

SÉCURISER ET SÉDUIRE LE

Des puces et des QR codes pour suivre le vin depuis le chai jusqu'au rayon du magasin, pour une traçabilité optimale et un accès facilité à toutes les informations produit, un nez et une langue électroniques pour tendre vers le zéro défaut : autant de technologies qui visent à sécuriser et à séduire le consommateur. Quant aux nanotechnologies, elles se font discrètes dans la filière, pour le plus grand plaisir du client final...



Des puces pour plus de traçabilité

Les puces électroniques sont désormais des outils précieux pour lutter contre la contrefaçon, suivre la qualité du transport des vins, gérer au mieux les différentes étapes de vinification ou encore guider le consommateur dans ses choix.

La puce RFID (Identification par radio fréquence) permet d'émettre, de recevoir et de stocker une multitude d'informations ; c'est un peu « l'Internet des objets » qui autorise la lecture à distance d'informations contenues dans la puce. Très développée dans le secteur bancaire (RFID/NFC), elle est aussi bien adaptée à la vie d'une bouteille de vin ou encore d'une caisse que ce soit au chai, lors de son transport ou de sa consommation.

Lutter contre la contrefaçon, fléau des vins vendus dans le monde

Ainsi, parmi les applications majeures dans la filière viti-vinicole des puces figure la lutte contre la contrefaçon, un

fléau qui concerne 20 % des vins vendus dans le monde (et jusqu'à 50 % dans certains pays asiatiques). Dans ce domaine, Inside Secure (acteur sur le marché des solutions de sécurité intégrée pour les appareils mobiles et connectés) et la société Selinko (spécialiste de l'identification des objets) ont récemment mis au point une solution dénommée Capseal qui permet d'authentifier la bouteille et éviter le re-remplissage frauduleux des bouteilles. « Les producteurs, les industriels et même les consommateurs peuvent facilement vérifier l'authenticité d'une bouteille et s'assurer qu'elle n'a pas été ouverte précédemment avec un smartphone ou un équipement NFC en scannant la puce

CONSOUMMATEUR

avis d'expert

BRUNO TISSEYRE, professeur à SupAgro Montpellier

“ Vers un suivi du matériel végétal

« Les technologies RFID ou QR codes me semblent moins adaptées à la gestion des parcelles de vignes que les coordonnées GPS qui permettent une identification de la parcelle avec une mise en relation avec une base de données. Ces technologies concernent plus la vie des objets ou personnes (ou animaux) qui ont une certaine mobilité. En revanche, à l'instar de ce qui se passe en production animale où le cheptel est « pucé », on peut imaginer demain que des lots de ceps de vignes seront immatriculés avec des QR codes ou des puces afin d'assurer la traçabilité du matériel végétal et contribuer ainsi à la sécurité sanitaire. Autre application

possible, la gestion du personnel avec un exemple en Italie où les puces RFID permettent l'enregistrement des temps de travaux des chauffeurs qui sont munis d'un badge. Enfin pourquoi pas demain des applications dans la gestion des récoltes avec une puce RFID dans chaque bac de vendange comme c'est le cas en Nouvelle-Zélande pour la récolte du kiwi. Il y aurait également des besoins dans le domaine expérimental pour « tracer » les essais mais dans ce domaine on se heurte à la diversité des situations expérimentales. »



UN CAPTEUR À L'INTÉRIEUR DE LA CAISSE mesure toutes les quatre heures la température et l'hygrométrie.

intégrée à l'étiquette. La puce confirme que la capsule placée sur la bouteille n'a pas été falsifiée et que le bouchon n'a pas été enlevé. Ce système infalsifiable (avec un niveau de sécurité élevé) permet de protéger à la fois la bouteille et son contenu. Nous sommes les seuls à commercialiser des puces NFC de niveau bancaire dans ce secteur », explique Gwenaëlle Ferstraets de Selinko. Le domaine Le Pin, à Pomerol (Gironde) a d'ores et déjà décidé d'équiper ses bouteilles de cette puce. Des contacts sont en cours avec des châteaux bordelais car le coût est à la hauteur de la technologie, de 0,50 à 1 euro par bouteille.

