

Des cidres et des couleurs (Partie 1)

Introduction

Le marché du cidre français connaît une érosion des volumes sur les produits d'entrée de gamme alors que les produits à plus forte valeur ajoutée progressent en jouant notamment la carte de la valeur sensorielle. Parmi les composantes sensorielles, la couleur apparaît comme un levier important pour la valorisation des cidres et la conquête de nouveaux consommateurs.

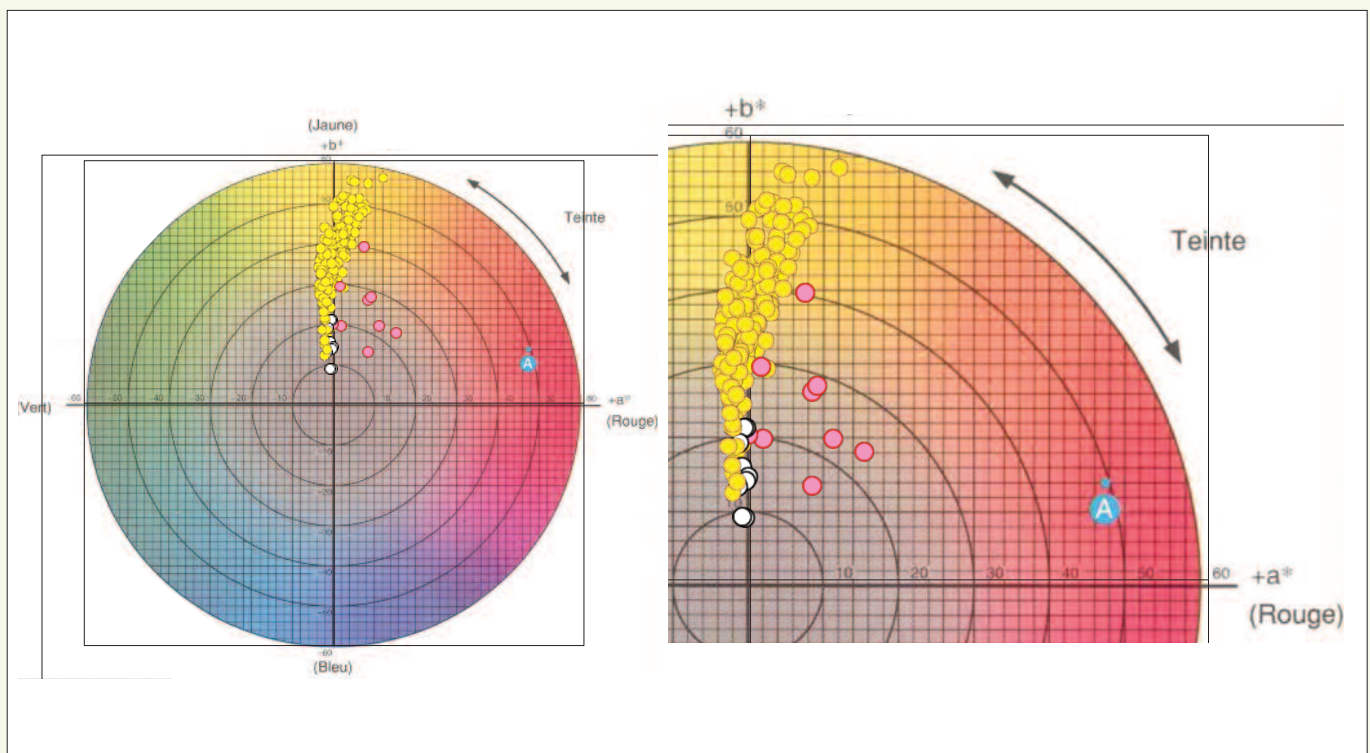
Alors que les produits cidricoles sont dotés d'une palette de couleurs variées, le choix du contenant, souvent une bouteille en verre foncé, limite la vue du produit et ne permet pas aux consommateurs de prendre en compte cette caractéristique dans l'acte d'achat. Ce choix du contenant est en partie effectué pour pallier un manque de maîtrise par rapport à la couleur et à la turbidité du produit.

