

## POTENTIEL OENOLOGIQUE DE QUATRE CEPAGES ROUGES EVALUES EN CLIMAT TROPICAL AU BRESIL

Giuliano Elias Pereira<sup>1,\*</sup>, José Monteiro Soares<sup>2</sup>, Yitzhak Coelho Lima de Alencar<sup>2</sup>, André Luis Chaves Costa<sup>2</sup>, Celito Crivellaro Guerra<sup>3</sup>, Márcia Maria Pereira Lira<sup>4</sup> et Juliana de Oliveira Santos<sup>4</sup>

<sup>1,\*</sup>EMBRAPA – Centre de Recherche de la Vigne et du Vin; détaché au Centre de Recherche du Tropic Semi-Aride. BR 428, Km 152 ; Code Postal 56302-970. Petrolina-PE, Brésil. Téléphone : +55 87 3862-1711. Fax : +55 87 3862-1744. E-mail : [gpereira@cpatsa.embrapa.br](mailto:gpereira@cpatsa.embrapa.br)

<sup>2</sup>EMBRAPA – Centre de Recherche du Tropic Semi-Aride. BR 428, Km 152 ; Code Postal 56302-970. Petrolina-PE, Brésil. E-mail : [monteiro@cpatsa.embrapa.br](mailto:monteiro@cpatsa.embrapa.br)

<sup>3</sup>EMBRAPA – Centre de Recherche de la Vigne et du Vin. Rue Livramento, n° 515 ; Code Postal : 95700-000. Bento Gonçalves, RS, Brésil. E-mail : [celito@cnpuv.embrapa.br](mailto:celito@cnpuv.embrapa.br)

<sup>4</sup>ITEP, Av. Prof Luiz Freire, 700, Cidade Universitária, 50740-540. Recife-PE-Brazil. E-mail: [marcia@itep.br](mailto:marcia@itep.br)

**Mots-clefs:** potentiel oenologique ; *Vitis vinifera* L. ; vins tropicaux ; analyse sensorielle.

### Résumé

La production de vins tropicaux, au nord-est du Brésil, a commencé il y a vingt ans. Mais seulement à partir de 2003 la recherche scientifique a ciblé les travaux d'amélioration de la qualité des vins produits dans les conditions de climat et de sol de la région de la Vallée du Fleuve São Francisco. Le but de ce travail a été d'évaluer la performance oenologique de quatre cépages rouges introduits récemment dans la région, parmi 'Alfrocheiro', 'Barbera', 'Deckrot' et 'Tempranillo', comme nouvelles options de vins pour les viticulteurs, qui recherchent encore une typicité pour ses vins. Il a été trouvé des différences importantes de qualité parmi les cépages testés, pour les raisins et pour les vins. Les cépages 'Tempranillo' et 'Barbera' se sont montrés bien adaptés, pouvant être possibles alternatives d'utilisation et d'amélioration de la qualité des vins tropicaux au Brésil. Mais avant de divulguer les résultats, d'autres essais seront conduits, comme d'étudier les effets du porte-greffe, du système de conduite, de l'irrigation et d'autres cépages qui devront être testés, sur la qualité des vins.

### Introduction

La production de vins rouges dans la région semi-aride du nord-est du Brésil, située entre les parallèles 8 et 9° de l'hémisphère sud, a commencé depuis une vingtaine d'années. Les conditions climatiques permettent d'avoir deux-trois récoltes par an, avec une température moyenne annuelle de 26°C et une pluviosité d'environ 500 mm par an, concentrée entre les mois de janvier-avril, en une altitude de 330 m. Les conditions climatiques amènent à une variabilité intra-annuelle, étant possible d'avoir des qualités différentes selon la période de l'année (Tonietto et Teixeira, 2004). Les principaux cépages utilisés aujourd'hui pour les vins rouges sont la 'Syrah' et le 'Cabernet-Sauvignon'. Les porte-greffes utilisés dans la région sont de haute vigueur, comme 'IAC-572' (*Vitis caribaea* e 101-14 Mgt), 'IAC-313' (Golia x *Vitis caribaea*) et 'IAC-766' (106-8 x *Vitis caribaea*), utilisés avant pour la production de raisin de table. La qualité des vins est encore limitée, mais les propriétaires font des efforts pour trouver une typicité et améliorer la qualité des vins. L'objectif de ce travail a été d'évaluer l'adaptation et le potentiel oenologique de quatre cépages rouges destinés à l'élaboration de vins rouges tropicaux de qualité au nord-est du Brésil.

