, Ctifl / APREL – Eléonore GANTHERET, stagiaire APREL.

Essai rattaché à l'action n°61.2017.4888 : Innovation variétale et résistances aux bioagresseurs en tomate.

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 2017 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 (type cœur de bœuf). Confirmer l'intérêt des variétés testées sur le plan agronomique en analysant les caractères organoleptiques grâce à un panel de dégustateurs.

3 – Facteurs et modalités étudiées

Les 7 variétés de l'essai sont comparées 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 7 février 2017, à l'EARL Les Cousins, à Berre l'Etang. L'essai est positionné dans une culture de Cauralina non greffée.

Variétés testées :

N°	Variété	Société
1	Cauralina	Gautier
2	Gourmandia	Clause
3	Cupidissimo	Clause
4	DCC108	Gautier
5	DR7024TS	De Ruiten
6	Cœur de Bœuf Population	Agrosemens
7	Cœur de Bœuf Orange	Agrosemens

- Dispositif expérimental

Les 7 variétés de l'essai sont comparées et jugées selon 9 critères décrivant leurs caractéristiques organoleptiques. L'analyse sensorielle est basée sur des séances de dégustation avec un panel-expert qui réunit 5 à 10 dégustateurs. À chaque séance, les 7 variétés de tomate sont dégustées. Au total, 3 séances de dégustation ont eu lieu (18/05, 12/06 et 10/07).

- Observations et mesures

L'analyse sensorielle est basée sur différents descripteurs : couleur, acidité, saveur, croquant, juteux, fondant, farineux, charnu, épaisseur de la peau. Chaque descripteur est évalué sur une échelle de 0 à 10. Une note globale est ensuite attribuée à la variété grâce à notation allant de 0 (très mauvais) à 10 (excellent).

- Traitement statistique des résultats

Une analyse en composante principale (ACP) est réalisée afin de déterminer les critères influençant la note globale et de comparer le positionnement des variétés les unes par rapport aux autres. Les analyses sont réalisées à l'aide du logiciel R, des packages « FactorMineR » et « SensoMineR ».

Les variétés sont ensuite comparées entre elles selon la note globale qui leur est attribuée à chaque dégustation. Les données sont comparées à l'aide d'une Anova de type II. Un test post hoc de Newman Keuls est réalisé afin de déterminer les groupes de variétés significativement différents au seuil de 5%. Les analyses sont réalisées à l'aide du logiciel R et du package « RVAideMemoire ».

5 - Résultats

5.1 Caractérisation sensorielle

Chaque variété est représentée en comparaison avec la variété population jugée comme ayant la meilleure qualité gustative

