



HAL
open science

Le cidre, d'une logique de l'offre vers une démarche marketing de la demande

A. Didier, Ronan Symoneaux, Pascal Schlich, S. Sybiril, D. Droger, R. Baudin, Y. Gilles, P. Sanoner, J.M. Lequéré, J.P. Simon, et al.

► To cite this version:

A. Didier, Ronan Symoneaux, Pascal Schlich, S. Sybiril, D. Droger, et al.. Le cidre, d'une logique de l'offre vers une démarche marketing de la demande. *Innovations Agronomiques*, 2012, 25, pp.1-14. hal-01519455

HAL Id: hal-01519455

<https://hal.science/hal-01519455>

Submitted on 7 May 2017

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Le cidre, d'une logique de l'offre vers une démarche marketing de la demande

Didier A.¹ (chef de projet), Symoneaux R.², Schlich P.³, Sybiril S.⁴, Droger D.⁴, Baudin R.⁵, Gilles Y.⁵, Sanoner P.⁵, Lequéré J.M.⁶, Simon J.P.⁷, Raimbaud F.J.⁷, Dechatre J.C.⁷, Lepage A.⁸, Simard V.⁹, Desvignes M.¹⁰, Legendre P.¹¹

¹ Chambre régionale d'agriculture de Normandie, 6 rue des Roquemonts, CS45346, Caen cedex 4

² ESA Angers, Laboratoire GRAPPE, 55 rue Rabelais, BP 30748, 49007 Angers cedex 1

³ INRA Dijon, UMR CSGA, 17 rue de Sully, BP 86510, 21065 Dijon cedex

⁴ ADRIA-Normandie, boulevard du 13 juin 1944, BP 2, 14310 Villers-Bocage

⁵ Institut français des productions cidricoles (IFPC), La Rangée Chesnel, 61500 Sées

⁶ INRA-URC Le Rheu, avenue de la Motte, BP 35327, 35653 Le Rheu cedex

⁷ Association de recherche appliquée à la transformation cidricole (ARAC), Lycée agricole Le Robillard, 14170 Lieury

⁸ Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor, 4 avenue Chalutier Sans-Pitié, BP 10540, 22195 Plérin cedex

⁹ CIDREF, Comité cidricole de développement et de recherche fouesnantais et finistérien. Chambre d'agriculture du Finistère, 5 allée Sully, 29322 Quimper cedex

¹⁰ SPCFHN, Syndicat de promotion des cidres fermiers de Haute-Normandie. Chambre d'agriculture de Seine-Maritime, BP 59, 76232 Bois-Guillaume

¹¹ Laboratoire Départemental du Calvados - Frank Duncombe, 1 route de Rosel, 14280 Saint-Contest

Correspondance : arnaud.didier@normandie.chambagri.fr

Résumé

Cette étude a été menée de 2008 à 2011 à l'échelle de la filière par la Chambre régionale d'agriculture de Normandie, en partenariat avec notamment l'IFPC, l'ESA d'Angers, l'INRA (Centre des sciences du goût et de l'alimentation, Unité de recherche cidricole), le laboratoire Frank Duncombe, l'ADRIA-Normandie et les techniciens de la filière. Ce travail d'analyse et de cartographie des préférences organoleptiques des cidres du marché, par un panel de consommateurs, a mis en lumière différents profils de consommateurs. Il a ainsi été mis en évidence que les cidres orientés vers un équilibre sucré, peu amer, peu astringent et révélant un fruité important sont majoritairement préférés.

Les acquis récents obtenus à l'UMT Cidricole, constituée par l'IFPC et l'Unité de recherche cidricole de l'INRA du Rheu, permettent de disposer d'une palette d'outils de pilotage des fabrications capables de moduler le profil sensoriel des cidres. Ces outils, pressentis ou déjà existants, sont puissants en terme d'impact sur le produit fini, aussi bien sur le plan aromatique par une augmentation du fruité que sur le plan des saveurs où ils permettent, par exemple, de diminuer l'astringence, souvent rejetée par les consommateurs, sans modifier la perception de l'amertume, responsable du corps du produit.

Mots-clés : cidre, consommateurs, caractéristiques organoleptiques, cartographie des préférences des consommateurs, profils sensoriels

Abstract: Cider: from a supply-driven logic to a demand-driven marketing approach

Better understanding consumers' expectations as regards ciders and building on the latest contributions of research are essential in order to meet expectations.

This project was carried out from 2008 to 2011 under the lead of the Chambre régionale d'agriculture de Normandie. This work involved various partners among which IFPC, ESA Angers, INRA (Centre des sciences du goût et de l'alimentation and Unité de recherche cidricole), Laboratoire Frank Duncombe, ADRIA-Normandie and technicians from the cider industry. Results of this study (consumer panel and organoleptic preference mapping) have highlighted different cider consumer profiles. . It has also been demonstrated that sweet, fruity ciders with low bitterness and low astringency are preferred by a large majority of consumers.

The recent research works conducted by the UMT Novacidre (a mixed unit formed by IFPC and INRA Unité de recherche cidricole de l'INRA du Rheu), have led to propose a range of management tools for cider-making in order to modulate the sensory profile of ciders. These tools, prospective or already existing, are efficient in terms of impact on the finished produce, both in the aromatic field with an increase of fruitiness and in terms of flavors, as they allow, for example, reduction of astringency, often rejected by consumers, without changing perception of bitterness which contributes to the produce structure.

Keywords: ciders, consumers, organoleptic profiles, consumer's organoleptic preference mapping, sensory profiles

Introduction, contexte

La consommation du cidre en France est globalement constante depuis une vingtaine d'années avec une forte saisonnalité (Figure 1), avec une tendance à une meilleure valorisation des produits : la part de marché des cidres dont le segment de prix est le plus élevé a presque doublé en cinq ans. Ces cidres haut de gamme sont souvent des produits sous Signe d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) ou des cidres fermiers et artisanaux.

Le cidre étant une boisson fermentée fragile par nature (faible taux d'alcool, sucres résiduels, faible acidité, présence éventuelle de levures), les premiers efforts de la filière ont donc été portés principalement sur l'amélioration de la qualité et de la stabilité des produits. Cependant, les professionnels reconnaissent aujourd'hui le manque de lisibilité de l'offre cidricole et le besoin d'une démarche d'adaptation au marché permettant de séduire et fidéliser de nouveaux consommateurs.

Dans un premier temps, le projet a donc pour ambition d'identifier les différences de perception de la qualité et de l'identité des cidres par les consommateurs, producteurs, transformateurs et techniciens et de comprendre comment se construit l'image du cidre chez ces différents acteurs, grâce à l'utilisation de méthodes innovantes de l'analyse sensorielle. Cette connaissance plus pertinente de la demande permettra aux professionnels de poser les bases de futures stratégies de communication et de promotion adaptées aux produits mis en évidence. Aujourd'hui, la filière ne dispose pas de ces éléments essentiels à la réussite de toute organisation collective de l'offre.

