

# Dégustation de tomates anciennes

## tests hédoniques sur les marchés

Par Gwenaëlle Carré, Mélanie Weber et Frédéric Rey (Biocivam 11)

*Le Biocivam 11 a effectué en août dernier des tests de dégustation de tomates sur deux marchés de producteurs à Carcassonne et Mirepoix.*

*Ces tests de dégustation s'intègrent dans un programme de recherche et de sélection de variétés de tomates adaptées aux besoins de l'agriculture biologique et notamment à ceux des maraîchers en circuits de commercialisation courts.*

Ce programme, initié par le Biocivam 11, s'est focalisé sur la tomate pour plusieurs raisons :

- il s'agit d'une espèce phare sur les marchés représentant, en été, environ 20 % du chiffre d'affaire des maraîchers (étude du CivamBio 30, 2004) ;
- les variétés proposées actuellement aux producteurs en agriculture biologique ont été sélectionnées principalement sur leurs aptitudes à la conservation, et souvent ne répondent pas aux besoins des maraîchers en vente directe ni aux attentes gustatives des consommateurs ;
- la tomate est bien adaptée au climat régional en particulier dans l'Hérault, où il existe un conservatoire vivant de la tomate avec près de 400 variétés repertoriées.

Ce test s'inscrit dans la phase de démarrage du projet, qui consiste à évaluer les variétés existantes, et notamment celles du conservatoire de la tomate. Le Biocivam 11 a fait appel à P. Poot (responsable du conservatoire) afin qu'il propose 12 variétés potentiellement intéressantes pour les maraîchers en vente directe.

En 2004, ces variétés ont été mises en culture chez une dizaine de maraîchers de l'Hérault, de l'Aude et de l'Ariège qui les ont évalué (qualité gustative, rendement, sensibilité aux maladies...). Les tomates récoltées ont ensuite été testées auprès de 149 consommateurs, sur deux marchés (Mirepoix et Carcassonne) afin d'en évaluer leurs qualités gustatives. Les huit variétés anciennes Bur-

bank, Noire de Crimée, Lime Green, Rose de Berne, Jaune de Belgique, Merveille des marchés, Calabash rouge et Raisin vert et une variété témoin (tomate ronde, rouge, bien ferme et de calibre moyen) vendue en supermarché ont été testées.

### Déroulement de la dégustation

Un premier test de dégustation a été effectué le 23 août 2004 à Mirepoix (09) auprès de 78 personnes. Un second a eu lieu le lendemain à Carcassonne (11) auprès de 71 personnes. Les lieux choisis correspondent aux deux marchés de

producteurs les plus importants des départements de l'Aude et de l'Ariège. Ils permettent d'avoir un panel de dégustateurs représentatifs. Le même protocole a été appliqué aux deux dégustations.

Le protocole du test appliqué a été élaboré à partir des protocoles du Ctifl (tests hédoniques Tomate, juin 2002) et du CivamBio 34 (Essai variétal en tomate plein champ, 2002-2003). Le test consiste à faire goûter et évaluer au consommateur, des variétés de tomates anciennes.

Chaque consommateur déguste un lot complet comprenant quatre variétés de dont trois anciennes et le témoin.



Panier présentant les différentes formes et couleurs de tomates.



Dégustation de tomates par les consommateurs

Chaque lot porte un code de 4 chiffres correspondant au numéro des trois variétés anciennes plus le témoin. Pour que la dégustation soit faite à l'aveugle la combinaison des chiffres est faite de manière aléatoire. La tomate témoin est toujours dégustée en troisième position, le choix et l'ordre de dégustation des autres tomates est aléatoire.

Les tomates sont lavées à l'eau vinaigrée et séchées avec du papier absorbant.

Elles sont ensuite coupées en huit (pour une tomate de taille standard) et présentées dans une assiette (un morceau par variété) repérée par le code de chaque tomate.

Pour chaque variété goûtée, le dégustateur note les 7 critères suivants : arôme tomate, acidité, fermeté, fondant, juteux, couleur, texture. Il choisit entre

pas assez, assez bien, bien ou trop. Il donne aussi une impression générale et indique son âge, sexe, zone d'habitation, période de consommation et lieu d'achat des tomates.

Pour l'analyse des résultats les modalités ont été comparées à l'aide d'une analyse de variance (test F).

## Résultats des tests

Il a été facile de recruter des dégustateurs. Les consommateurs ont été attirés en nombre par les tomates variées en formes et en couleurs, présentées sur le stand. Cette dégustation a aussi été un bon moyen pour sensibiliser les consommateurs à l'agriculture biologique et à la biodiversité.

### Note générale

La note générale, illustrée par la figure 1, montre une très nette préférence des consommateurs pour les variétés de tomates anciennes. En effet, la tomate témoin se retrouve en dernière position avec une note moyenne de 4,6/10 et un écart significatif (risque d'erreur 5 %) avec toutes les autres variétés.