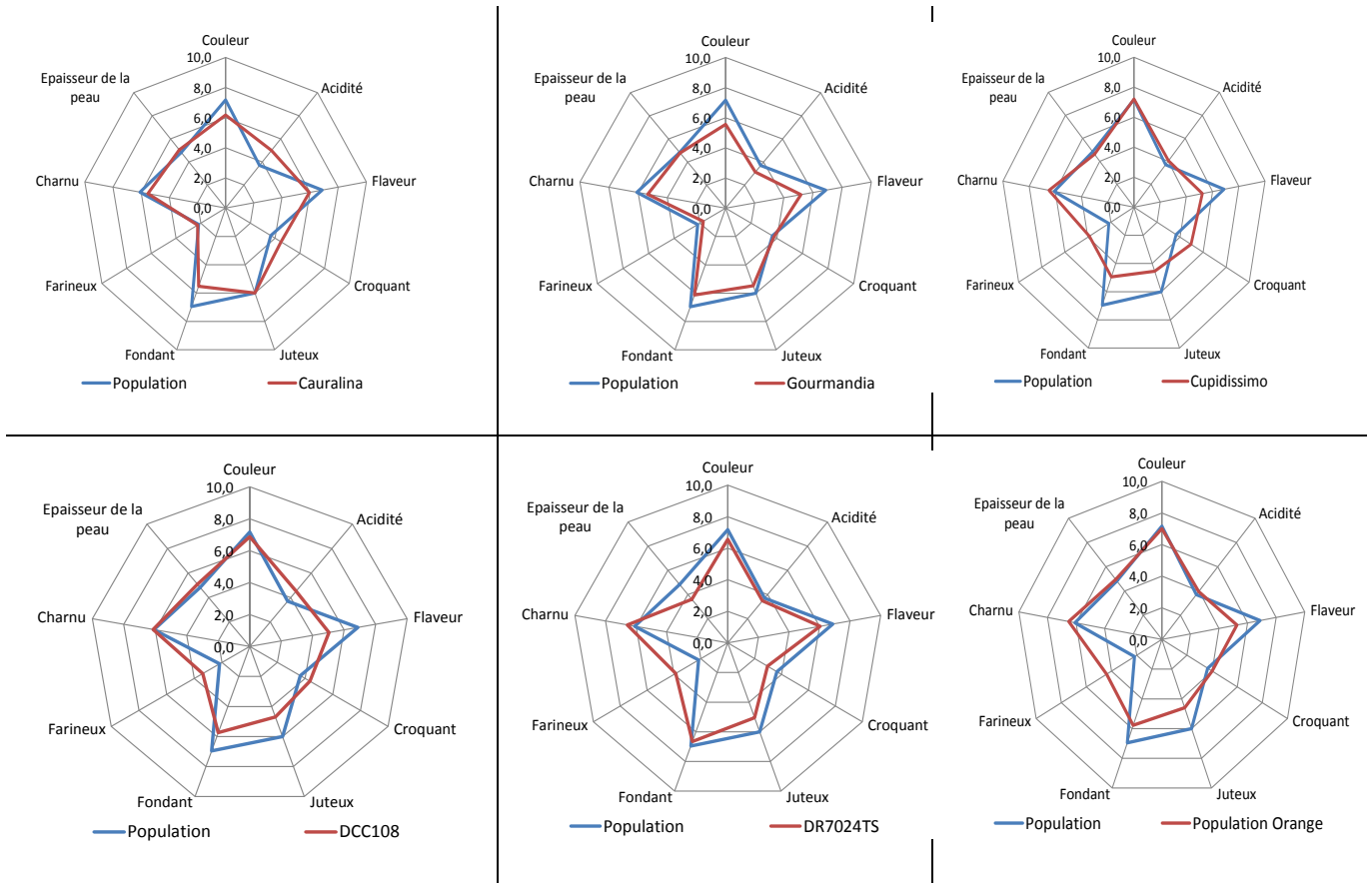
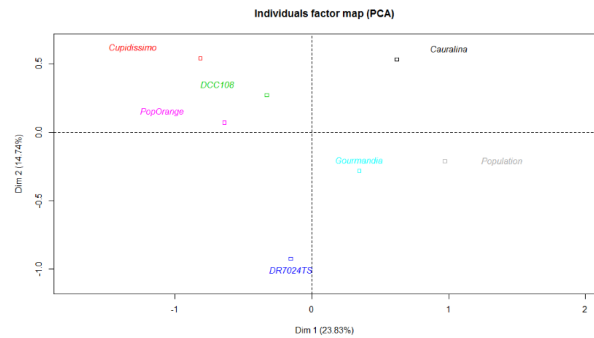
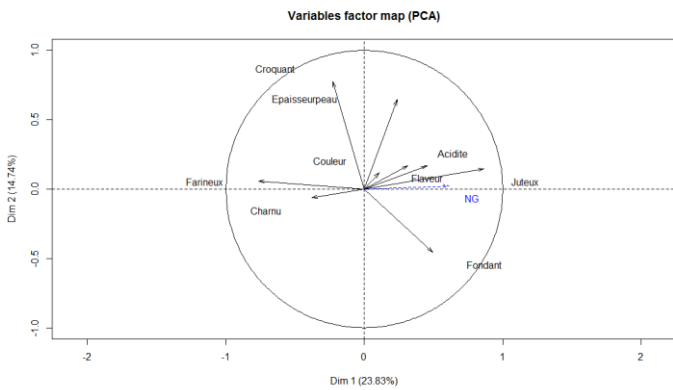


Figure 1 : Notes moyennes obtenues pour chaque critère de l'analyse sensorielle pour les 7 variétés de tomate type vrac testées.