Le projet apporte, dans une seconde phase, les éléments techniques nécessaires à l'élaboration des caractéristiques jugées d'intérêt du point de vue des consommateurs. Il aboutit donc concrètement à la conception de fiches techniques. Il permet, de plus, d'apporter des éléments objectifs sur les choix variétaux que les professionnels doivent faire dans un contexte de renouvellement important des vergers du grand ouest.

Il s'agit d'un projet à dimension nationale qui s'attache de façon prioritaire aux cidres bénéficiant d'un signe de qualité. L'adaptation de l'offre cidricole aux consommateurs doit permettre la multiplication de la diversité des occasions de consommation, véritable levier de développement de nouveaux débouchés pour une pérennisation de la filière.

Une telle méthode a pour vocation de pouvoir être applicable aussi à d'autres filières, dès lors qu'une approche par la logique de la demande est envisagée.

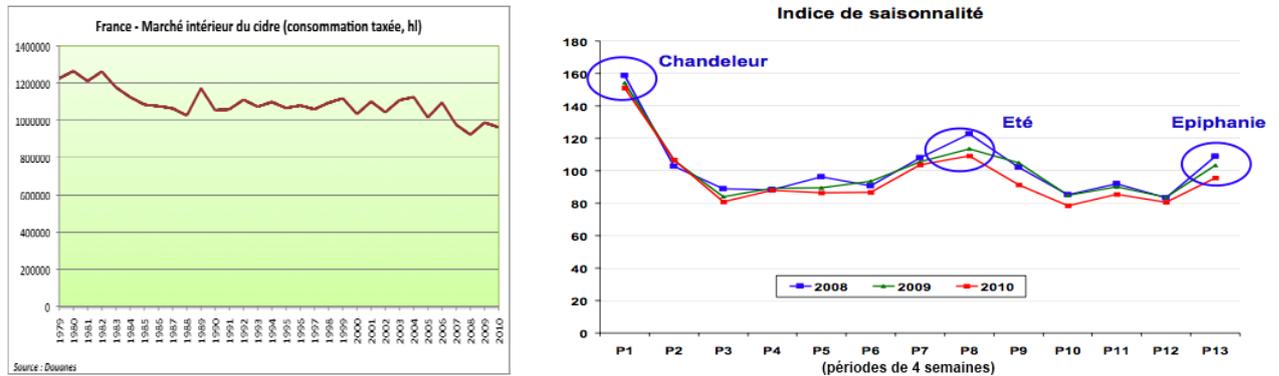


Figure 1 : Variation de la consommation annuelle de cidre en France au cours des dernières décennies et saisonnalité de la consommation

1 Objectifs poursuivis

L'enjeu principal est, à terme, de développer la consommation des cidres par l'adaptation de la qualité des cidres à la demande du marché. En conséquence, le projet a eu pour objectifs de :

- caractériser les propriétés sensorielles et analytiques des cidres préférés et les mettre en relation avec les caractéristiques sociologiques, d'usage et attitude des groupes de consommateurs identifiés ;
- identifier et confronter la perception de la qualité et de l'identité des cidres par les différents acteurs de la filière, du consommateur au producteur, et comprendre comment l'image du cidre se construit à ces différents niveaux ;
- approfondir et diffuser aux producteurs et techniciens conseils des pistes techniques pour adapter les itinéraires techniques, mieux piloter les caractéristiques finales des cidres mises en évidence par l'analyse de la demande ;
- apporter des éléments objectifs aux acteurs de la filière sur les choix variétaux des prochains programmes de replantation.

2 Rappel des enjeux

Face à un marché stagnant, l'enjeu principal est le développement de la consommation du cidre, par le biais d'une offre nouvelle, plus adaptée au marché, permettant d'atteindre de nouveaux débouchés. Cette relance du marché permet de renforcer la santé économique de l'ensemble des acteurs de la filière, des producteurs de fruits aux transformateurs, ainsi qu'au secteur coopératif.

Contrairement aux viticulteurs souvent spécialisés, les cidriculteurs disposent fréquemment d'exploitations de type polyculture-élevage, en particulier en Normandie. La dynamisation de la filière permet donc plus largement de contribuer au renforcement de l'agriculture sur les territoires concernés, par la préservation de la valeur ajoutée au niveau du producteur, la perspective d'une agriculture diversifiée plus indépendante et le maintien d'unités paysagères bocagères typiques.

Par ailleurs, dans une période de renouvellement d'une grande partie des vergers, les professionnels sont en attente d'éléments de prospective pour déterminer les orientations variétales majeures qui seront à engager pour les 20 prochaines années. Pour les techniciens, chercheurs et instituts techniques de la filière cidricole investis dans ce projet, les enjeux sont de disposer des éléments

techniques nécessaires à l'accompagnement des producteurs dans la construction d'une nouvelle offre, de disposer de nouveaux outils d'approche sensorielle des cidres et de repenser les axes de recherche futurs, dans une logique de filière qui replace le consommateur au centre de ses préoccupations.

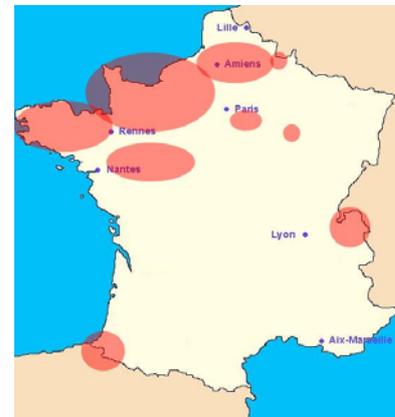
Dans un contexte fortement concurrentiel, la filière viticole a déjà commencé à réaliser des démarches similaires. L'attente des acteurs de cette filière vin, plus particulièrement du Val de Loire au travers de la participation d'un de ses acteurs techniques, est de valider des méthodes d'approche consommateur développées dans le cadre d'un appel à projet ADAR (UMT VINITERA, 2005) contribuant ainsi à augmenter ses compétences.

3 Le public cible et la zone concernée

Le public ciblé comprend tous les acteurs de la filière cidricole (producteurs, transformateurs, techniciens, conseillers, commerciaux, équipes marketing...) qui seront les bénéficiaires finaux de ces travaux.

Les acquis de ce programme seront transférés à ces acteurs par le biais de l'institut technique de la filière (IFPC), les conseillers des Chambres d'agriculture, des publications au sein de la filière, l'organisation d'un colloque de restitution et la diffusion de fiches techniques réalisées au cours du projet.

