



HAL
open science

La levure *Brettanomyces Bruxellensis*: état des lieux sur le problème œnologique

Vincent Renouf, Cecile Miot-Sertier, Marie-Claire Perello, Aline
Lonvaud-Funel

► To cite this version:

Vincent Renouf, Cecile Miot-Sertier, Marie-Claire Perello, Aline Lonvaud-Funel. La levure *Brettanomyces Bruxellensis*: état des lieux sur le problème œnologique. 8. Symposium International d'Œnologie "Œno 2007", Jun 2007, Talence, France. 1 p., 2007. hal-02822261

HAL Id: hal-02822261

<https://hal.inrae.fr/hal-02822261>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LA LEVURE *BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS*: ETAT DES LIEUX SUR LE PROBLEME ŒNOLOGIQUE.

Vincent RENOUF(*), Cécile MIOT-SERTIER, Marie-Claire PERELLO et Aline LONVAUD-FUNEL
 UMR œnologie; Université Victor Ségalen Bordeaux2; INRA; ISVV. 351 cours de la libération, 33405 Talence
 *adresse actuelle: ENITA de Bordeaux, 1 cours du général de Gaulle, CS40201, 33175 Gradignan cedex
 vincentrenouf@yahoo.fr



Introduction:

Parmi les altérations microbiennes des vins, la production des phénols volatils par la levure *B. bruxellensis* est l'une des plus redoutée par le vinificateur. Malgré les efforts d'hygiène réalisés dans les chais, les problèmes subsistent et ont mis à jour les lacunes dans nos connaissances sur l'origine et les causes du développement de *Brettanomyces* dans le vin, sur la caractérisation physiologique et génétique de cette espèce et des souches, sur les possibilités de prévenir sa multiplication et les moyens de son élimination.

L'origine de *B. bruxellensis* dans les vins

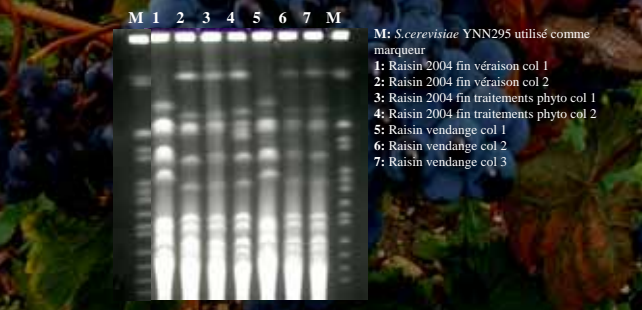
La présence de *B. bruxellensis* sur la baie a été démontrée en utilisant un milieu d'enrichissement: le milieu EBB(1). Les baies sont directement incubées dans le milieu. Après 10 jours de culture, la présence de *B. bruxellensis* est testée par PCR.

Détection de *B. bruxellensis* sur des lots de Cabernet-Franc (C.F), Cabernet-Sauvignon (C.S), Merlot (M) et de Petit-Verdot (P.V) de domaines bordelais des appellations Pomerol (A), Saint-Emilion (B) et Pessac-Léognan (C)



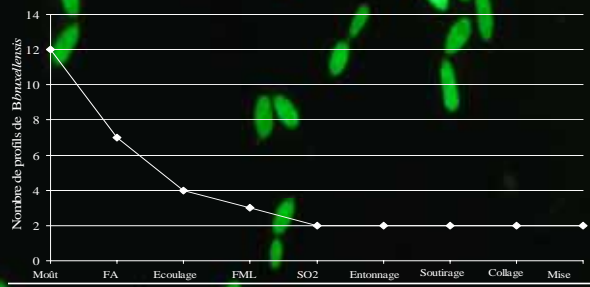
Château	A				B		C	
	C.S	C.F	M	P.V	C.S	M	M	C.S
PCR	+	+	-	-	+	-	+	-
% de <i>B. bruxellensis</i>	60	40	<5	<5	35	<5	45	<5

Une méthode de typage moléculaire des souches a été développée (2). Le profil des souches isolées des baies est variable mais les souches présentes au moment de la vendange étaient déjà présentes à la fin de la véraison.



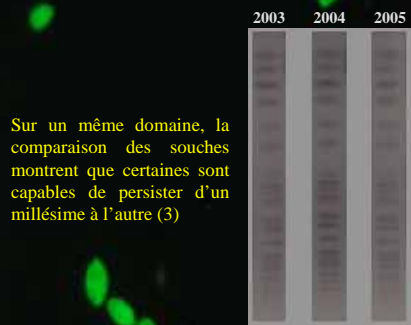
Caractérisation physiologique et génétique de l'espèce et des souches

Evolution du nombre de souches de *B. bruxellensis* durant la vinification



Lors de la vinification, il y a une diminution de la diversité: les souches les moins résistantes sont éliminées, les autres persistent.

Toutes les souches n'ont pas les mêmes caractéristiques, y compris la capacité de production des phénols volatils.

