

Potential œnologique des raisins rouges: encépagement et origine géographique des vignobles

Enological potential of red grapes: cultivars and geographic origin of vineyards

Celito CRIVELLARO GUERRA^{1*}, Jorge TONIETTO¹ et Gisèle MION GUGEL¹

¹Embrapa, Centre National de Recherche de la Vigne et du Vin, B.P. 130, C.P. 95.700-000, Bento Gonçalves, RS, Brésil –

*Corresponding author: celito@cnpuv.embrapa.br

Abstract

The study of technologic and phenolic maturation is very efficient to determinate quality potential of red grapes cultivars and clones under different maturity levels or geographic origins. This study was made in order to evaluate the enologic potential of the grape cultivars from the six Brazilian viticultural regions: Planalto Catarinense - Santa Catarina State (28°18'S - 49°56'W – altitude between 900 and 1400m); Planalto de Palmas - Santa Catarina State (27°00'S - 52°00'W - altitude between 1200 and 1400m); Campos de Cima da Serra - Rio Grande do Sul State (28°33'S - 50°42'W - altitude between 900 and 1100m); Serra Gaúcha - Rio Grande do Sul State (29°10'S - 51°32'W - altitude between 450 and 700m); Serra do Sudeste - Rio Grande do Sul State (30°33'S - 52°31'W - altitude between 350 and 450m); Campanha Meridional - Rio Grande do Sul State (30°53'S - 55°32'W - altitude between 200 and 350m). The variables analyzed from the grapes were: in the whole grapes: physic analysis (grape weight; % of skins, seeds and meet in relation to total weight; seeds number and % of juice). In the juice: levels of sugars, organic acids and pH. In the skins and seeds: levels and stractibility of anthocyanins and tannins of skins, levels of seed tannins, total polyphénols, total tannins and skin tannins/seed tannins ratio. The totality of results makes the technologic and phenolic profile of the grapes at maturity and made possible put and discriminate one cultivar in relation to geographic origin and different cultivars into the particular region. The most significant differences concerning enological potential of cultivars and regions were observed for sugar levels, titrable acidity, total anthocyanins and total polyphénols.

Mots clés: Maturation, raisins noirs, cépages, régions, origine géographique

Introduction

La constitution chimique du vin est à la base de sa qualité et, par conséquent de sa compétitivité, avec reflet sur les régions productrices et toute la filière vitivinicole. Etant donné qu'au Brésil il y a de nombreux microclimats potentiellement aptes à la culture de la vigne et qu'il n'y a pas de contraintes légales pour de nouveaux investissements en vitiviniculture, des implantations récentes ont eu lieu dans plusieurs endroits. Les entrepreneurs qui ont implanté des vignobles sont tout à fait conscients du fait que les facteurs naturels jouent un rôle primordial pour la production d'un raisin de haute qualité. Lorsque le nombre d'implantations dans une région géographique devient important, ceci caractérise une nouvelle région viticole. Actuellement dans le sud du pays, les régions suivantes sont suffisamment structurées pour être considérées comme telles: Planalto Catarinense – Etat de Santa Catarina (PC-SC : latitude : 28°18'S, longitude : 49°56'W, altitude : entre 900 et 1400m) ; Planalto de Palmas – Etat de Santa Catarina (PP-SC : latitude : 27°00'S, longitude : 52°00'W, altitude : entre 1200 et 1400m) ; Campos de Cima da Serra – Etat du Rio Grande do Sul (CCS-RS : latitude : 28°33'S , longitude : 50°42'W, altitude : entre 900 et 1100m) ; Serra Gaúcha (la plus importante et traditionnelle région vitivinicole brésilienne) – Etat du Rio Grande do Sul (SG-RS : latitude : 29°10'S, altitude : 51°32'W, altitude : entre 450 et 700m) ; Serra do Sudeste – Etat du Rio Grande do Sul (SS-RS : latitude : 30°33'S, altitude : 52°31'W, altitude : entre 350 et 450m) ; Campanha Meridional – Etat du Rio Grande do Sul (CM-RS : latitude : 30°53'S, altitude : 55°32'W, altitude : entre 200 et 350m).

