

Face à la nécessité d'approfondir les connaissances sur les conditions de contamination d'un vin par les levures *Brettanomyces*, Inter Rhône coordonne un Groupe national de recherche.

Brettanomyces : la lutte s'organise

◆ Virginie SERPAGGI
(Chargée de Recherche, Inter Rhône)

LA CONTAMINATION des vins par la levure *Brettanomyces* reste une problématique importante pour la filière vinicole française. Cette levure provoque une altération organoleptique importante, apportant au vin des odeurs définies comme "sueur de cheval" ou "écurie". Dans un contexte concurrentiel mondial important, où l'export tient un rôle de plus en plus grand, la filière vinicole française ne peut se permettre de proposer des produits à défauts aux consommateurs du monde entier. Or, malgré les connaissances déjà acquises sur *Brettanomyces* et sa production de phénols volatils, les contaminations et les dévalorisations organoleptiques de vin en France ne diminuent pas. Ce constat met en avant le besoin urgent d'approfondir les connaissances sur les conditions de contamination d'un vin par *Brettanomyces*, et évidemment de créer des outils simples et efficaces de lutte contre cette levure, aussi bien au laboratoire qu'en cave.

Mieux connaître la levure *Brettanomyces*

Dans ce contexte, Inter Rhône coordonne depuis août 2014 un groupe national de recherche sur cette problématique. Ce programme financé par FranceAgriMer devrait durer trois ans et compte divers partenaires : Inter Rhône, la cellule de transfert Microflora de Bordeaux, le groupe ICV, le laboratoire Dioenos Rhône, l'Institut français de la vigne et du vin (IFV), la Chambre d'agriculture de Gironde, l'Institut universitaire de la vigne et du vin (IUVV) de Dijon et l'Institut des sciences de la vigne et du vin (ISVV) de

Bordeaux. Ces différents partenaires travaillent ensemble sur la problématique en suivant différents axes de réflexion.

Le premier axe de travail tourne autour de la biodiversité naturelle de cette levure et de l'étude de son métabolisme. Dans un premier temps, l'ISVV étudiera la diversité génétique d'une large collection d'isolats de *Brettanomyces* représentatifs de différentes régions de production. L'identification génétique des souches sera réalisée par la méthode de l'analyse des marqueurs micro-satellites développée à l'ISVV. La structure de la population sera établie et les liens génétiques et de parenté entre souches seront recherchés. Les travaux antérieurs montrant un lien entre proximité génétique et propriétés métaboliques des souches (notamment la résistance aux sulfites), cette première étape est essentielle afin de choisir les individus pour réaliser les tests phénotypiques. Ainsi, un sous-échantillon plus restreint d'une cinquantaine de souches, représentatif des groupes génétiques et régionaux, sera constitué pour la mise en œuvre des tests phénotypiques (production d'éthyl-phénols, métabolisme des sucres). De même, Inter Rhône étudiera l'impact simultané de divers facteurs (sulfites, température, pH, sucres, lies et alcool) sur la croissance de trois souches différentes de *Brettanomyces*. Et l'IUVV testera la résistance de diverses souches de *Brettanomyces* vis-à-vis de concentrations en sulfites variées en fonction de la population de levures présentes dans le milieu. L'état "viable non cultivable" (VNC) en relation avec les conditions de croissance sera également étudié par Inter Rhône et l'IUVV, et la capacité des cellules VNC à produire des phénols volatils sera précisée par le travail de l'ICV.

Les données de diversité génétique seront ainsi confrontées aux données métaboliques.

L'objectif étant de mieux comprendre la biologie de cette espèce (mode de reproduction, mode de dissémination) à échelle nationale et régionale et les facteurs influençant sa croissance, afin de proposer des méthodes de lutte plus adaptées à chaque cas.

