



Michel Duhamel

Président

Genodics

« Des ondes sonores au service de la viticulture »

Genodics, société créée en 2008, développe des applications novatrices dans le domaine de la viticulture. La technique de la Génodique permet de réguler le taux de synthèse de protéines au niveau cellulaire par le biais de séquences d'ondes sonores. Cette approche non invasive prévient notamment les maladies de la vigne et stimule ses défenses naturelles. Rencontre avec Michel Duhamel, président.

Qu'est-ce que la Génodique ?

Le «procédé génodique» a été conçu et breveté par le physicien Joël Sternheimer. La génodique permet des approches globales d'organismes vivants, par l'intermédiaire des « ondes d'échelle » qui relient les différents niveaux de structuration du vivant. Des mélodies de protéines, les « protéodies », peuvent ainsi être diffusées dans les vignes pour réguler le taux de synthèse de protéines spécifiques. En viticulture, cette technique est principalement appliquée pour prévenir et traiter des maladies. Que ce soit pour stimuler un métabolisme ou pour réguler l'interaction entre un hôte et des pathogènes, le travail consiste d'abord à identifier les protéines clés. Le respect du sujet considéré (la vigne), comme de tout être vivant, est ici primordial. Pedro Ferrandiz, biologiste et ingénieur agro-alimentaire, participe à la mise au point des protocoles d'utilisation des protéodies depuis le début des années 90. Il pilote le développement de projets de recherche et la mise en œuvre des applications en France.

Quels sont les bienfaits de cette technique ?

Par l'action de séquences d'ondes sonores spécifiques, la Génodique réduit l'impact de maladies de la vigne, comme les maladies du bois. Pour une vigne affectée par l'esca, le BDA ou l'eutypiose, c'est-à-dire qui ne parvient pas à limiter la croissance des parasites associés à ces maladies, il est possible : - de ralentir la croissance des champignons, par la réduction du taux de synthèse d'une de leurs protéines : nous avons choisi une protéine de leur enveloppe ; - de renforcer le processus de défense naturelle de la vigne, à savoir la production de polyphénols et notamment du resvératrol, par l'augmentation du taux de synthèse d'une protéine clé de cette chaîne métabolique. Avantages annexes : la floraison est plus groupée et le raisin est mieux structuré. En aidant la vigne à se défendre contre des agressions extérieures, elle est capable de s'auto-organiser afin de « mieux faire » son travail. Depuis 2003, avant la création de la société, de nombreux essais ont été réalisés. Et depuis 6 ans, la baisse moyenne de la mortalité de la vigne constatée est de 60 %, ce résultat peut même aller jusqu'à 90 %.

Comment calculer ces résultats ?

Le plus simple est de compter le nombre de pieds de vigne morts chaque année, et de le comparer à la « moyenne historique » de la parcelle considérée. Ce second chiffre s'obtient en comptant le nombre de pieds morts ou remplacés avant la mise en place du procédé, et en le divisant par le nombre d'années correspondant (de 3 à 5). Le taux de baisse ainsi obtenu varie bien sûr avec la pression de l'année, mais il est pratiquement toujours positif.

A qui s'adresse la Génodique ?

A tous les vigneron qui souhaitent produire des vins qualitatifs en gardant un taux élevé de vignes un peu âgées. La Génodique leur confère aussi des raisins de meilleure qualité.

Quels sont les réticences des viticulteurs ?

Comme avec toute approche novatrice, certains viticulteurs restent prudents face à cette méthode. Si l'on conçoit que la vigne n'est pas qu'un simple assemblage de molécules, notre procédé ouvre des nouvelles voies de compréhension du vivant qui remettent en cause d'autres techniques plus traditionnelles (ajout de substances exogènes). Néanmoins, même avec une baisse de 30 % de mortalité, les vigneron amortissent leur investissement dès la première année. Et pour les rassurer, notre société propose de rembourser ceux qui obtiendraient moins de 30 % de baisse.

Est-il compliqué de mettre en place ce procédé ?

Cette technique est simple d'utilisation : il suffit d'installer un boîtier de 30 cm de côté, avec panneau solaire, dans la vigne ou à proximité. L'amplificateur placé à l'intérieur, piloté par un programmeur, va alors diffuser une séquence de sons de 7 mn. Un appareil peut couvrir entre 2 et 3 hectares (et jusqu'à 6 ha s'il est placé en hauteur). Le viticulteur doit quant à lui vérifier une fois par semaine que l'appareil a bien effectué ses diffusions, en regardant le compteur et en observant le comportement de la vigne. Au départ, il est formé pour programmer l'appareil ou le relancer en cas d'arrêt. En général, une ou deux diffusions par jour suffisent à « traiter » la vigne. En cas de problème, des ajus-

tements sont possibles (augmentation du nombre des diffusions ou ajout de protéodies complémentaires).

Dans quelles régions êtes-vous présents ?

En 2015, Genodics accompagne plus de 70 vigneron en Alsace, Champagne, Bourgogne, Côtes du Rhône, Val de Loire et Aquitaine (50 % des clients). Nous avons accentué nos démarches en Aquitaine grâce à un permanent, notre 1er client sur Bordeaux, qui a appliqué notre procédé pendant 3 ans en tant que régisseur d'un petit domaine. Ayant intégré tous les avantages de la technique Génodique, il nous représente aujourd'hui dans cette région. Il met en place les boîtiers et accompagne les vignerons qui viennent à ce procédé. Avec son expérience de vigneron de plus de 30 ans, il sait démontrer la valeur de notre technique. Il est aussi particulièrement crédible grâce aux bons résultats obtenus en 2014. D'ailleurs plus d'une quinzaine de vignerons bordelais ont intégré la Génodique cette année. En 2016, nous aurons aussi un permanent à Avignon.

A savoir : quelques chambres d'agriculture s'intéressent aussi à nos travaux. Leurs conseillers techniques pourraient être des intermédiaires intéressants afin de développer nos applications sur tout le territoire.

Avez-vous des améliorations prévues dans les années à venir ?

Notre entreprise continue ses recherches pour améliorer encore ces résultats. De nouvelles protéines de champignons de l'ESCA, et notamment certaines produisant des toxines de la vigne, ont été identifiées. Nous testons aussi la réduction du botrytis, du bois noir et du court-noué. Au chai, nous travaillons aussi sur la fermentation naturelle et sur la réduction des brettes.

Depuis cinq ans, plusieurs essais ont été réalisés sur le mildiou en Champagne et en Bourgogne. Malgré une amélioration de l'expression de la vigne et de la qualité de son raisin, la diffusion journalière n'était pas adaptée. L'obtention de résultats plus importants nécessitera de pouvoir moduler l'usage des protéodies selon la météo.

Nous préparons également la multiplication des applications et leur modulation dans le temps avec le développement d'un nouvel appareil. Intégrant un système GSM, Il permettra de modifier à distance le contenu des séquences et les programmes de diffusion journalière, en fonction de la météo et des besoins de la vigne.

Stimulation de défenses naturelles de la vigne par des séquences d'ondes sonores

**Maladies du bois : esca-BDA-eutypiose, bois noir,
court-noué, aide à la floraison et à la fructification**

Vinification : fermentation naturelle, réduction des brettes

Genodics

www.genodics.com