Etant donné que les régions vitivinicoles brésiliennes ont été implantées dans des endroits très écartés les uns des autres en ce qui concerne la localisation géographique, les conditions climatiques, pédologiques et de paysage, le 'réseau nouvelles régions' a été créé ayant pour but d'évaluer le potentiel œnologique du raisin des principaux cépages implantés dans les régions mentionnées ci-dessus, ainsi que la qualité et la typicité des vins qui en sont issus. Cet article rapporte les principales variables analytiques du raisin à la maturité de 8 cépages rouges : Cabernet Sauvignon – 6 régions ; Merlot – 5 régions ; Tannat – 4 régions ; Tempranillo – 3 régions ; Touriga Nacional – 2 régions ; Cabernet Franc – 2 régions ; Petit Verdot – 2 régions ; Pinot noir – 2 régions. Au total, 26 raisins ont été analysés.

Matériel et méthodes

Les raisins sont issus de vignobles commerciaux conduits en espalier simple, formés à partir de deux différents clones, tous deux dits 'qualitatifs', et à la troisième ou quatrième année de production. Selon le vignoble considéré, les plantes de vigne sont greffées sur les porte-greffes SO4, 101-14 et Paulsen 1109, taillées en cordon, de façon à produire entre 2,0 et 3,0 Kg/plante. Dans chaque parcelle, le raisin est récolté sur 20 plantes représentatives de l'ensemble, marquées au préalable.

La maturation du raisin est suivie sur place et, une fois décidée la date de récolte, le raisin est récolté et placé dans des caisses plastiques de 20Kg de capacité et immédiatement refroidi. Dans ces conditions, il est transporté au chai pour être vinifié. Deux cents baies sont prélevées pour l'étude des caractéristiques physiques (poids des baies ; pourcentage de pellicules, pépins et pulpe par rapport au poids total ; nombre de pépins et rendement en moût) et pour l'étude de la maturation phénolique, qui est estimée par le biais des variables suivantes : teneur et extractibilité des anthocyanes et des tannins des pellicules, teneur des tannins des pépins, teneur totale de polyphénols et de tannins ; rapport tannins des pellicules/tannins des pépins (GUERRA et al., 2005). La maturation pulpaire est estimée à partir du moût des baies égrappées et foulées, à partir des analyses suivantes : densité, sucres réducteurs, acidité titrable et pH.

Résultats et discussions

Cabernet Sauvignon est le cépage rouge le plus répandu au pays. On affirme qu'il a la capacité de s'adapter à de différentes conditions géographiques à travers le monde. Toutefois, les données analytiques obtenues pour le raisin à la maturité montrent que, pour les latitudes sud-brésiliennes, il s'adapterait mieux aux régions d'altitude inférieure à 1000m (FALCÃO, 2007), même si les teneurs en matière colorante sont nettement plus élevées dans les régions les plus hautes (figure 1). Dans ces régions par ailleurs, la durée de la maturation du raisin (de la véraison à la maturité technologique) est 30 jours environ plus longue par rapport à la même période dans les régions les plus basses. Les différentes réactions biochimiques dans le raisin sont nettement plus lentes dans les locaux plus hauts (surtout lorsqu'il n'y a pas d'effet de l'océan dans le climat) et la qualité sanitaire du raisin est impeccable. Ceci peut pousser certains producteurs à pratiquer une récolte tardive - cas du millésime 2007 au Planalto de Palmas. Il est certain que dans ces conditions on arrive à avoir une acidité moins élevée pour le raisin d'altitude, mais on constate que la maturité phénolique n'est pas atteinte, même avec une récolte très tardive.

Dans les régions d'altitude moyenne, on s'y attendrait à avoir une meilleure qualité analytique du raisin. Ceci s'est vérifié en partie pour le raisin issu de la Serra Gaúcha, mais le millésime 2007 étant trop humide, les sucres, la matière colorante et les polyphénols étaient au dessous du nécessaire pour l'obtention des vins structurés, de garde. À son tour, la région de la Serra do Sudeste a généré un raisin de meilleure qualité analytique, sauf pour une faible teneur en anthocyanes. Il faut considérer que cette région est la plus sèche parmi les six incluses dans l'étude. Enfin, la Campanha Meridional a généré un raisin sucré, moyen en ce qui concerne les anthocyanes et les polyphénols totaux.