### **Matériel et Méthodes**

Les quatre cépages rouges ('Alfrocheiro', 'Barbera', 'Deckrot' et 'Tempranillo') ont été implantés dans la région en décembre 2004, cultivés en système de conduite du type pergola, greffés sur 'IAC-313' (Golia x *Vitis caribaea*), étant les vignes soumises à l'irrigation goutte à goutte. La date de récolte des raisins a été déterminé par rapport à la teneur en sucres et l'acidité totale, réalisée en décembre 2006. La vinification a été réalisée par la méthode classique (Peynaud, 1997), avec la réalisation des fermentations alcoolique (25 °C) et malolactique (18 °C) en cuves d'acier inoxydable de 300 litres. Les vins stabilisés au froid ont été analysés pour la détermination du degré alcoolique, de l'acidité totale, du pH, de l'acidité volatile, du SO<sub>2</sub> total et libre, des sucres résiduels et de l'extrait sec. Les vins ont été dégustés par un jury composé de huit dégustateurs.

### **Résultats**

L'analyse des baies des différents cépages à la récolte a montré des variations qualitatives importantes selon le facteur génétique (Tableau 1). La teneur en sucres solubles totaux (°Brix) a varié entre 24,7 pour les baies de 'Alfrocheiro' et 19,2 pour 'Deckrot' ; l'acidité totale (AT) entre 6,1 g L<sup>-1</sup> en acide tartrique pour 'Barbera' et 4,2 pour 'Deckrot' ; le pH a varié entre 3,8 pour 'Alfrocheiro' et 'Tempranillo' et 3,4 pour les baies de 'Barbera'. Le poids de 100 baies a varié entre 188,3 g pour le cépage 'Barbera' et 55,2 g pour le cépage 'Alfrocheiro'. Ces résultats montrent qu'il y a des réponses différentes d'adaptation des cépages aux conditions pédoclimatiques locales.

Tableau 1. Caractéristiques qualitatives des baies de raisins des quatre cépages évalués, dont la récolte a été réalisée en décembre/2006. Les données représentent une moyenne de trois échantillons de 100 baies chaque.

Cépage	SST (°Brix)	Acidité totale (AT) (g.L <sup>-1</sup> ac. tartrique)	pH	Poids de 100 baies (g)
<b>Alfrocheiro</b>	24,7	4,3	3,8	55,2
<b>Barbera</b>	24,3	6,1	3,4	188,3
<b>Deckrot</b>	19,2	4,2	3,5	102,6
<b>Tempranillo</b>	22,7	4,5	3,8	77,7

Les analyses physico-chimiques ont montré des variations parmi les quatre vins analysés. Le degré alcoolique a varié entre 12,7 % v/v ('Alfrocheiro') et 10,0 ('Deckrot') ; les sucres résiduels entre 2,6 g.L<sup>-1</sup> ('Alfrocheiro') et 2,2 ('Tempranillo') ; l'acidité totale a varié entre 5,5 g.L<sup>-1</sup> d'acide tartrique ('Barbera') et 3,7 ('Deckrot') ; l'acidité volatile entre 0,5 g.L<sup>-1</sup> d'acide acétique ('Deckrot') et 0,2 ('Barbera') ; le pH des vins a été de 3,9 ('Alfrocheiro' et 'Deckrot') et de 3,4 ('Barbera') ; la teneur en SO<sub>2</sub> total a été de 60,4 mg.L<sup>-1</sup> pour le vin de 'Alfrocheiro' et de 48,4 mg.L<sup>-1</sup> pour 'Tempranillo' ; le SO<sub>2</sub> libre a varié entre 31,3 mg.L<sup>-1</sup> pour le vin 'Alfrocheiro' et 17,7 mg.L<sup>-1</sup> pour 'Deckrot' ; l'extrait sec a varié entre 39,8 g.L<sup>-1</sup> pour 'Alfrocheiro' et 30,5 g.L<sup>-1</sup> pour 'Deckrot'.

Tableau 2. Caractéristiques qualitatives des vins élaborés à partir des quatre cépages rouges évalués. Les données représentent une moyenne de trois analyses de chaque vin. Moyennes suivies de même lettre ne sont pas différentes, selon le Test Tukey à 5%.