- **Cauralina** : La variété est jugée assez colorée, acide avec une flaveur assez développée. Elle est décrite comme plutôt croquante, juteuse et fondante. Le fruit est charnu et peu farineux.
- **Gourmandia** : La variété est jugée assez colorée, peu acide avec une flaveur moyenne. Elle est décrite comme assez juteuse et fondante. Le fruit est charnu et très peu farineux.
- **Cupidissimo** : La variété est d'une couleur intense, la saveur est légèrement acide et la flaveur moyenne. Elle est décrite comme croquante, juteuse, et moyennement fondante. Le fruit est assez farineux et bien charnu.
- **DCC108** : La variété est d'une couleur intense, son acidité et sa flaveur sont moyennes. Elle est décrite comme assez croquante, assez juteuse et plutôt fondante. Le fruit est charnu et légèrement farineux.
- **DR7024TS** : La variété est d'une couleur plutôt intense, peu acide et avec une flaveur développée. Elle est décrite comme peu croquante, assez juteuse et fondante. Le fruit est bien charnu mais assez farineux.
- **Cœur de Bœuf Population** : La variété est jugée comme ayant la couleur et la flaveur la plus intense. Elle est décrite comme peu acide, légèrement croquante, bien juteuse et très fondante. Le fruit est bien charnu et très peu farineux.
- **Cœur de Bœuf Orange** : La variété est de couleur intense, légèrement acide avec une flaveur moyenne. Elle est décrite comme légèrement croquante, assez juteuse et fondante. Le fruit est bien charnu mais farineux.

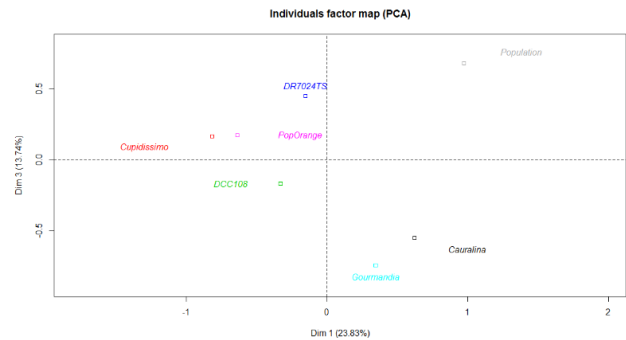
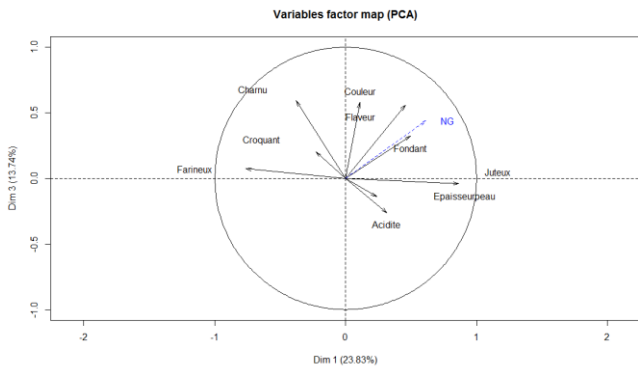
*Analyse statistique

Afin de décrire au mieux les variétés, deux Analyses en Composantes Principales ont été réalisées sous des dimensions différentes.



L'ACP réalisée sous le plan 1-2 explique 38.5% de la variance. Le premier axe exprime 23,8% de la variabilité, il discrimine les variétés juteuses et farineuses. Le deuxième axe exprime 14.7% de la variabilité et discrimine bien les variétés croquantes et légèrement moins bien les variétés fondantes.