Toutes ces considérations ont la faiblesse de porter sur des plantes de vigne encore jeunes et sur un seul millésime, dont les conditions climatiques étaient assez difficiles.

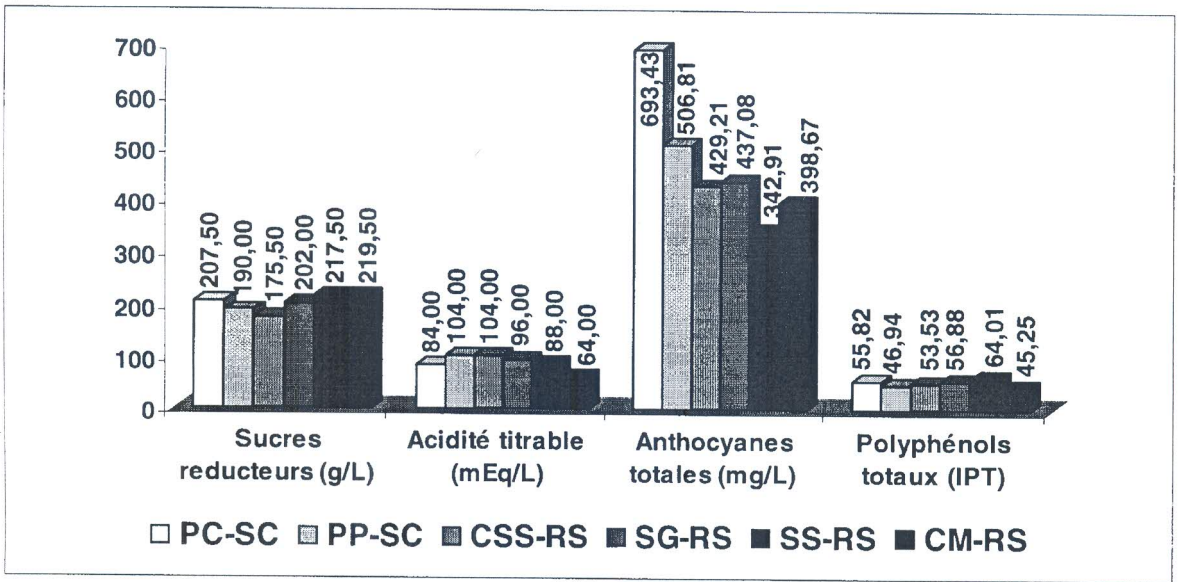


Figure 1 Sucres réducteurs, acidité titrable, anthocyanes totales et polyphénols totaux du raisin Cabernet Sauvignon issu de six régions viticoles dans le millésime 2007.