Vin	Degré alcoolique (°GL)	Sucres réducteurs (g.L <sup>-1</sup> )	Acidité totale (g.L <sup>-1</sup> ac. tartrique)	Acidité volatile (g.L <sup>-1</sup> ac. acétique)	pH	SO <sub>2</sub> total (mg.L <sup>-1</sup> )	SO <sub>2</sub> libre (mg.L <sup>-1</sup> )	Extrait sec (g.L <sup>-1</sup> )
<b>Alfrocheiro</b>	12,7	2,6	4,2	0,3	3,9	60,4	31,3	39,8
<b>Barbera</b>	12,5	2,5	5,5	0,2	3,4	50,8	22,5	38,5
<b>Deckrot</b>	10,0	2,4	3,7	0,5	3,9	52,5	17,7	30,5
<b>Tempranillo</b>	11,8	2,2	4,0	0,3	3,7	48,4	21,3	31,1

Les descripteurs de l'analyse sensorielle des vins ont présenté des variations significatives. Sur le plan visuel, les vins ont présenté une couleur intense, rouge-violet. Dans le côté olfactif les différences entre les quatre vins se sont montrées plus évidentes. Le vin de 'Tempranillo' a été décrit par les dégustateurs comme fruité, épicé et mentolé, tandis que les autres ont eu des notes alcooliques, végétales et peu intenses. L'analyse gustative a aussi permis de discriminer les quatre vins. Le vin de 'Tempranillo' a été plus équilibré, avec une structure moyenne et fin de bouche agréable (fruité et épicé). Le vin de 'Barbera'

a présenté une acidité importante, structure légère et finale courte. Les vins de 'Alfrocheiro' et 'Deckrot' ont été décrits comme déséquilibrés, légèrement amères, mais structurés.

### **Discussions**

Dans cette étude, le potentiel oenologique de quatre cépages destinés à l'élaboration de vins rouges tropicaux a été évalué. Malgré le jeune âge des vignes, le cépage 'Tempranillo' a présenté des résultats particulièrement intéressants. Selon Reynier (2003), l'adaptation de cépages aux différentes conditions pédoclimatiques varie fortement selon les caractéristiques génétiques. Le cépage 'Barbera' a aussi présenté des caractéristiques qui peuvent être exploitées (Aimone et Bovio, 1988). Mais d'autres évaluations devront être reconduites afin de confirmer les résultats. D'autres facteurs seront aussi évalués, comme les effets du système de conduite, entre pergola et espalier (Jackson, 2000 ; Jackson et Lombard, 1993), de la vigueur du porte-greffe (Koblet *et al.*, 1994 ; Ruhl *et al.*, 1988) et de l'irrigation (Winkler *et al.*, 1974) sur la qualité des raisins et des vins.

### **Conclusions**

Comme conclusions, certains cépages peuvent être considérés comme potentiels pour la région nord-est du Brésil, qui recherche encore une typicité pour produire vins tropicaux de qualité, comme 'Tempranillo' et 'Barbera'. Mais il va falloir réaliser des études complémentaires avant de pouvoir indiquer les cépages pour les viticulteurs.

### **Remerciements**

Merci au propriétaire de la Vitivinícola Lagoa Grande (M. Jorge Garziera)-Lagoa Grande-PE-Brésil, qui nous a permis de réaliser les essais. Ce travail fait partie d'un projet de recherche (« Introduction de nouveaux cépages pour la production de vins fins dans la Vallée du São Francisco ») financé par la Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), liée au Ministère des Sciences et Technologie du Brésil, avec la participation de trois Institutions (Embrapa, Itep et Facepe) et deux autres propriétés (Vitivinícola Vale do São Francisco et ViniBrasil). Nous les remercions également.

### **Références Bibliographiques**

- Aimone, S., Bovio, M. (1988). Annali della Facoltà di Scienze Agrarie della Università degli Studi di Torino (14): 63-76.
- Jackson, R. S. (2000). Academic Press, Elsevier, 648 p.
- Jackson, D. I., Lombard, P. B. (1993). Am. J. Enol. Vitic. (44, 4) : 409-430.
- Koblet, W., Cadolfi-Vasconcelos, M. C., Zweifel, W., Howel, G. S. (1994). Am. J. Enol. Vitic. (45) : 181-187.
- Peynaud E. (1997). Ed. Dunod, Paris, 341 p.
- Reynier, A. (2003). Lavoisier, 548 p.
- Ruhl, E. H., Clingeleffer, P.R., Nicholas, P.R., Cirami, R.M., Mccarthy, M.G., Whithing, J.R. (1988). Aust. J. Exp. Agric. (28, 1): 119-125.
- Tonietto, J. ; Teixeira, A. H. C. In : Joint International Conference on Viticultural Zoning, Cape Town, South Africa. [S.I.: s.n.], 2004, p. 193-201, 2004.
- Winkler, A. J., Cook, J. A., Kliewer, W. M., Lider, L. A. (1974). Berkeley: Univ. Calif. Press, 710 p.