Le projet étant d'envergure nationale, toutes les régions cidricoles françaises sont concernées, dont les plus importantes sont reprises sur la carte ci-contre.



4 Perception du cidre par les consommateurs

4.1 Matériel et méthodes

4.1.1 Six tables rondes à Rennes, Angers et Caen

En amont du projet et pour étudier la perception des consommateurs de cidre, six tables rondes de deux heures ont été organisées à Rennes, à Caen et à Angers. Dans chacune de ces villes, deux tables rondes avec 7 à 10 consommateurs ont eu lieu avec, si possible, une table ronde composée de consommateurs réguliers et une table ronde avec des consommateurs présentant une fréquence de consommation moindre. Cependant, il est important de noter que les non consommateurs et les consommateurs quotidiens ont été très difficiles à recruter, notamment à Caen et à Angers. Au final, autant d'hommes que de femmes ont été interrogés, avec une représentation de toutes les classes d'âge (>18 ans) et de toutes les catégories socioprofessionnelles.

4.1.2 Le contenu des focus group

Chaque table ronde durait un peu plus de deux heures. Un scénario, avec des thèmes adaptés aux objectifs du projet et aux demandes des producteurs, avait été construit et permettait d'aborder les points suivants :

- les critères de choix du cidre lors de l'achat,
- l'image du cidre,
- les caractéristiques sensorielles du cidre perçues par le consommateur et celles souhaitées,
- les raisons de la non consommation.

L'animation des tables rondes alternait des questions ouvertes à tous avec réponse directe et débat ou passage par une phase d'écriture sur « Post-it » pour ne pas être influencé par les autres puis explication au groupe des notes prises, et des jeux projectifs pour remettre le consommateur en situation et pour accéder de manière indirecte au ressenti du consommateur. Afin d'accéder au vocabulaire utilisé par les consommateurs et avoir des premiers éléments sur leurs possibles réactions face à des cidres, une dégustation de trois produits avait lieu en fin de table ronde.

La trame générale de la table ronde était adaptée au comportement des consommateurs. L'animateur rebondissait sur les remarques des consommateurs pour approfondir certains points, voire ajouter de nouvelles questions. Par ailleurs, des questions/thèmes ont parfois été ajoutés en fonction des suggestions de personnes qui assistaient à la table ronde dans une pièce connexe. Pour faciliter la retranscription des tables rondes, l'animateur était assisté par une personne prenant des notes et les échanges étaient filmés.

4.2 Usages et attitudes

4.2.1 La consommation de cidre ou comment le cidre est consommé

Des tables rondes, il ressort que, d'une région à l'autre, les occasions de consommation sont similaires.

Trois constantes de consommation apparaissent : les crêpes et galettes, l'été, la galette des rois.

L'ancrage régional apparaît également de façon très marquée. La consommation avec les crêpes et les galettes est plus forte en Bretagne, beaucoup à Angers, moins en Normandie. L'accompagnement du repas est associé de fait à la crêpe en Bretagne et en Anjou alors qu'en Normandie, le cidre semble être plus volontiers consommé avec tous les plats.

Le cidre est consommé en apéritif, éventuellement avec de la crème, en « Kir breton » ou « Kir normand ».

Dans les régions consommatrices, le cidre peut remplacer les autres boissons, notamment le vin ou la bière.

4.2.2 Le choix du cidre : les critères des consommateurs

Le premier critère que les consommateurs mentionnent est le choix entre **cidre brut** et **cidre doux**. Ils choisissent du doux parce qu'il y a des enfants ou quand on ne veut pas boire trop d'alcool, du brut pour la cuisine, ou au choix selon les préférences de chacun. Ensuite interviennent le packaging, le prix et la marque qui sont utilisés comme des critères en tant que tels ou perçus comme critères de qualité.

Le format de la bouteille dépend de la consommation et du nombre de personnes à table.

Le prix apparaît comme un critère direct, surtout pour les jeunes « qui l'achètent en discount ». Les consommateurs reconnaissent être très sensibles au prix.

L'esthétique de l'étiquette semble être un critère plus marqué pour les femmes de 25 à 45 ans.

La notoriété des marques est faible.

Les consommateurs n'évoquent pas beaucoup les achats de cidre en grande surface mais affirment plus volontiers lorsqu'ils s'approvisionnent chez un producteur fermier ou s'il s'agit d'une production d'amateur.

4.2.3 La connaissance des cidres par les consommateurs : une faible notoriété des marques et AOC

Il y a une perception plutôt positive du mode de fabrication du cidre. C'est un produit perçu comme plutôt naturel. La fabrication de cidre reste méconnue pour beaucoup mais les consommateurs réguliers, des régions productrices, ou qui achètent chez le fermier sont mieux informés.

4.2.4 La perception sensorielle des cidres

Les consommateurs utilisent peu de vocabulaire pour décrire le cidre. Ils s'expriment très peu sur les arômes et leur description et se limitent à *la couleur, l'aspect, la pétillance, la fraîcheur, la teneur en sucre, l'amertume, la teneur en alcool, la longueur en bouche*.

4.2.5 L'image du cidre

Pour appréhender la perception du cidre et de son image, deux méthodes complémentaires ont été mises en œuvre puis exploitées. D'une part, tout au long des débats et discussions avec les consommateurs, cette perception a été abordée. D'autre part, une méthode projective a été utilisée pour accéder à cette perception sans la demander directement aux consommateurs. Cette méthode consiste à proposer une activité de découpage-collage d'images, de mots recherchés dans des magazines divers pour représenter « tout ce que vous évoque le cidre ». Ces découpages sont placés sur une feuille A5 puis commentés par chaque personne. Cette méthode a l'avantage de ne pas demander directement au consommateur ce qu'il pense mais de le faire de manière détournée et plus ludique.

4.2.6 Les attributs du produit « plaisir »

Le cidre est un produit dont les attributs sensoriels font référence au plaisir. Les consommateurs ne mentionnent aucune image négative concernant les caractéristiques sensorielles du produit.

Le cidre est un produit convivial et familial. « Il rassemble des âges différents », « c'est une boisson que l'on boit en famille » et « qui plaît aux enfants ». Le cidre est un produit festif. Les mots « fête » et « festif » sont revenus plusieurs fois sur les différentes cartes postales. Cependant, le cidre reste un produit « simple » comparativement au Champagne et autres vins effervescents.

Le cidre évoque un produit riche en souvenirs, une boisson de tradition. Les consommateurs font référence à des souvenirs d'enfance quand ils évoquent le cidre.

Le cidre est déterminé par ses origines. L'ancrage régional est mentionné dans toutes les tables rondes mais plus encore à Rennes et Caen avec des particularismes régionaux.