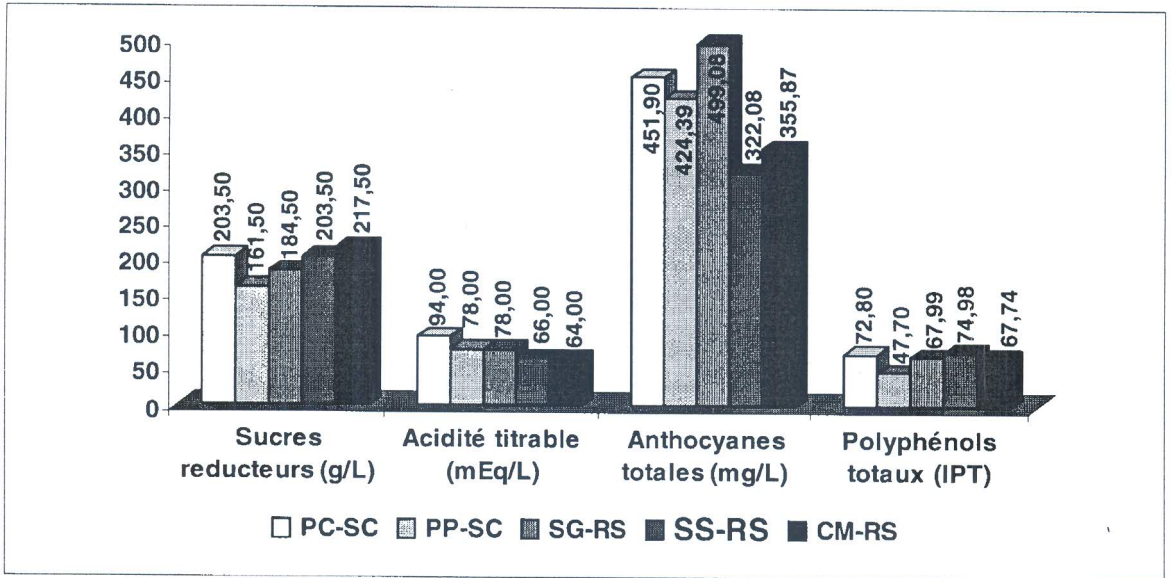


Figure 2 sucres réducteurs, acidité titrable, anthocyanes totales et polyphénols totaux du raisin Merlot issu de cinq régions viticoles dans le millésime 2007.

Les entrepreneurs la viticulture brésilienne commencent à affirmer que le Merlot peut devenir un cépage emblématique pour la plupart des régions viticoles brésiennes. Ce premier aperçu, avec des raisins issus de 5 régions, montre des données analytiques assez intéressantes pour les polyphénols et l'acidité (figure 2). En revanche, les teneurs en anthocyanes sont encore un peu faibles pour l'élaboration de vins de garde, et le cumul de sucre a été insuffisant dans les régions les plus hautes. Les différences observées peuvent avoir son origine plutôt dans les pratiques agricoles dispensées à chaque vignoble dans chaque région. L'effet des facteurs naturels reste encore à apparaître.

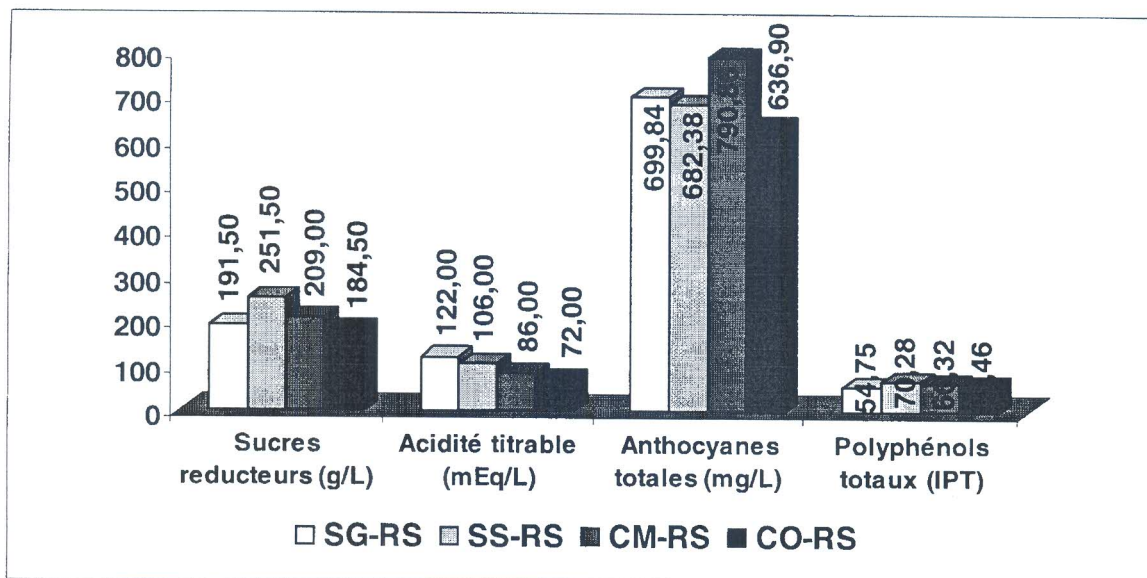


Figure 3 Sucres réducteurs, acidité titrable, anthocyanes totales et polyphénols totaux du raisin Tannat issu de quatre régions viticoles dans le millésime 2007 (la Campanha Oriental - CO-RS - est un prolongement de la Campanha Meridional - CM-RS - et se situe au long de la frontière avec l'Argentine)

Tannat est le troisième cépage rouge en ce qui concerne la surface de vignobles au Brésil. Toutefois, en fonction de son acidité élevée, il n'est cultivé que dans les régions les plus chaudes et de plus basse altitude. Dans le millésime 2007, la maturation phénolique de ce raisin a été très incomplète dans toutes les régions étudiées. En tout cas, le raisin issu de la Serra do Sudeste présente la meilleure aptitude œnologique, comparé à ceux issus des autres régions.