Permettre de gérer et de suivre les étapes de la vinification

Chez Mumm, depuis fin 2010, un système innovant de traçabilité consiste à équiper les caisses de puces électroniques permettant de gérer et de suivre les étapes de vinification du champagne et les stocks qui leurs sont associés. Chaque étiquette contient l'ensemble des informations telles que le numéro d'identification, le code article, le format du flacon, le nombre de bouteilles... Les informations sont collectées

en permanence par le biais d'un logiciel permettant l'accès à l'information en temps réel. « Ce système développé par la société Acteos a plusieurs avantages, explique Didier Mariotti, chef de caves de la Maison G.H.Mumm. Il permet de renseigner automatiquement sur l'avancée de la production du vin, de limiter les risques de saisies manuelles des opérateurs et donc de renforcer l'aspect sécurité. Nous avons ainsi accès à tout moment et avec précision aux différentes étapes de la production et au suivi de nos stocks », ajoute-t-il.

Garantir la qualité du vin lors de son transport

Parce que les vins ont de plus en plus de valeur et qu'ils voyagent de plus en plus loin, la société e-Provenance a développé un système breveté de capteurs de température, d'hygrométrie et de géolocalisation RFID-NFC reliés à une base de données en ligne qui permet de contrôler les conditions de distribu-

tion du vin. « Les variations de température et d'hygrométrie lors du stockage et du transport ont pour conséquence une dégradation de la qualité des vins. Nos capteurs permettent de sécuriser ces étapes tout en valorisant l'image des producteurs », explique Grégory Choquel de la société eProvenance. Le coût

des solutions proposées par cette société varie selon la taille du contenant équipé, de quelques centimes d'euros par bouteille pour un container à quelques euros pour un coffret de plusieurs bouteilles. « Certains de nos clients ont ainsi pu identifier des dysfonctionnements dans la chaîne de distribution et y remédier », ajoute-t-il (voir témoignage).

POUR AUTHENTIFIER LA BOUTEILLE il suffit de scanner la puce (procédé Capséal).



comprendre

La technologie RFID en clair

➔ QU'EST-CE QU'UNE PUCE RFID ?

Une puce RFID (identification par radio fréquence) est une puce informatique couplée à une antenne lui permettant d'être activée à distance par un lecteur et de communiquer avec ce dernier.

La grande majorité des puces RFID ne dispose pas d'alimentation en énergie. Ce type de puce est alimenté à partir du lecteur par l'intermédiaire de l'antenne de la puce : le lecteur envoie un signal électromagnétique à la puce, ce qui la réveille et lui fournit assez d'énergie pour communiquer avec le lecteur concerné.

Les puces les plus basiques ne possèdent pas de capacité de traitement. Elles ne peuvent que transmettre au lecteur un numéro d'identification. Ce numéro permettra par exemple, dans un entrepôt, de suivre un objet (une palette, une caisse...) sur lequel la puce est placée. D'autres puces intègrent des fonctions de chiffrement avancées et sont capables de s'authentifier ou bien d'authentifier le lecteur qui cherche à les lire. Elles peuvent être utilisées par exemple dans le contexte de la contrefaçon.

Les standards de communication par ces puces sont très diversifiés : ils permettent des lectures à distance plus ou moins importantes, de quelques centimètres à quelques dizaines de mètres.

Cette technologie est très attractive car elle offre la possibilité d'une gestion automatique du nombre conséquent d'informations qu'elle doit traiter. Les équipements adaptés à ce système permettent de synchroniser les flux physiques avec les flux d'informations.

➔ COMMENT FONCTIONNE UN SYSTÈME RFID ?