Le cidre est un produit de « la campagne ».

Et surtout le cidre est fait avec des pommes. « Le cidre, c'est la pomme ». « Le pommier, l'arbre de la vie »...

Un produit naturel, plutôt sain, mais alcoolisé : le cidre est perçu comme un produit naturel. Cependant, il n'a été jugé « sain » que par un seul consommateur. La présence d'alcool est mentionnée par plusieurs consommateurs. Dès lors, il apparaît une ambiguïté sur la teneur en alcool. Pour certains, « c'est un produit léger », « il y a peu d'alcool », alors que d'autres précisent : « il ne faut pas en donner trop aux enfants ».

4.2.7 Quelques éléments négatifs qui desservent le cidre

Certains consommateurs évoquent des images moins valorisantes : « Ça fait paysan, un peu ringard », « ça fait pas classe, plouc, campagne ». Cette image traditionnelle peut être un frein pour les jeunes car « les jeunes ne sont pas attachés aux traditions », ils ne sont pas sensibles à cette « image traditionnelle, de famille, de campagne ».

4.2.8 Les freins à la consommation

Les consommateurs expriment généralement le fait qu'ils ne pensent tout simplement pas à consommer du cidre : ils expliquent ce fait par un manque d'exposition au produit.

Pour des raisons traditionnelles sans doute, le cidre est associé à des habitudes et des occasions de consommation particulières qui l'enferment dans des usages précis ; il ne vient donc pas à l'idée de le consommer en-dehors de ces occasions.

L'ancrage régional reste fort (surtout en Normandie, Bretagne et Pays de Loire) ; le cidre est par conséquent moins consommé en-dehors de ces régions ou bien consommé par les habitants des autres régions uniquement lors de leurs visites touristiques en régions cidricoles.

Le cidre est soumis à la concurrence de nombreuses autres boissons comme la bière, les sodas ou encore les eaux pétillantes ; ce constat est valable aussi bien en restauration à domicile qu'en restauration hors foyer.

Le cidre reste classé dans la famille des boissons alcoolisées, ce qui constitue un obstacle à la consommation pour certains. *A contrario*, certains consommateurs évoquent sa faible teneur en alcool pour justifier le fait de ne pas en consommer : « pas assez fort », « boisson pour les enfants ».

L'effervescence du cidre est parfois perçue comme dérangement pour la consommation au cours du repas, tout comme l'eau ou d'autres boissons gazeuses.

5 L'enquête quantitative

En complément du test consommateurs, durant lequel les consommateurs évaluaient les cidres du projet, un questionnaire sur les usages et perceptions du cidre était proposé.

5.1 Confirmation d'éléments connus dans la filière

42 % déclarent acheter du brut, 33 % du cidre doux et 10 % du demi-sec ; 15 % déclarent varier en fonction des occasions (Figure 2). La bouteille en verre avec le bouchon en liège est achetée principalement. Les consommateurs déclarent en majorité acheter du cidre breton ou normand (73 %) mais 26 % annoncent être indifférents à la provenance.

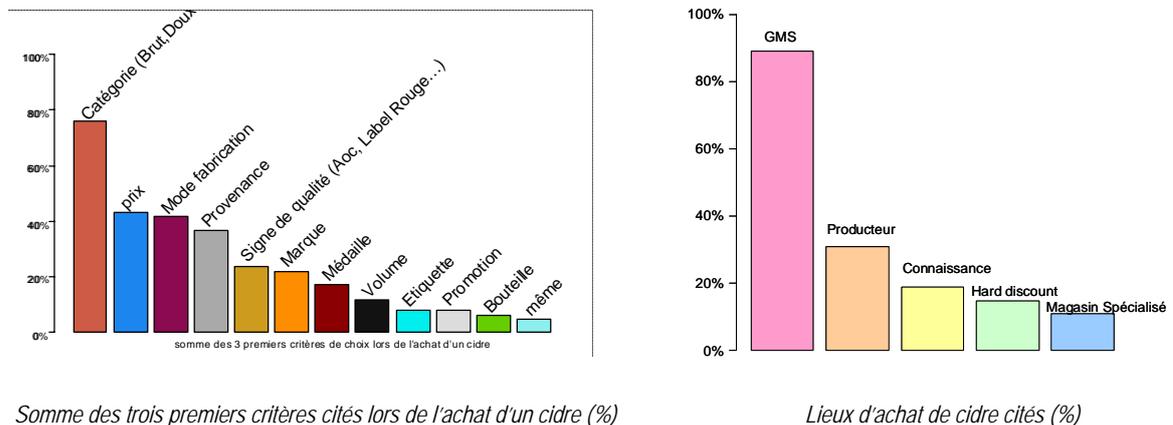


Figure 2 : Critères d'achat d'un cidre et lieux d'achat cités.

Les occasions de consommations sont bien celles attendues à l'issue des tables rondes avec une association forte avec les crêpes, la Chandeleur et l'Épiphanie. L'ouverture des normands pour une consommation sur l'ensemble du repas a été confirmée lors de l'enquête qualitative.

5.1.1 Des consommateurs avec des comportements similaires

Afin de simplifier la présentation des résultats, une segmentation des consommateurs sur la base de leurs comportements de consommation a été réalisée. Elle a permis de faire apparaître quatre classes

de consommateurs : les « basiques », les « traditions », les « plaisirs », « les rebelles ou festif », qui se différencient sur certains critères :

Les consommateurs « Basiques »

Ce sont des consommateurs qui boivent le cidre plus à l'occasion d'évènements spéciaux ou avec les crêpes ou au dessert. Ils privilégient un cidre plutôt doux, de préférence non fermier et généralement jamais le même. Ils achètent en supermarché et très peu chez un producteur. Ce sont, pour la plupart, des consommateurs en-dehors des régions de production et avec une faible fréquence de consommation.

Les consommateurs « Traditions »

Ces consommateurs boivent plus à l'occasion des repas, avec des plats au cidre, pour des soirées crêpes, mais rarement pour accompagner le dessert et peu en soirée. Ils apprécient les cidres bruts et recherchent volontiers des cidres fermiers. Ils n'achètent jamais en petit conditionnement. Ces consommateurs viennent des régions de production. Ils connaissent plus que les autres des producteurs « amateurs ».

Les consommateurs « Plaisirs »

Ces consommateurs déclarent plus que les autres consommer du cidre à l'occasion de moments de détente, l'apéro, les vacances, les soirées crêpes, les rassemblements amicaux et l'été. L'ensemble des consommateurs qui annoncent consommer du cidre dans les bars est dans cette catégorie. Ils aiment la nouveauté et leurs achats dépendent plus que les autres de leur envie du moment. Ce sont les seuls consommateurs qui se déclarent prêts à acheter en petit conditionnement. Ces consommateurs viennent, en proportion, plus de Paris et de l'est.