L'objectif de ce premier article sur la couleur est de faire le point sur la diversité des couleurs des cidres français et d'aborder la question de la perception de la couleur des cidres du point de vue des consommateurs : préférences avant dégustation (lien avec l'acte d'achat), et après dégustation avec l'éventuel impact de la couleur sur d'autres perceptions organoleptiques. Dans un second article, il sera question des mécanismes de formation de la couleur, de sa modulation/stabilité et enfin des pistes technologiques pour mieux contrôler la couleur des cidres.

La palette de couleur des cidres français

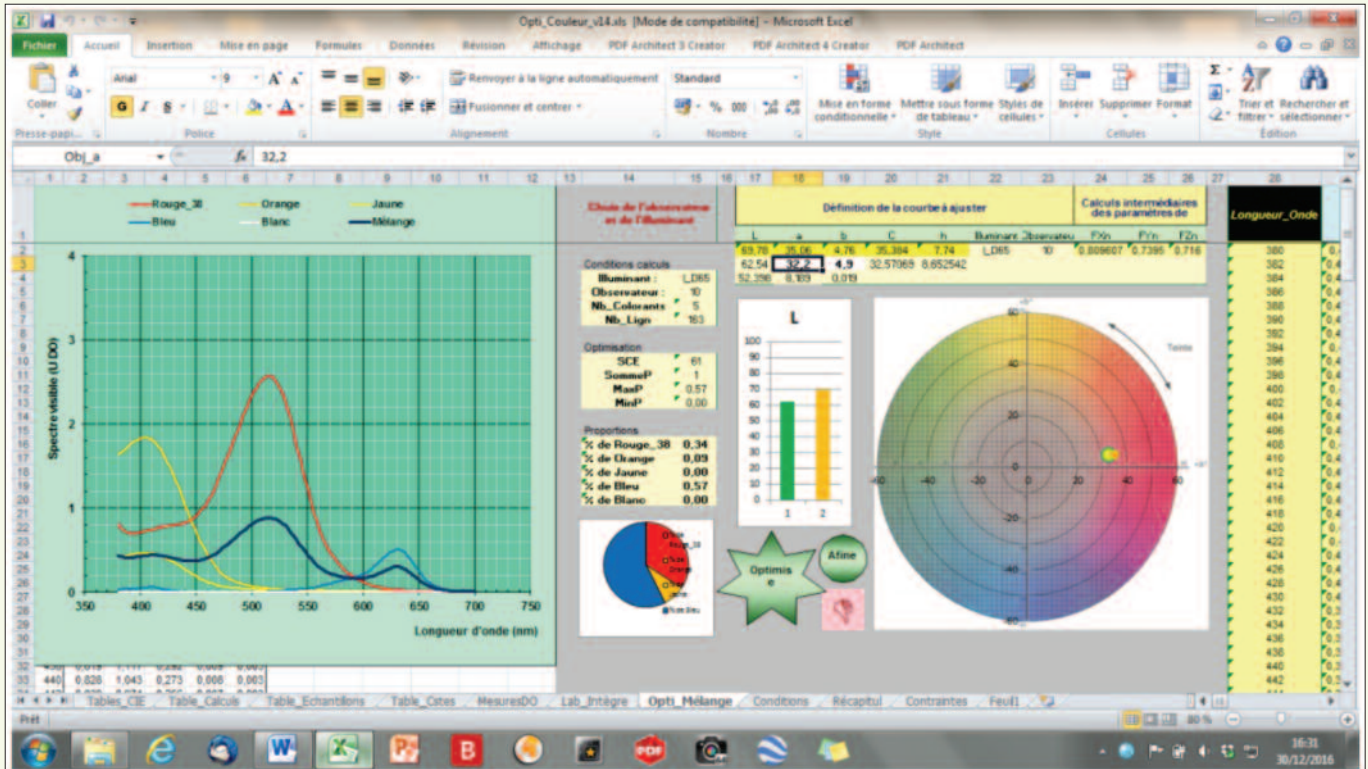
L'exploitation des bases de données cidricoles existantes issues de différents projets : Caractérisation des cidres (2003), CasDAR préférences consommateurs (2007-2010), Aromacidre (2013-2015), ainsi que des prélèvements spécifiquement réalisés sur des cidres « innovants », c'est-à-dire rosés et faiblement colorés, permettent de donner une image relativement exhaustive de la palette de couleur des cidres français. La figure 1 reprend l'ensemble des données collectées projetées simultanément dans un référentiel couleur adapté au cidre : le plan équatorial (plan a^* , b^*) du cercle de couleur CIE Lab⁽¹⁾. Le cercle des couleurs représente l'ensemble des couleurs possibles (cercle de gauche). Les cidres se situent dans le quart en haut / à droite que nous avons agrandi sur la droite de la figure pour une meilleure visualisation. Sur cette figure 1, la teinte est définie par l'angle exprimé en degré depuis l'axe horizontal à droite : ainsi les teintes rouges sont définies par les angles proches de 0° (près de l'axe a) et les teintes jaunes par des angles proches de 90° (près de l'axe b). La distance depuis le centre représente la saturation de la couleur : par exemple, dans le cas des rouges, plus le point qui représente un cidre se rapproche du centre plus la couleur du cidre est pâle. On peut constater que les points qui représentent les cidres « classiques » (cercles jaunes) se situent dans les zones jaunes orangées et se répartissent autour de l'axe b^* (axe vertical dans le graphique ci-dessous), c'est-à-dire pour un angle de teinte proche de 90° .