Le deuxième graphique nous permet de visualiser que sur l'ensemble des dégustations les variétés Cauralina et Population seraient caractérisées par une forte jutosité en opposition à la variété Cupidissimo qui serait assez farineuse. Le deuxième axe caractérise seulement la variété DR7024TS par son fondant.



L'ACP réalisée sous le plan 1-3 exprime 37.5 % de la variance. Le troisième axe discrimine bien la coloration, la flaveur et l'aspect charnu des variétés. On remarque que la note globale est mieux expliquée sous le plan 1-3 par les descripteurs fondant, flaveur et juteux que sous le plan 1-2 par les critères croquant et juteux.

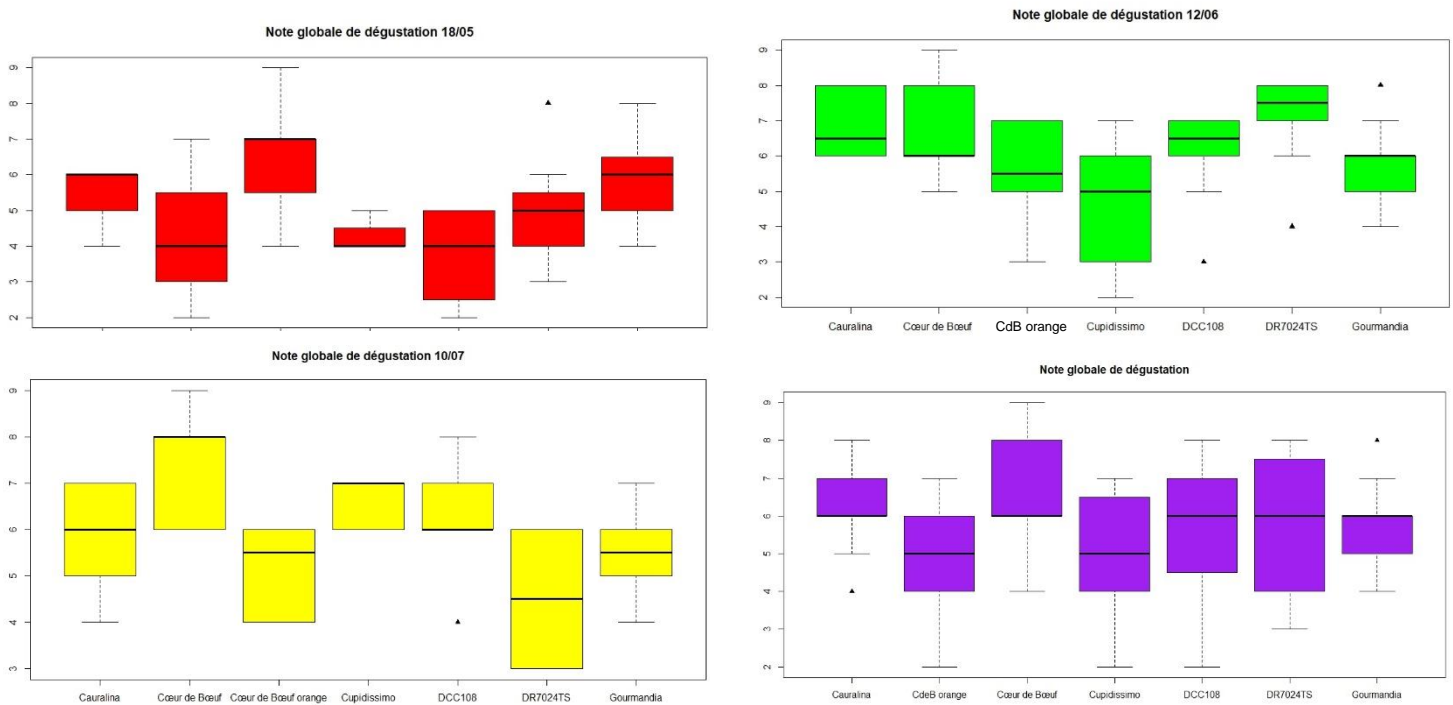
Grâce à cette ACP nous pouvons remarquer que la variété population semble avoir une meilleure flaveur que les autres variétés. La variété Cauralina semble caractérisée par son acidité et la variété Gourmandia ressortirait comme moins colorée, moins charnue et assez acide. Les autres variétés sont trop proches du centre, leurs descripteurs ne sont pas bien expliqués par ce plan.