Les consommateurs « Rebelles ou Festifs »

Ces consommateurs déclarent ne pas boire de cidre avec les crêpes. Sont dans ce groupe 22 consommateurs sur 27 qui ne mangent pas de crêpes avec du cidre pendant un repas et 44 sur 59 qui ne comptent pas les soirées crêpes comme occasion de boire du cidre. Ils consomment surtout lors de rassemblements amicaux, chez des amis ou parents. Ce groupe est plus jeune que la moyenne. Ils achètent souvent le même cidre.

5.1.2 Les raisons de la non consommation

Lors de l'enquête, les personnes ont été interrogées sur la raison de leur non-consommation ou faible consommation de cidre (Figure 3). Il est intéressant de noter les différences de réponses entre les non-consommateurs et les consommateurs occasionnels.

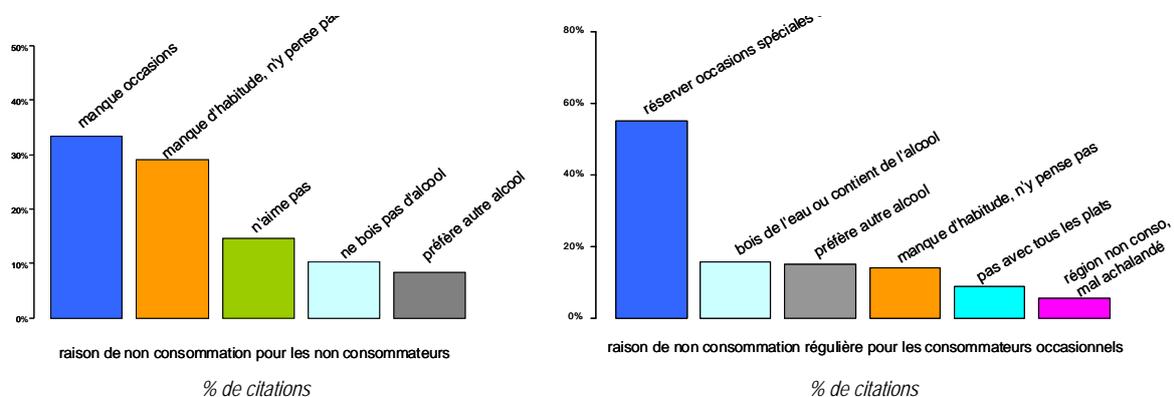


Figure 3 : Raisons déclarées de non consommation selon le type de consommateurs

Dans les deux situations, il apparaît clairement que l'association du cidre avec les crêpes ou sa consommation à des moments spécifiques « festif, familiaux » est une explication pour la faible

consommation. Pour les non-consommateurs, il semble que l'exposition au produit ne soit pas suffisante et que ceux-ci ne pensent pas à acheter ni à consommer le produit.

5.2 Caractérisation des cidres par des panels experts et des professionnels de la filière

Ce travail a montré que les cidres globalement les plus appréciés sont des cidres **plutôt sucrés**, avec des profils aromatiques orientés vers les **notes fruitées**. **Les cidres les moins bien jugés sont des cidres bruts, avec des notes aromatiques éloignées du fruité (végétal, animal)**.

L'axe sucré est vraiment l'axe des préférences, avec des nuances dans l'intensité du sucre ou dans le couple sucre/acidité.

Une analyse plus fine de ces résultats met en évidence une légère différence entre les jugements portés par les consommateurs et les professionnels : si les cidres les moins appréciés sont les mêmes pour ces deux groupes, les préférences des professionnels vont plus vers du cidre au profil demi-sec alors que ce sont les doux qui plaisent le plus aux consommateurs.

On note également des corrélations significatives entre les descripteurs sensoriels attribués aux cidres et les préférences exprimées par les dégustateurs : ainsi, sensations de pomme à couteau, de sucre, de compote ou de caramel sont clairement préférées aux notes de moisi, à l'amertume, au végétal vert, à l'astringence, au cuir...

Les résultats de ces dégustations mettent en évidence des différences sensibles entre les goûts des consommateurs et ceux des professionnels.

On remarque ainsi que l'aspect visuel (couleur, limpidité, mousse) distingue les consommateurs, qui apprécient les cidres limpides avec peu de mousse, des professionnels qui sont moins sensibles à ces critères. De même, les consommateurs apprécient les odeurs simples et franches de fruits, de compote, de miel, les professionnels préfèrent des bouquets aromatiques plus complexes mêlant à la fois les odeurs de fruité et végétales par exemple.

Ces conclusions sont intéressantes pour la profession qui doit se concentrer davantage sur les préférences des consommateurs que sur ses propres goûts pour conquérir des parts de marché ou de nouveaux consommateurs.

En analysant finement les préférences des consommateurs, on peut identifier trois segments :

- un groupe de 50 % des consommateurs très proches de l'ensemble du panel : très occasionnels, jeunes, issus de régions non productrices de cidre,
- un segment intermédiaire préférant le cidre plutôt pétillant et rejetant le cidre marqué par l'acidité,
- un groupe de 20 % des consommateurs, avec des préférences proches de celles des professionnels : consommateurs réguliers, plutôt âgés, originaires des régions de production, ayant une image positive du cidre.

La technique de description par **profil DTS** (Dominance Temporelle des Sensations, Pessina et al, 2005), appliquée pour la première fois sur cidre, a permis d'obtenir une grande finesse dans ces résultats et leur interprétation.

En plus de ces caractérisations des comportements par rapport aux cidres du commerce, une approche à la fois bibliographique, de terrain et expérimentale a permis de faire le lien entre les itinéraires techniques de fabrication et les caractéristiques organoleptiques finales des cidres, plus ou moins appréciées comme le montre la première partie de l'étude.

Ainsi, des cidres réalisés de façon expérimentale en faisant varier différentes technologies post-fermentaires ont été présentés au panel de dégustateurs experts qui les ont jugés de la même manière que les cidres du commerce dans la première partie du projet.

Un focus plus particulier a été porté sur la notion d'acidité dans les cidres, son origine et son évolution au cours de la fermentation alcoolique. Il apparaît assez clairement que l'acidité du cidre augmente au cours de la fermentation alcoolique, mais de façon d'autant plus faible que le pH du moût de départ est déjà faible, en raison du pouvoir tampon acide apporté par l'acide malique.