Figure 1 - Projection des données de couleur dans le plan a^* , b^*



(1) : L'espace CIE Lab est un espace couleur classiquement utilisé en colorimétrie.

Figure 2 - Outil de prédiction de la couleur d'un assemblage développé à partir d'Excel®



Lorsque la saturation augmente (lorsque le point s'éloigne du centre du cercle), le nuage de points va vers la droite ce qui se traduit par une diminution de l'angle de teinte : les cidres dont la couleur est très saturée sont plus « rouge-orangé » que les moins saturés.

Sont aussi représentés les cidres faiblement colorés (points blancs sur le graphique) qui prolongent vers le centre la zone des cidres de couleur « classique ». Ces produits faiblement colorés présentent une saturation très faible, ce que traduit leur proximité au centre. Les cidres rosés commerciaux sont aussi figurés sur le graphique en points rouges, ils forment un espace large et contigu avec les cidres « classiques ». Ils ont, en général, une saturation moyenne à faible et un angle de teinte plus faible que les cidres « classiques ».

Traitement des mesures de couleur, outil d'assemblage et élaboration d'un nuancier

Dans le cadre du projet d'étude de la couleur des cidres, nous avons développé, au sein de l'UMT Novacidre, un outil logiciel permettant de calculer les paramètres de couleur (L^* , a^* et b^*) à partir de la mesure de l'absorption de la lumière par une solution limpide (colorant, cidre...). Cet outil permet également de calculer les proportions de solutions colorantes à mettre en mélange pour obtenir une couleur définie par ses coordonnées $L^*a^*b^*$. Il devient donc désormais possible, à l'aide de cet outil (illustré à la figure 2), de reproduire la couleur de n'importe quel point choisi dans l'espace couleur des cidres.

A terme, cet outil de recherche-développement réservé pour l'instant au laboratoire, après le développement d'une interface plus ergonomique, pourrait être utilisé en cidrerie pour prédire la couleur d'un assemblage de cuvées ou pour optimiser l'assemblage (avec une cuvée colorante par exemple) afin d'obtenir une couleur souhaitée ou fixée dans un cahier des charges. Ainsi, il sera possible d'atteindre une plus grande reproductibilité dans la couleur des produits cidricoles.

Une première utilisation de cet outil a été la constitution de mélanges colorés destinés à l'étude des préférences consommateurs

(figure 3). Cet outil a aussi permis la réalisation d'un nuancier, qui sera décrit dans le second article, permettant de représenter la variabilité des cidres français en s'appuyant sur les bases de données décrites plus haut.