Parmi les variétés anciennes, la Rose de Berne obtient la meilleure note, suivie de près par la tomate Raisin Vert. Cependant les écarts entre les variétés ne sont pas toujours significatifs, on retiendra donc des groupes de variétés ayant obtenu des notes très proches :

- **Groupe de tête** : Rose de Berne (7,8) et Raisin Vert (7,5).
- **Deuxième groupe** avec note légèrement inférieure (7,1) : Calabash rouge, Lime green et Noire de Crimée.
- **Troisième groupe** : Jaune de Belgique (6,6) et Merveilles des marchés (6,4).
- **En dernier**, avec un résultat moyen: Burbank (5,8).

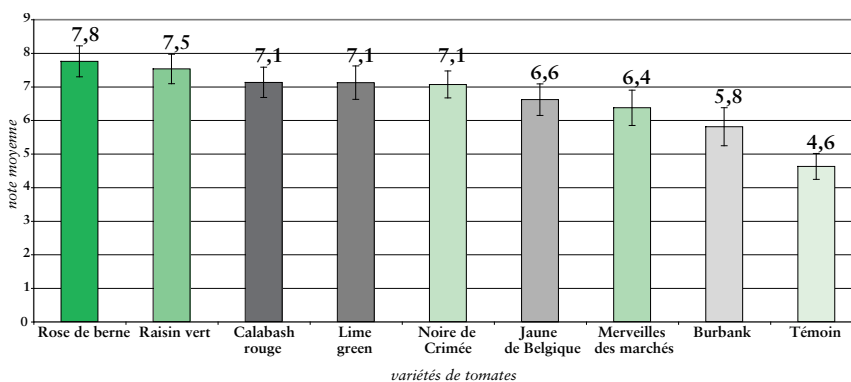


Figure 1 - Moyenne des notes d'impressions générales obtenues pour chaque tomate (et intervalle de confiance à 5%)

La différence significative (risque d'erreur 5 %) entre les deux premiers groupes et la Burbank montre que cette variété est nettement moins appréciée par le consommateur.

Un test de dégustation similaire a été réalisé par Stéphanie Gazeau du Civam-Bio 34 en 2003<sup>1</sup>. L'objectif était de comparer trois variétés anciennes (Noire de Crimée, Anna Russe et Burbank) à deux hybrides F1 souvent utilisés par les maraîchers bio (Fernova et Estiva). Les consommateurs avaient classé la Noire de Crimée en tête, avec des notes comparables à celles de cet essai. Au champ, les rendements de la Noire étaient comparables à ceux de Fernova. La variété la plus productive était Estiva, mais était la moins appréciée par les consommateurs. Les variétés anciennes s'étaient distinguées par leurs aspects fondants, juteux et aromatiques. Des tests physico-chimiques réalisés en complément par le Ctifl ont montré que les Noire de Crimée et Anna Russe présentaient des caractéristiques chimiques (sucre et acidité) proches des variétés hybrides, mais avaient une fermeté faible. Burbank était l'une des moins productives avec des caractéristiques chimiques moins favorables que les autres, ce qui va aussi dans le sens des résultats présentés ici.

### Critères d'appréciation

Ces notations "pas assez, assez bien, bien, trop" ont ensuite été retranscrites en notes de 1 à 4 afin d'étudier statistiquement les résultats. La figure 2 présente ces résultats.

Cette notation par critère permet d'apporter des éléments explicatifs à la note générale.

On s'aperçoit que la tomate doit présenter un équilibre entre les différents critères pour être appréciée. Par exemple, la tomate témoin présente un profil très contrasté. Elle obtient les plus faibles notes pour 5 critères (surtout pour l'arôme) et la plus forte note pour la fermeté. Sa mauvaise note générale obtenue lors de ces dégustations paraît fortement liée au manque d'arômes et à une "trop" grande fermeté.

Pour les variétés anciennes, on observe une certaine homogénéité des notes pour les critères couleur, jutosité, fon-

<sup>1</sup> S. GAZEAU, 2003. Acquisition de références variétales en maraîchage bio dans l'Hérault : essai variétal en tomates de plein champ. CivamBio 34.