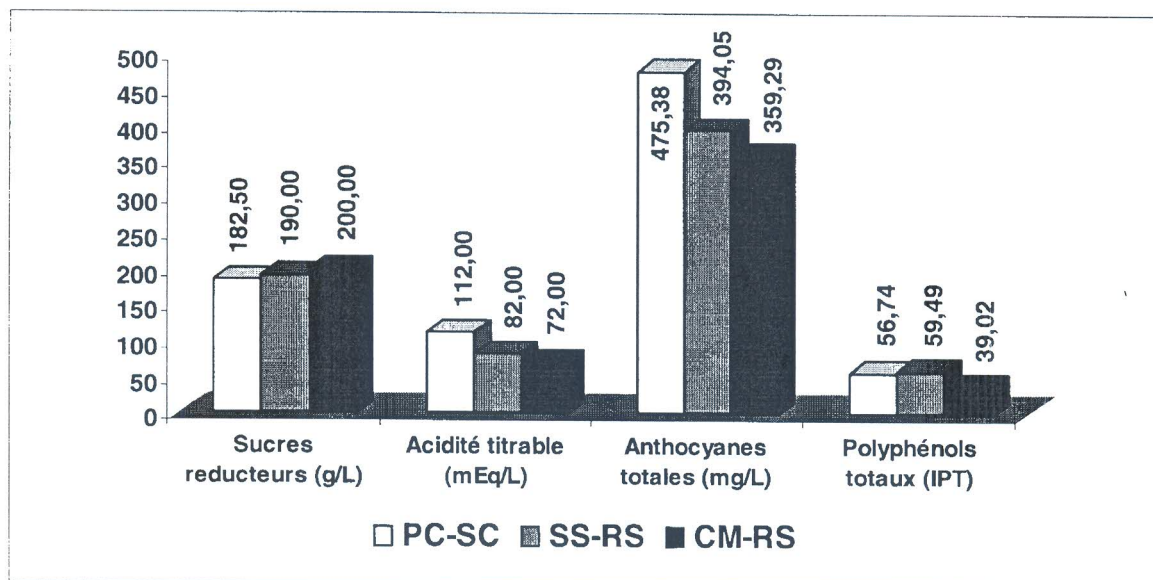


Figure 4 Sucres réducteurs, acidité titrable, anthocyanes totales et polyphénols totaux du raisin Tempranillo issu de trois régions viticoles dans le millésime 2007.

Le cépage Tempranillo a été introduit il y a moins de 10 ans. L'expectative lors de son introduction était grande, de part ses similitudes avec le Merlot, pour lequel il y a déjà un historique de au moins 30 ans dans le pays. L'étude effectuée dans le millésime 2007 montre, pour la région la plus haute, des teneurs assez importantes pour anthocyanines et polyphénols (figure 4). Néanmoins, le taux d'acidité est élevé et la concentration en sucres est faible. Les données obtenues pour les deux autres régions

montrent un manque d'équilibre encore plus soutenu. Ainsi, il faudra attendre encore quelques millésimes pour avoir une idée plus précise du potentiel de ce raisin.