L'analyse des caractéristiques analytiques et des itinéraires techniques d'élaboration des cidres de l'étude montre une bipolarisation des cidres sur un plan analytique et sensoriel, qui oppose les cidres fermiers/artisanaux (peu fruités, moins sucrés, plus amertumés) et les cidres industriels (plus fruités, plus doux). On constate également des difficultés à mettre en évidence des marqueurs analytiques du fruité : c'est plutôt l'absence de molécules responsables de défauts (phénols volatils, réduction...) qui est corrélée à l'expression fruitée des cidres.

La compilation des résultats de ces travaux techniques (bibliographie, étude terrain et plan expérimental) a abouti à la conception et à la réalisation de **fiches techniques**, donnant les moyens aux élaborateurs de comprendre et d'appliquer les leviers permettant d'orienter au mieux les caractéristiques organoleptiques de leurs cidres au cours de leur fabrication (voir exemple ci-après)

Enfin, un **colloque de restitution de ces résultats** a été organisé le 28 mars à Caen, à destination de tous les acteurs de la filière cidricole française.

L'ensemble des fiches et des présentations du colloque de restitution final sont disponibles sur le site Internet de la Chambre régionale d'agriculture de Normandie :

<http://www.normandie.chambagri.fr/cidre-fiches.asp>

Le projet global

Les fiches techniques présentées dans ce document font partie intégrante d'un projet global piloté par la CRAN : "Le cidre : d'une logique de l'offre vers une démarche marketing de la demande".

Ce projet a été conduit de 2009 à 2011 et s'articule autour de trois axes majeurs :

- 1 Compréhension de la perception de la qualité et de l'identité des cidres par les différents acteurs ; analyse sensorielle de la demande
- 2 Maîtrise des linéaires technologiques en relation avec les caractéristiques analytiques et sensorielles des cidres
- 3 Elaboration de fiches techniques à destination des producteurs et transformateurs, diffusion et communication des résultats

Les deux premiers axes de l'étude ont permis :

- de caractériser les attentes des consommateurs et des professionnels en matière de cidres sur le plan organoleptique.
- de mettre en évidence les liens existant entre la technologie de l'élaboration et les caractéristiques des produits finis

Les fiches techniques

Ces fiches techniques constituent une part importante du troisième axe, comme le colloque organisé à Caen le 18 mars 2011 au cours duquel elles ont été présentées.

Chacune des fiches techniques de ce recueil dresse un état des connaissances actuelles sur les différentes composantes organoleptiques des cidres.

Chaque fiche porte sur une caractéristique organoleptique particulière (couleur, effervescence, arômes, saveurs...) ou sur un élément pouvant influencer fortement les caractéristiques organoleptiques (étape d'élaboration, maladie, défaut...) :

- elle en donne une définition,
- elle la situe dans l'univers particulier du cidre,
- elle dresse un état de ses interactions avec les autres caractéristiques,
- elle indique les moyens connus à ce jour pour la moduler ou la maîtriser.

Utilisation de ces fiches

Il est important de noter que ces fiches constituent un ensemble cohérent. Elles donnent des indications aux élaborateurs mais ne constituent pas des recettes à appliquer indépendamment les unes des autres, sans tenir compte des conditions de production propres à chacun.

Les interactions sont nombreuses et complexes, aussi nous recommandons la plus grande prudence quant à l'interprétation des informations données.

Dans tous les cas, l'avis éclairé de votre conseil est vivement recommandé.

La première fiche présente un schéma global de l'élaboration d'un cidre, de la matière première au produit fini. Chaque étape est identifiée par un numéro. Pour chacune des fiches suivantes, dans la partie intitulée "Moyens de maîtrise", on retrouve ces numéros pour illustrer les étapes où une action est possible.

Sommaire

- 1 Schémas d'élaboration des cidres
- 2 Caractéristiques organoleptiques des cidres
- 3 Le sucre dans les cidres
- 4 L'acidité dans les cidres
- 5 L'amertume et l'astringence dans les cidres
- 6 La couleur des cidres
- 7 L'effervescence des cidres
- 8 Les arômes des cidres
- 9 La Transformation Malo Lactique dans les cidres
- 10 La maladie du framboisé dans les cidres
- 11 La piqûre acétique dans les cidres
- 12 Les odeurs et goûts d'oxydation dans les cidres
- 13 Les odeurs de réduction dans les cidres
- 14 Les casses de cidres
- 15 Les autres défauts des cidres



Élaboration des cidres niveaux d'interventions possibles en vue de la maîtrise des caractéristiques organoleptiques

Matière première

Récolte

Stockage

Tri / lavage

Extraction du jus

Moût

Clarification pré-fermentaire

Phase fermentaire en cuve

Cidre de base

Assemblage

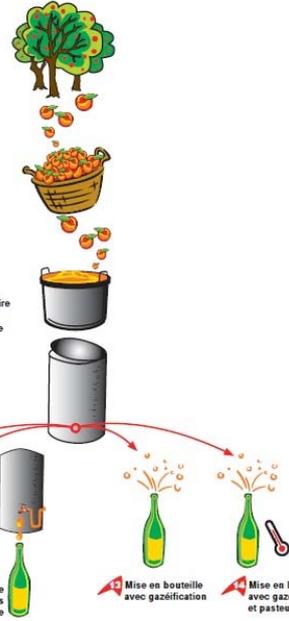
Traitements de finition

Prise de mousse en bouteille

Prise de mousse en cuve close puis mise en bouteille

Mise en bouteille avec gazéification

Mise en bouteille avec gazéification et pasteurisation



Moyens de maîtrise

- Le choix variétal et la maturité des fruits n'ont d'influence que sur la teneur en sucre du moût de départ.
- La quantité de sucres résiduels dans le cidre est essentiellement la conséquence du choix technologique de la densité d'arrêt de la fermentation alcoolique (FA) principale et de la densité du cidre de base à l'embouteillage.
- La maîtrise de la prise de mousse conditionne également la teneur finale en sucre.