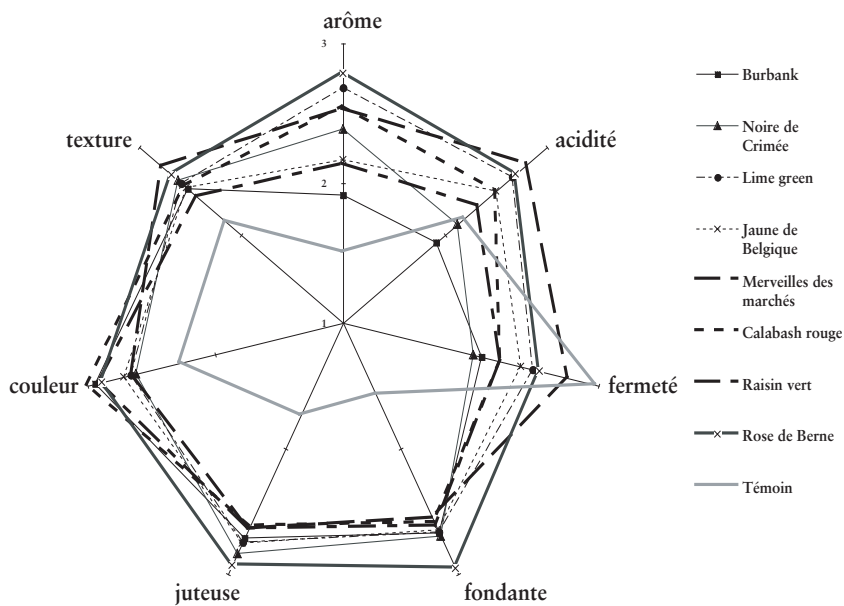


Figure 2 - Descripteurs des variétés de tomates (échelle de 1 à 4 : 1 = pas assez ; 2 = assez bien ; 3 = bien ; 4 = trop)

tant et texture. Les différences sont surtout liées au niveau de la fermeté, de l'acidité et de l'arôme. Ainsi, les dégustateurs ont trouvé, que la Noire de Crimée et la Calabash rouge présentaient une fermeté trop faible tout en appréciant paradoxalement leurs côtés fondant, juteux et aromatiques.

D'une manière générale, c'est le fondant, la texture, la couleur, la jutosité et l'aspect des variétés anciennes qui plaisent aux consommateurs. Celles-ci se distinguent d'ailleurs très nettement de la tomate témoin pour ces critères.

Tout autant que le manque d'arôme, le manque d'acidité déprécie une tomate. Quand à la fermeté, elle ne doit être ni trop élevée (tomate témoin) ni trop faible (Noire de Crimée).

### L'avis des producteurs

Parallèlement à ce test de dégustation, les producteurs ayant cultivé ces variétés ont pu donner leur avis.

Les principaux intérêts relevés pour les tomates anciennes sont :

- leurs qualités gustatives ;
- leurs caractéristiques qui les différencient nettement des variétés classiques (rouges et rondes).

Leurs inconvénients majeurs sont :

- elles sont plus fragiles que les variétés modernes (sensibilité à l'éclatement) et sont moins aptes à la conservation ;
- leur aspect moins régulier ;
- pour les tomates buissonnantes (ni palissées, ni taillées) la récolte est

plus difficile et plus longue.

Les autres critères dont l'appréciation varie suivant les producteurs sont :

- le rendement, il varie en fonction des pratiques et du terroir. Il est tantôt inférieur, tantôt supérieur aux variétés hybrides modernes (cette comparaison de critères de production entre variétés anciennes et variétés hybrides modernes, ne fait pas partie de l'étude décrite ici).
- La sensibilité aux maladies : l'appréciation de ce critère varie aussi beaucoup d'un producteur à l'autre. Par contre, beaucoup de producteurs préfèrent les variétés précoces car elles sont moins sujettes aux maladies.



Les tomates testées sont notées par les dégustateurs.

## La clientèle des marchés : caractérisation des répondants

Ces dégustations ont été l'occasion de faire plus amples connaissances avec la clientèle de ces deux marchés.

Le dépouillement des questionnaires montre que la grande majorité des clients ont plus de 35 ans, la tranche d'âge majoritaire sont les 45-55 ans. De plus, il s'agit majoritairement d'un public féminin (62 % en moyenne).

A Carcassonne comme à Mirepoix, le marché est fréquenté en majorité par des citadins (51 et 58%) et par des ruraux (25 et 30%). La présence de personnes vivant en zone périurbaine est limitée, environ 10% des dégustateurs.

Enfin on notera que les personnes fréquentant le marché de Mirepoix n'ont pas tout à fait les mêmes habitudes de consommation que celles fréquentant le marché de Carcassonne. En effet, le nombre de personnes consommant des tomates toute l'année est plus élevé à Carcassonne qu'à Mirepoix (65% contre 51%) où le nombre de consommateurs saisonniers est plus élevé.

## Conclusion

Cette première année d'expérimentation est très riche en renseignements. Bien que fragiles, les variétés anciennes testées sont appréciées par les consommateurs en raison de :

- leurs caractéristiques originales (forme et couleur) qui les différencient des variétés classiques (rouges et rondes) ;
- leur texture savoureuse et leur aspect juteux et fondant ;
- leur potentiel aromatique.

Ce test de dégustation permet de faire ressortir cinq variétés avec des qualités intéressantes : Rose de Berne, Raisin Vert, Calabash Rouge, Lime Green, et Noire de Crimée.

En 2005, ces tests devraient être poursuivis sur un éventail de variétés beaucoup plus large, en complément de mesures précises sur leurs qualités agronomiques et culturelles. ■

## Remerciements

Sophie Garcia, Mélanie Weber, Michèle Jouniaux et Frédéric Rey - GDAB Midi-Pyrénées. Producteurs associés aux essais.