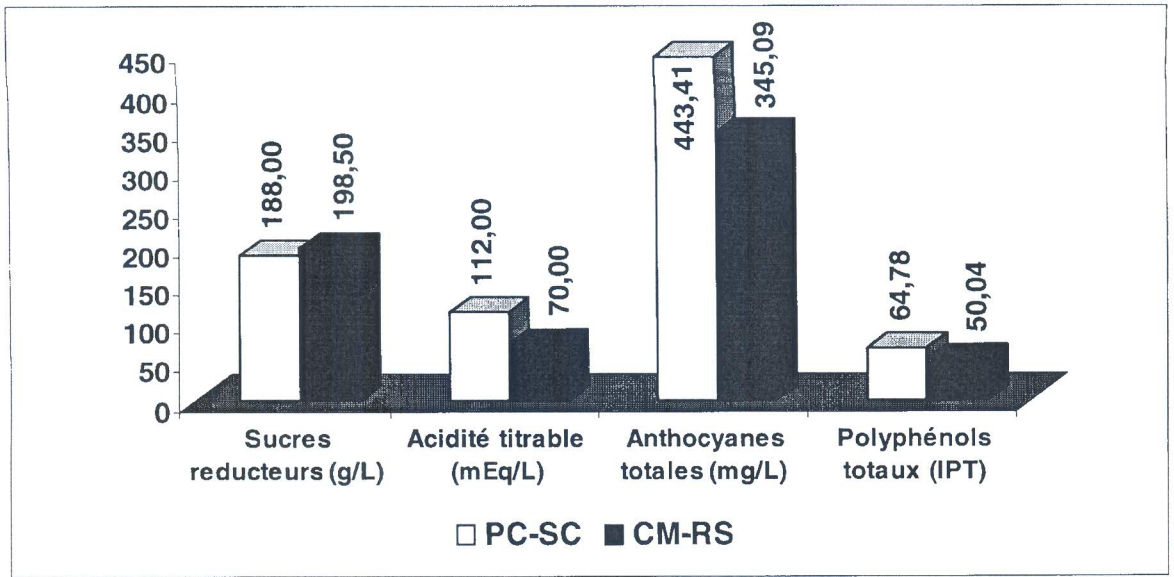


Figure 5 Sucres réducteurs, acidité titrable, anthocyanes totales et polyphénols totaux du raisin Touriga Nacional issu de deux régions viticoles dans le millésime 2007.

Le Touriga Nacional a été introduit dans deux régions très écartées en ce qui concerne l'altitude, l'influence du facteur continentalité sur le climat, le climat lui même et le sol. Les données du raisin dans cette première année d'étude montrent des différences significatives en ce qui concerne l'acidité, les teneurs en anthocyanes et les polyphénols totaux. Par contre, les teneurs en sucres ne sont significativement pas différents si l'on considère le potentiel œnologique (figure 5).

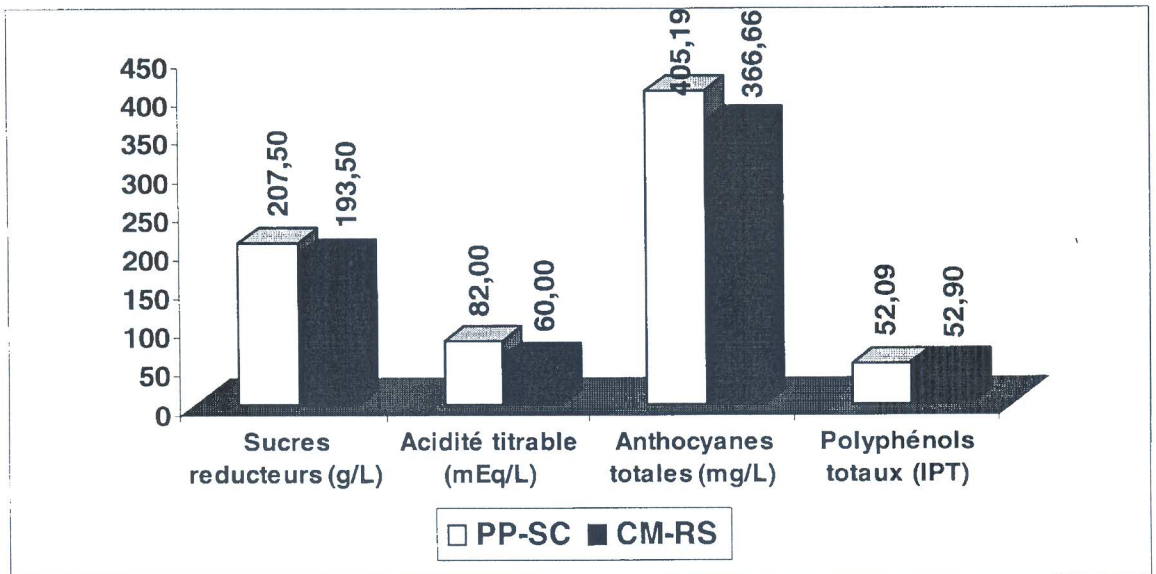


Figure 6 Sucres réducteurs, acidité titrable, anthocyanes totales et polyphénols totaux du raisin Cabernet Franc issu de deux régions viticoles dans le millésime 2007.