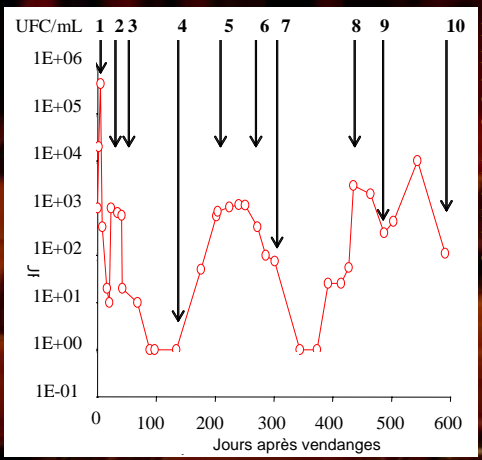


Sur un même domaine, la comparaison des souches montrent que certaines sont capables de persister d'un millésime à l'autre (3)

Souches	4-EP (µg/L)	4-EG (µg/L)
CLIB 300	605±60	390±40
IOEBL 0468	775±35	345±65
IOEBL 0469	330±20	180±22
IOEBL 0447	950±20	540±40
IOEBL 0407	780±70	760±50
IOEBL 0462	1200±90	690±40
IOEBL 0453	770±30	380±10
IOEBL 0506	850±68	520±8
IOEBL 0522	1060±110	800±20

B. bruxellensis et son intervention durant l'élaboration du vin.

Suivi de la population de levures non-*Saccharomyces* durant l'ensemble du procédé. A partir de l'ajout de SO₂, toutes les levures dénombrées étaient des *B. bruxellensis*.

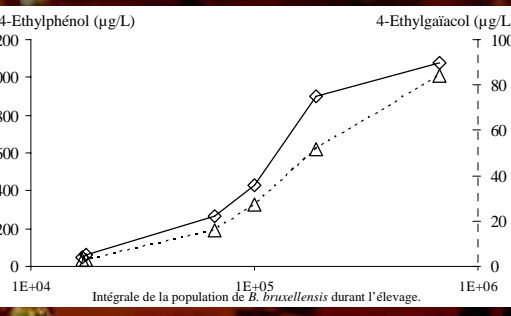


1: Fermentation alcoolique - 2: Fermentation malolactique - 3: SO₂ - 4: Entonnage - 5: Soutirage - 6: Ajustement du SO₂ - 7: Soutirage - 8: Soutirage - 9: Collage - 10: Mise en bouteilles

La concentration des phénols volatils augmente proportionnellement à l'accumulation de *B. bruxellensis* dans le vin. Pour la limiter des efforts de stabilisation microbiologique doivent être réalisés en continu durant l'élevage.

Différentes méthodes d'élimination des *B. bruxellensis* ont fait leur preuve. Parmi les lesquelles il est important de noter l'efficacité de méthodes traditionnelles comme le sulfitage, le soutirage et le collage.

L'objectif est de stabiliser progressivement la charge microbienne du vin en respectant les équilibres entre les populations. Il est illusoire d'espérer maintenir un vide microbiologique durant l'élevage au chai. Mais l'objectif reste de conditionner un vin le plus pauvre possible en *Brettanomyces* car ces dernières peuvent se développer et altérer le vin dans la bouteille.



Méthodes d'élimination des <i>Brettanomyces</i>		
	classique	« de secours »
Moyens chimiques	SO ₂ (4)	En cours d'expérimentation: le DMDC (Vecolrin®) (5)
Moyens physiques	Entretien des fûts (6) Soutirage (7) Collage (8)	Filtration (9) Traitement thermique (10)

Références bibliographiques:

- (1) Development of an enrichment medium to detect *Dekkera/Brettanomyces bruxellensis*, a spoilage wine yeast, on the surface of grape berries. Renouf, V. and Lonvaud-Funel, A. Microbiological Res. 162 (2007) 154-167.
- (2) Development of a molecular method for the typing of *Brettanomyces bruxellensis* (*Dekkera bruxellensis*) at the strain level. Miot-Sertier, C. and Lonvaud-Funel, A. J. Appl. Microbiol. 102 (2007) 555-562.
- (3) The wine microbial consortium: a real terroir characteristic. Renouf, V., Miot-Sertier, C. and Lonvaud-Funel, A. J. Int. Sc. Vigne Vin 40 (2006) 209-217.
- (4) Le suivi microbiologique du vin de la parcelle au conditionnement: un outil pour une œnologie raisonnée. Renouf, V., Walling, E., Coulon, J., Lonvaud-Funel, A., Rev. Oenol. 119 (2006), 27-31.
- (5) Effectiveness of dimethyldicarbonate to prevent *Brettanomyces bruxellensis* growth in wine. Renouf, V., Strehaijano, P., Lonvaud-Funel, A., Food Control (2007) Sous presse.
- (6) Incidence microbiologique de l'usage de barriques neuves et/ ou de barriques usagées. Renouf, V., Lonvaud-Funel, A., Rev. Fr. Oenol. 211 (2005) 10-14.
- (7) Racking are key stages for the microbial stabilization of wines. Renouf, V., Lonvaud-Funel, A., J. Int. Sc. Vigne Vin, 38 (2004), 219-224.
- (8) Effet du collage sur le niveau de populations de certains microorganismes d'altération rencontrés dans les vins rouges. Murat, M.L., Dumeau, F., Rev. Oenol. 107 (2003) 16-18.
- (9) Microbiology of bottled wines: impacts of the filtration. Renouf, V., Perello, M.C., de Revel, G., Lonvaud-Funel, A., Am. J. Enol. Vitic. (2007) Sous presse.
- (10) Thermal inactivation of the wine spoilage yeasts *Dekkera/Brettanomyces*. Couto, J.A., Neves, F., Campos, F., Hoog, T., Int. J. Food Microbiol. 104 (2005) 337-344.