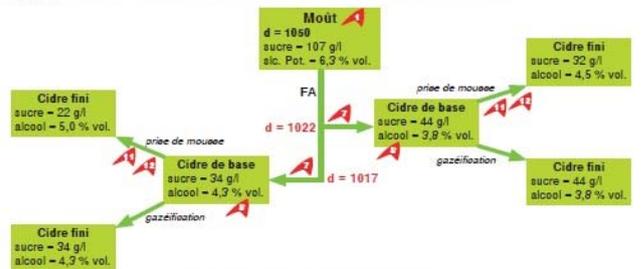


Table de correspondance densité / sucre (g/l)

Densité (à 20°C)	Sucre (g/l)	Alcool potentiel (°Vol)	Densité (à 20°C)	Sucre (g/l)	Alcool potentiel (°Vol)	Densité (à 20°C)	Sucre (g/l)	Alcool potentiel (°Vol)
1011	22,0	1,41	1021	64,0	2,78	1031	110,0	6,44
1012	24,0	1,43	1022	66,0	2,80	1032	112,0	6,59
1013	26,0	1,45	1023	68,0	2,82	1033	114,0	6,74
1014	28,0	1,47	1024	70,0	2,84	1034	116,0	6,89
1015	30,0	1,49	1025	72,0	2,86	1035	118,0	7,04
1016	32,0	1,51	1026	74,0	2,88	1036	120,0	7,19
1017	34,0	1,53	1027	76,0	2,90	1037	122,0	7,34
1018	36,0	1,55	1028	78,0	2,92	1038	124,0	7,49
1019	38,0	1,57	1029	80,0	2,94	1039	126,0	7,64
1020	40,0	1,59	1030	82,0	2,96	1040	128,0	7,79
1021	42,0	1,61	1031	84,0	2,98	1041	130,0	7,94
1022	44,0	1,63	1032	86,0	3,00	1042	132,0	8,09
1023	46,0	1,65	1033	88,0	3,02	1043	134,0	8,24
1024	48,0	1,67	1034	90,0	3,04	1044	136,0	8,39
1025	50,0	1,69	1035	92,0	3,06	1045	138,0	8,54
1026	52,0	1,71	1036	94,0	3,08	1046	140,0	8,69
1027	54,0	1,73	1037	96,0	3,10	1047	142,0	8,84
1028	56,0	1,75	1038	98,0	3,12	1048	144,0	8,99
1029	58,0	1,77	1039	100,0	3,14	1049	146,0	9,14
1030	60,0	1,79	1040	102,0	3,16	1050	148,0	9,29

Table de correction de la température pour la mesure de densité

		Température de la mesure										
		10°C	11°C	12°C	13°C	14°C	15°C	16°C	17°C	18°C	19°C	20°C
Corrections à apporter à la densité lue		-1,5	-1,4	-1,2	-1,2	-1,1	-0,9	-0,8	-0,6	-0,4	-0,2	0

Pour aller plus loin...
Le principal sucre présent dans le cidre est le fructose. (20 à 50 g/l), mais le cidre contient également du glucose (généralement moins de 10 g/l) puis très peu de saccharose. Les différents types de sucre n'ont pas le même impact sur la saveur du cidre : le fructose a un pouvoir sucrant supérieur à celui du saccharose, lui-même supérieur à celui du glucose. La sucrose d'un cidre est donc en grande partie due au fructose qu'il contient en réserve.



Le sucre dans les cidres

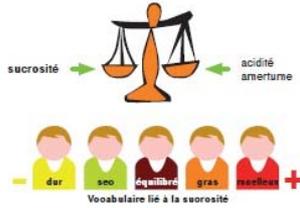
Définition

La pomme est naturellement riche en sucres (environ 16%). Même si la fermentation alcoolique transforme une bonne partie de ces sucres, la quasi-totalité des cidres de consommation contiennent encore des sucres résiduels. C'est sur la base du taux de sucres résiduels que sont classés les cidres dans les catégories brut, demi-sec ou doux.

Dans les cidres

La sucrosité est l'une des saveurs fondamentales avec l'acidité et l'amertume.

La perception de la sucrosité dans les cidres est très liée à la quantité de sucres résiduels, mais pas uniquement. D'autres composés interviennent dans cette perception sucrée : glycérol, éthanol, sorbitol... De plus, elle est en équilibre avec l'acidité et l'amertume.



Réglementation

Le cidre bouché doit présenter un titre alcoolométrique total minimum de 5,5% (5% pour le cidre). L'alcool étant issu des sucres de la pomme, et en considérant un rendement de fermentation alcoolique de 17 g pour 1% d'alcool, le moût doit donc présenter une richesse en sucre d'au moins 94 g/l pour le cidre bouché (85 g/l pour le cidre).

La réglementation précise aussi les limites des teneurs en sucre et en alcool définissant les trois catégories Brut, Demi-Geo et Doux :

Alcool (% vol.)	Brut		1/2 sec		Doux*
	28	42	28	42	
3					
1,5					

* le minimum est de 35 g/l pour un cidre non bouché

Moyens d'appréciations

La mesure de la teneur en sucre d'un cidre se fait par le dosage des sucres en laboratoire, le résultat est exprimé en g/l.

Dans la pratique courante, on estime la richesse en sucre par une mesure de la densité. Cette mesure permet, grâce à une table de correspondance, d'évaluer la teneur en sucre du produit.

⚠ Veiller à bien dégazer l'échantillon avant la mesure de la densité.

⚠ La table de correspondance densité/teneur en sucre est calculée pour une température donnée. Veiller à toujours effectuer la correction adéquate en contrôlant la température de l'échantillon.

⚠ Seule la teneur en sucre mesurée par dosage en laboratoire et exprimée en g/l a valeur légale vis-à-vis de la réglementation ; la mesure de densité ne donne qu'une valeur indicative.

Ressources bibliographiques

Contexte économique filière cidricole

Besson D., 2004. Boissons alcoolisées, 40 ans de baisse de consommation, INSEE PREMIERE, mai 2004

Bidault J.L., 2007. Le cidre dans la grande distribution. Pomme, juin 2007

Chambre Régionale d'Agriculture de Normandie, 2006. Agriscopie, filière cidricole.

Oleron C., Lafont M., 2007. Etude des facteurs de pérennités des filières agricoles bas-normandes, Chambre régionale d'agriculture de Normandie, 2007 – 80 p.

Meulle J.M., 2002. La filière cidricole en Basse-Normandie, Conseil économique et social régional de Basse-Normandie, 173 p.

Rayon Boisson, 2007. Dossier cidre, mai 2007, 67-73

UNICID, 2007. La filière et les produits cidricoles, mars 2007, disponible sur <http://www.info-cidre.com/secteur.htm>

VINIFLHOR, 2006. Les achats de cidre par les ménages français pour leur consommation à domicile, VINIFLHOR-INFOS, n°135, août 2006

VINIFLHOR, 2006. Les ventes de cidres en grande distribution, bilan de l'année 2005, ONIVINS INFOS, mars 2006

Caractérisations analytiques, sensorielles et hédoniques

Coue L., Brun O., 2000. La cartographie des préférences appliquée aux vins de Champagne. Revue Française d'Œnologie 181, 23-27.

Forget D., Delteil D., 1998. Exemple d'utilisation de la cartographie des préférences pour adapter le profil d'un vin au marché visé. Revue des Œnologues 88, septembre 1998.