Améliorer les méthodes de détection

Le deuxième axe de travail du groupe a pour objectif de confronter et de faire évoluer les méthodes de détection de *Brettanomyces* actuellement disponibles dans les laboratoires. Pour cette partie, l'ICV, Microflora, l'IUVV et Inter Rhône travailleront main dans la main, afin de multiplier les répétitions d'analyses et les types de matrices testées. Chaque laboratoire travaillera avec des vins contaminés en *Brettanomyces* en laboratoire, ou bien naturellement contaminés, récupérés sur le terrain. Ces vins permettront de déterminer la pertinence des différentes méthodes de détection et quantification de *Brettanomyces* actuellement sur le marché, et surtout en fonction de l'état physiologique de la levure après un traitement visant à l'éliminer (sulfitage, chitosane, flash pasteurisation...). En effet, il existe très peu de données sur cet aspect, et il est parfois difficile pour le professionnel, et même pour le laboratoire, de choisir l'analyse la plus appropriée en fonction du moment auquel celle-ci intervient dans le processus de vinification. Dans cet axe doit également être développée une méthode de détection par cytométrie en flux spécifique de *Brettanomyces*. Basée sur la méthode d'hybridation in situ développée à l'IUVV, cette technique sera améliorée afin d'obtenir un test plus rapide et optimisé au maximum.

Mesurer l'influence des conditions de vinification

Enfin, le dernier axe de ce programme étudiera l'influence des conditions de vinification sur le risque *Brettanomyces* et apportera des outils concrets dans la maîtrise de cette contamination en conditions pratiques dans

◆ Depuis 2014, Inter Rhône coordonne des équipes de recherche et acteurs de la filière des plus pertinents sur la problématique "Brett".

© Inra Dijon, Virginie Serpaggi





© Inra Dijon, Virginie Serpaggi

◀ **Brettanomyces** est une levure très répandue, présente dans les chais, dans les endroits mal nettoyés (caniveaux, robinets...) et parfois même sur les raisins. ■

les caves. Ce travail commencera à partir de septembre 2015 et sera réalisé en parallèle par la Chambre d'agriculture de Gironde, l'IFV de Beaune et Inter Rhône. Chaque partenaire travaillera avec plusieurs domaines dans le but de suivre pendant toute une année plusieurs cuvées, de la récolte à la mise en bouteille. Dans chaque site, un suivi rigoureux sera réalisé grâce à divers outils de gestion du risque *Brettanomyces* disponibles sur le marché, et à partir de la traçabilité des opérations et d'analyses microbiologiques et chimiques sur les moûts et les vins. Le but étant d'établir une logique "anti-brett" sur les sites de production, intégrant les habitudes de travail et le style de vin produit. Les clés sont la maîtrise des fermentations, la maîtrise des règles et des procédures d'hygiène, le contrôle microbiologique et la connaissance en microbiologie en lien avec les autres partenaires du groupe et avec les résultats déjà obtenus au cours du projet.

Des objectifs bien identifiés

En trois ans de travail, ce projet permettra :

- D'apporter de nouvelles connaissances sur la biodiversité de *Brettanomyces*, sa répartition génétique au sein du territoire français,
- De compléter les données sur les facteurs influençant le développement de cette levure dans le vin, afin de mieux comprendre les phénomènes de résistance observés dans certaines conditions,
- D'étudier les performances de diverses méthodes de détection et de quantification de *Brettanomyces* en laboratoire, afin de développer des outils d'aide à la décision pour le choix analytique en fonction des moyens (financiers, matériels et techniques) et des besoins des professionnels,
- De développer et d'optimiser des méthodes de détection innovantes, prenant en compte tous les états métaboliques de la levure et permettant ainsi de s'assurer une détection optimale,
- De mettre en place des modifications d'itinéraires spécifiques pour la vinification et l'élevage en fonction des risques et des contaminations détectées,
- De créer un document de préconisations en cave et des outils d'aide à la gestion de *Brettanomyces* pour limiter sa présence et son développement quel que soit le profil de produit souhaité.

Ce projet regroupe les équipes de recherche et les acteurs de la filière les plus pertinents sur cette problématique, répartis sur la majorité des régions françaises de la filière vinicole. De cette union ressortira donc un travail complet et approfondi, aboutissant à de nouvelles connaissances pour les chercheurs et des outils pratiques pour les techniciens du vin qui en manquent cruellement aujourd'hui. ■



Solutions innovantes pour la qualité des vins

Wine Quality Solutions

by  NOMACORC

Nomacorc lance Wine Quality Solutions: une offre d'analyseurs, d'équipements et de services, développée par l'équipe Œnologie de Nomacorc.

Plus d'infos sur nos produits
www.winequalitysolutions.com