L'étiquette RFID (ou transpondeur ou tag) est elle-même équipée d'une puce reliée à une antenne, l'antenne permet à la puce de transmettre les informations (numéro de série, poids...) qui peuvent être lues grâce à un lecteur émetteur-récepteur.

Une fois les informations transmises au lecteur RFID équipé d'une antenne intégrée ou externe, celui-ci n'a plus qu'à convertir les ondes-radios en données et celles-ci pourront être lues par un logiciel RFID.



LA D-VINE LIT LES PUCES QUI SONT SUR LES FLACONS et met le vin à la bonne température.

Enfin, le recours aux puces RFID permettra peut-être demain de consommer son vin à la bonne température. La société 10-Vins qui propose aux consommateurs de consommer son vin au verre avec un choix de flacons de dix centilitres parmi une vingtaine de références allant de 2 à 16 euros, vient de mettre sur le marché une machine de dégustation, la D-Vine (en quelque sorte le Nespresso dans le domaine du vin) qui va dans ce sens. « Chaque flacon est équipé d'une puce électronique contenant la température idéale de consommation du vin, qui va être lue par la D-Vine qui le met à la bonne température », explique Thibaut Jarrouse, un des dirigeants de cette société. « La puce qui est sur chaque flacon permet également au consommateur équipé d'un smartphone d'avoir des commentaires de dégustation, poursuit-il. Le coût de la puce sur chaque flacon se situe entre 15 et 20 centimes d'euros. »

Et bientôt à la vigne : une puce pour ajuster l'irrigation

Les chercheurs de l'université de Cornell (État de New York) ont mis au point un capteur d'humidité miniaturisé, véritable outil de pilotage pour l'irrigation de la vigne. La puce renferme un petit réservoir d'eau et grâce à une mem-

brane nanoporeuse, elle mesure la différence d'humidité entre ce réceptacle et son environnement. Placé directement dans la plante, le capteur envoie un signal à un enregistreur de données lorsque le niveau d'eau dans la plante

atteint un seuil d'alerte. Le viticulteur est alors prévenu qu'il est nécessaire d'arroser sa vigne. Ce suivi dynamique en temps réel permettra d'ajuster au plus près les apports en eau dans les vignobles et d'éviter ainsi tout stress hydrique mais également tout apport d'eau en trop grande quantité. L'avancée que constitue ce capteur est rendue possible par la présence de bois dans le cep de vigne qui permet de placer la puce sans impacter la vigne.

ISABELLE MONTIGAUD

LAURENT PONSOT, propriétaire du domaine Ponsot à Morey Saint-Denis, Côte-d'Or

“ Nous pouvons suivre la vie de nos caisses durant quinze ans

« Depuis 2011, les vins du domaine Ponsot sont livrés dans des caisses « intelligentes » équipées de nouveaux capteurs (développés par la société eProvenance) qui permettent de suivre la vie de nos vins pendant 15 ans et de raconter leur histoire sans que l'on soit obligé d'ouvrir les caisses. Les capteurs enregistrent la température toutes les quatre heures sur cette période. Il suffit, quel que soit l'endroit dans le monde où vous êtes, de passer sur la caisse brute ou sur emballée un téléphone équipé d'une puce NF et la courbe de température apparaît sur l'écran. Ce suivi qualitatif de nos grands crus est un outil d'exigence vis-à-vis de la chaîne de distribution de nos vins et de la qualité du transport. Cela nous a permis par exemple de constater qu'un importateur basé à Taiwan ne respectait pas la chaîne du « frais » et nous nous en sommes séparés. Et la caisse « intelligente » a été suivie depuis peu par la bouteille intelligente. Reliée à la caisse intelligente, elle permet désormais au consommateur de connaître jusqu'au jour de la dégustation (même dans 50 ans), l'histoire de la bouteille pendant son séjour dans la caisse. Et à chaque fois qu'un smartphone NFC lit la caisse ou la bouteille, nous en avons une géolocalisation instantanée ! »