Guinard X., Uotani B., Schlich P., 2001. Internal and external mapping of preferences for commercial lager beers: comparison of hedonic ratings by consumers blind versus with knowledge of brand and price. Food Quality and Preference 12, 243-255

Guichard H., Lemesle S., Ledauphin J., Barillier D., Picoche B., 2003. Chemical and sensorial characterization of freshly distilled Calvados. 1. Evaluation of quality and defects on the basis of key odorants by olfactometry and sensory analysis. J. Agric. Food Chem. 51, 424-432

Groupement Interprofessionnel pour la valorisation de la Pomme de Terre. Disponible sur : http://www.gipt.net/org_prodfini.php

INTER RHONE, 2004. Guide n°8, Sélection Fruitée / Sélection Corsée – 54 pages - 16 articles, disponible sur <http://www.institut-rhodanien.com>

Jourjon F., Symoneaux R., Thibault C., Reveillere M., 2005. Comparaison d'échelles de notation utilisées lors de l'évaluation sensorielle des vins. Journal International des sciences de la vigne et du vin 39, 23-29.

Ledauphin J., Guichard H., Saint-Clair J.F., Picoche B., Barillier D., 2003. Chemical and sensorial characterization of freshly distilled Calvados. 2. Identification of volatile compounds and key odorants. J. Agric. Food Chem. 51, 433-442

Ledauphin J., Saint-Clair J.F., Lablanquie O., Guichard H., Fournier N., Guichard E. Barillier D., 2004. Identification of Trace Volatile Compounds in Freshly Distilled Calvados and Cognac Using Preparative Separations Coupled with Gas Chromatography-Mass Spectrometry. J. Agric. Food Chem. 52, 5124-5134

Le Moigne M., Maury C., Bertrand D., Jourjon F., 2007. Sensory and instrumental characterisation of Cabernet Franc grapes according to ripening stages and growing location. Food Quality and Preference, doi:10.1016/j.foodqual.2007.03.004.

Perrin L., Jourjon F., Symoneaux R., Asselin C., Pages J., 2006. Comparaison entre des profils libres de vins réalisés par des professionnels et un profil conventionnel. Congrès Agrost. 9^{es} Journées Européennes Agro-Industrie et Méthodes statistiques. Montpellier. 25-27 janvier 2006

- Perrin L., Symoneaux R., Maitre I., Asselin C., Jourjon F., Pages J. 2008. Comparison of Three Sensory Descriptive Methods for use with the Napping® procedure: Case of Ten Wines From Loire Valley. *Food Quality and Preference* 19, 1-11.
- Pessina R., Boivin L., Moio L., Schlich P., 2005. Temporal dominance of sensations in wine. Oral presentation. In *Vino Analytica Scientica*, Montpellier, France, 7-9 July.
- Pringent-Simonin A.H., Renaud C., Thibault C., Jourjon F., 2005. Caractérisation de la typicité de l'AOC Chinon par les consommateurs. *Revue des œnologues* 144.
- Schlich P., McEwan J.A., 1992. Cartographie des préférences. Un outil statistique pour l'industrie agro-alimentaire. *Sciences des Aliments* 12, 339-355.
- Schlich P., Lespinasse N., Navez B., Scandella D., 2003. Preference mapping of tomato varieties from the French market. A PrefMaX consumer segmentation validated by a two-year study. 5th Pangborn Sensory Science Symposium, Boston, U.S.A, 20-24 July. *Abstract Book*: p 68.
- Sibiril S., 2007. Impact de la fréquence de participation aux études consommateurs sur les résultats d'essais utilisant un recrutement sur un fichier panel-base de sondage. Programme ACTOA 00.7, 2004-2006.
- Sibiril S., Schlich P., Lemesle S., Delange R., Issanchou S., 1997. De la technique du profil idéal à la cartographie des préférences : la quête du cidre idéal. 5^{es} journées européennes, Versailles, 1997/12/03-05 ; INRA éditions.
- Symoneaux C., Thibault C., Jourjon F., 2007. Les études sensorielles et hédoniques pour mieux comprendre l'avis des consommateurs. *Revue des œnologues* 122, 57-60
- Symoneaux R., Baudenan P., Jourjon F., 2004. Consumer preference mapping of white wines from different geographic origins of Valley de la Loire. A sense of Identity: European conference on sensory sciences of food and beverages. Florence (Italy), September 2004.
- Symoneaux R., Reveillere M., Danard A.M., Jourjon F., 2004. Utilisation de l'analyse textuelle pour la compréhension des préférences lors d'un test hédonique sur les pommes. *Agrostat*. Rennes. mars 2004
- Symoneaux R., Baudenan P., Blanquet O., Jourjon F. 2005. Complementarity of wine tasting by different wine tasters: oenologists, wine waiters, sensory experts, wine makers, naive consumers. In *vino Analytica*. Montpellier. Juillet 2005.
- Symoneaux R., Tibault C., Blanquet O., Jourjon F., 2005. Consumer preference mapping of rosé wines from different geographic origins of France. In *vino Analytica*. Montpellier. Juillet 2005.

Itinéraires techniques et caractéristiques des produits cidricoles

- Bauduin R., Le Quéré J.M., Coton. E, Primault J., 2006. Factors leading to the expression of "framboise" in French ciders. *Food Science and Technology* 39, 966-971
- Bauduin R., 2007. Evaluation technologique des nouvelles variétés. *Pomme* 15, 15-16
- Bauduin R., 2007. Maturité et maturation post-récolte des pommes à cidre : influence sur la qualité des fruits et sur la composition des moûts. *Pomme* 14, 15-16
- Drilleau J.F., Baron A., Le Quéré J.M., 2007. Des fruits aux jus de fruits et produits fermentés. *Science des aliments*. 2 – Technologie des produits alimentaires. Tec & Doc Lavoisier. 2007 ; 215-250.
- Gilles Y., Feutry M., 2005. Typicité, composition analytique et modes d'élaboration des Calvados. *Interprofession Des Appellations Cidricoles, ARAC*, 251 p.
- Laplace J.M., Jacquet A, Travers I., Simon J.P., Auffray Y., 2001. Incidence of land and physicochemical composition of apples on the qualitative and quantitative development of microbial flora during cider fermentation. *Journal of Institute of Brewing* 107, 4, 227-233.
- Le Quéré J.M., 2003. Caractérisation des cidres. *Pomme à cidre* 7, 18-21
- Le Quéré J.M., Bauduin R., 2005. Caractérisation des cidres français. 28 p. Rapport final, INRA/CTPC

Le Quéré J.M., Husson F., Renard C., Primault J., 2006. French cider characterization by sensory technological and chemical evaluations. *Food Science and Technology* 39, 1033-1044

Simon J.P., Feutry M., Jacquet A., Fabian T., 2004. Améliorer la qualité et la typicité des cidres du Pays d'Auge, Chambre régionale d'agriculture de Normandie, décembre 2004