Le Cabernet Franc a été introduit dans le sud du pays dans les années 60, au siècle dernier. À l'époque, l'aptitude des clones introduits et la technologie agronomique appliquée aux vignobles ont été des facteurs déterminants pour le manque de succès de ce cépage. Toutefois, récemment certains

producteurs ont envisagé une nouvelle opportunité pour ce cépage dans des conditions très différentes desquelles des années 60. Les données analytiques du raisin issu des deux régions (figure 6) ne sont pas très écartées si l'on considère l'aptitude œnologique. De même, si l'on compare les données de ce cépage avec le Cabernet Sauvignon (figures 1 et 6), on constate une aptitude œnologique assez semblable.

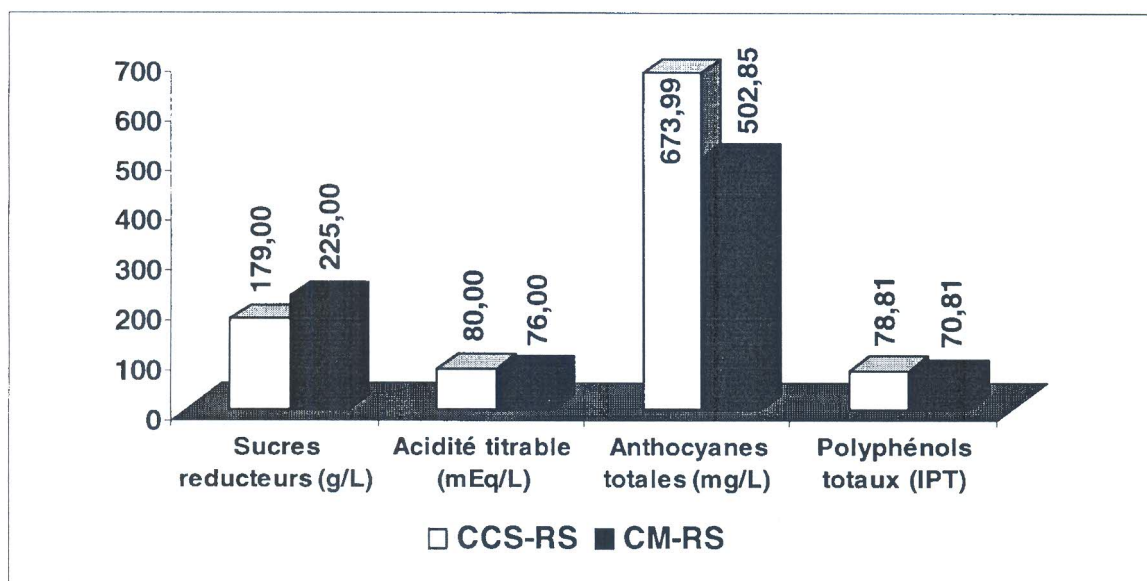


Figure 7 Sucres réducteurs, acidité titrable, anthocyanes totales et polyphénols totaux du raisin Petit Verdot issu de deux régions viticoles dans le millésime 2007.