L'ACP permet d'obtenir une représentation graphique des aspects qualitatifs des variétés. Afin de vérifier les hypothèses réalisées sous ces deux plans une ANOVA a été réalisée. Cette analyse permet d'évaluer et confirmer les différences significatives entre les variétés.

Voici les résultats obtenus après un test post hoc de Newman Keuls sur l'ensemble des descripteurs :

	Couleur	Acidité	Flaveur	Croquant	Juteux	Fondant	Farineux	Charnu	Epaisseur de la peau	Note Globale
Cauralina	6.17 ab	5.00 a	5.96 ab	4.48 a	6.00 a	5.52 cd	2.26 bc	5.52 a	5.04 a	6.13 ab
Gourmandia	5.57 b	3.13 b	5.17 b	3.78 ab	5.48 ab	6.13 abc	1.74 c	5.35 a	4.78 a	5.74 ab
Cupidissimo	7.22 a	4.04 ab	5.22 b	4.95 a	4.55 b	4.95 d	3.87 ab	6.48 a	4.61 a	5.09 b
DCC108	6.87 a	4.52 ab	5.04 b	4.35 ab	4.70 b	5.74 bcd	3.39 abc	6.13 a	5.09 a	5.39 b
DR7024TS	6.57 a	3.48 b	6.04 ab	2.95 b	5.04 ab	6.65 ab	3.87 ab	6.57 a	3.61 a	5.78 ab
Population	7.18 a	3.70 ab	6.87 a	3.65 ab	6.00 a	6.96 a	2.17 bc	6.09 a	4.82 a	6.78 a
Population Orange	7.00 a	3.96 ab	5.26 b	4.00 ab	4.59 b	5.78 bcd	4.39 a	6.52 a	4.96 a	5.09 b

5.2 Appréciation globale



La période de dégustation montre une influence sur la note obtenue par les variétés. En début de saison (mai), la chair des tomates est souvent plus farineuse qu'en cours de saison, la variété DCC108 en est par exemple très pénalisée à la première dégustation.

La variété population possède de très bonnes notes globales sur les trois dégustations, elle se classe ainsi comme la variété ayant la meilleure qualité gustative. La qualité de la variété Cauralina est également assez constante pendant la saison contrairement à Cupidissimo qui doit attendre le mois de juillet pour obtenir une amélioration de sa note globale. La variété Cœur de Bœuf population orange a été jugée comme une des variétés les moins bonnes sur toutes les dégustations, cette observation est liée à sa texture farineuse.

6 – Conclusion

L'ensemble des analyses permet de présenter les caractéristiques des différentes variétés :

- La variété référence Cœur de Boeuf rouge (variété population) possède le plus de flaveur et de jus. C'est également la variété possédant la chair la plus fondante.
- Cauralina est la variété la plus acide, et se caractérise par une bonne jutosité.
- Gourmandia est significativement moins colorée que les autres variétés, c'est également la variété la moins farineuse.
- Cupidissimo est la variété la plus croquante mais aussi la moins fondante.
- DCC108 possède moins de flaveur et est moins juteuse que les autres variétés.
- DR7024TS est une des variétés les moins acides, elle est aussi la moins croquante.
- La variété orange est significativement plus farineuse et moins juteuse que les autres.

L'ensemble de ces dégustations a permis de déterminer deux groupes significativement différents parmi les sept variétés étudiées. La variété population possède la meilleure qualité gustative et les variétés Cœur de Boeuf orange, Cupidissimo et DCC108 ont été les moins appréciées.

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

Action A101

Réalisé avec le soutien
financier de :

Région

Provence-Alpes-Côte d'Azur