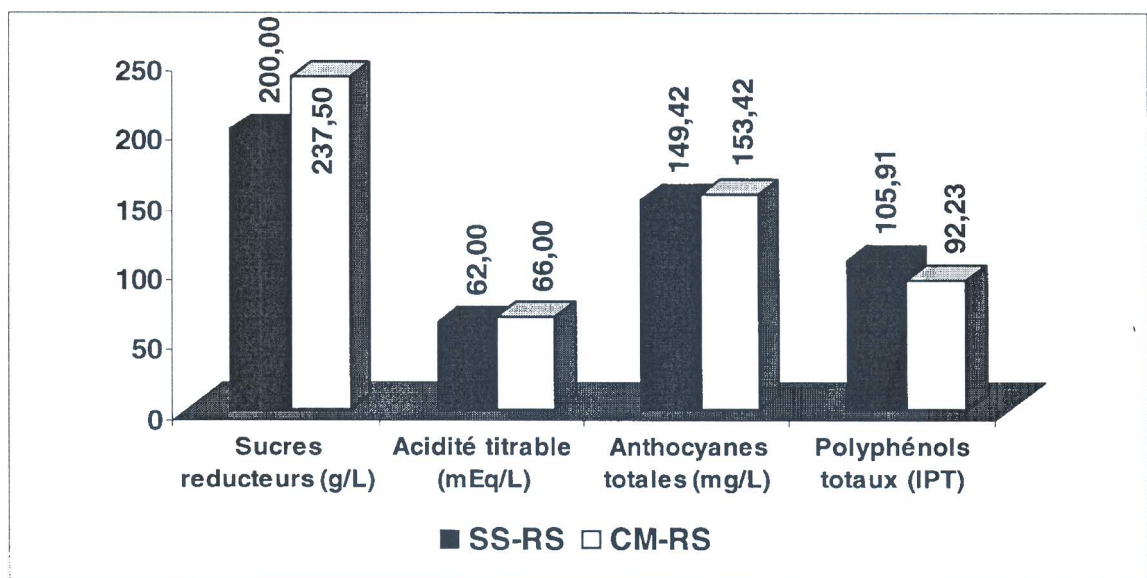


Figure 8 Sucres réducteurs, acidité titrable, anthocyanes totales et polyphénols totaux du raisin Pinot noir issu de deux régions viticoles dans le millésime 2007.

En France, dans le Bordelais, le Petit Verdot est additionné dans de petits pourcentages aux vins rouges dans le but d'augmenter la couleur et le corps du vin. Dans cet esprit, il a été introduit dans au moins deux régions brésiliennes. Dans le millésime 2007, il n'a pas cumulé des teneurs importantes de sucres. Le contraire a été observé à la Campanha Meridional, près de la frontière uruguayenne. En revanche, en ce qui concerne l'équilibre de l'acidité et la richesse anthocyanique et phénolique, les raisins ont montré une assez bonne aptitude œnologique (figure 7).

Le Pinot noir a été introduit il y a presque 40 ans dans la région de la Serra Gaúcha dans le but premier de participer à la composition des vins mousseux. Au fil des années, quelques élaborateurs ont essayé d'en faire des vins rouges, sans succès. Plus récemment, dans le même but d'élaborer des vins rouges, des nouveaux clones du cépage ont été introduits dans la Serra do Sudeste, Campanha Meridional, Campos de Cima da Serra, Planalto de Palmas e Planalto Catarinense. Dans cette première année d'études, le raisin de deux régions a été suivi. Les données analytiques des raisins à la maturité révèlent une très bonne aptitude œnologique (figure 8). À partir du millésime 2008, les régions plus hautes seront incluses dans l'étude.

Conclusions

Les premières données analytiques des principaux raisins récemment introduits dans les nouvelles régions vitivinicoles brésiliennes, ainsi que dans la Serra Gaúcha, montrent des aptitudes œnologiques variables selon le cépage et selon la région d'implantation. Etant donné qu'il s'agit d'une seule année d'observations, et que les résultats présentés sont très résumés, il est bon d'attendre un peu plus pour arriver à des conclusions définitives. Cependant, on constate dès maintenant que quelques uns des cépages montrent une bonne aptitude œnologique, parfois surprenante. L'étude devra continuer pour au moins cinq années, afin d'obtenir de données plus concrètes et statistiquement traitables.

Bibliographie

- FALCÃO L.D., DE REVEL G., PERELLO M.C., MOUTSIU A., ZANUS M.C. and BORDIGNON-LUIZ M.T. A Survey of Seasonal Temperatures and Vineyard Altitude Influences on 2-Methoxy-3-isobutylpyrazine, C13-Norisoprenoids, and the Sensory Profile of Brazilian Cabernet Sauvignon Wines. *J. Agric. Food Chem.* 2007, **55**, 3605-3612
- CRIVELLARO GUERRA, C. Aspectos tecnológicos e operacionais da maturação fenólica. In: *Anais do X Congresso Latino-americano de Viticultura e Enologia*. Embrapa Uva e Vinho, 2005. 57-60.