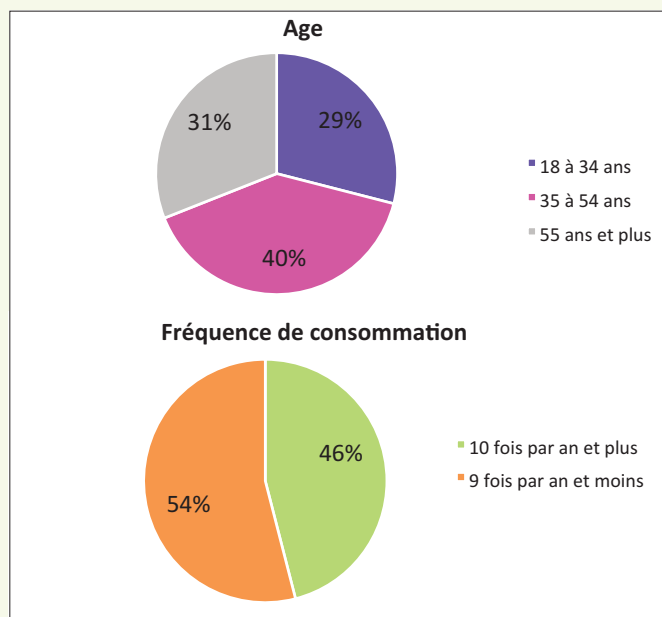
Evaluation des préférences des consommateurs sans dégustation : comment la couleur pourrait intervenir dans l'acte d'achat de bouteilles de cidres transparentes ?

Pour étudier l'avis des consommateurs face à la couleur du cidre, plusieurs études ont été réalisées en collaboration avec l'unité de recherche GRAPPE de l'Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers. La connaissance de l'espace couleur présenté précédemment a permis d'effectuer un choix de couleurs représentatives de la diversité des cidres français. Plusieurs cidres ont ainsi été créés (figure 3) pour faire réagir les consommateurs. Dans l'ensemble du projet, les cidres « classiques » et les cidres « innovants » (blancs et rosés) ont été étudiés séparément. Pour certaines références, une modalité trouble a été ajoutée pour étudier l'impact visuel de la turbidité.

Figure 3 - Deux gammes de mélanges colorés produits pour l'évaluation sensorielle



Figure 4 - Caractérisation des consommateurs du panel



Ces deux gammes de mélanges colorés (19 produits) ont permis de conduire deux actions. Tout d'abord, des « focus groups » (groupes de discussion pour études qualitatives) avec 54 consommateurs répartis dans 3 villes (Angers, Caen et Avignon) ont permis d'aborder (sans dégustation) la perception générale des produits, des contenants, de la couleur... Ensuite, la perception de la couleur du cidre en bouteille transparente a été évaluée, de façon quantitative, en faisant appel à un panel de 246 consommateurs répartis sur ces 3 mêmes villes. Le panel de dégustation était équilibré en genre (48 % de femmes), en âge et fréquence de consommation comme précisé dans la figure 4.

Il ressort des « focus groups » que la couleur participe à la qualité perçue d'un cidre et qu'il existe un attrait pour la couleur, même si elle ne participe actuellement pas à l'acte d'achat, la couleur du produit n'étant pas visible dans les bouteilles en verre foncé. Le rayon des cidres est d'ailleurs perçu comme triste avec des couleurs sombres et des bouteilles qui masquent les couleurs. Néanmoins, les consommateurs notent que le rayon gagne en couleur grâce aux nouvelles étiquettes. Concernant le contenant, les bouteilles transparentes ne laissent pas indifférent, car elles permettraient de dynamiser le rayon cidre et d'offrir une segmentation par le visuel (couleur et turbidité). Néanmoins, cette mutation du contenant nécessitera un accompagnement des consommateurs pour, entre autres, expliquer l'origine naturelle de la couleur et dissiper les craintes sur une moindre conservation du produit en bouteille en verre transparent.

Concernant l'appréciation des couleurs, les mélanges colorés mimant les couleurs de cidres « classiques » et « rosés » ont été présentés aux consommateurs qui ont pu donner une note de préférence allant de 1 (extrêmement désagréable) à 9 (extrêmement agréable). Pour les cidres de couleur « classiques », 3 groupes de consommateurs ont été mis en évidence.

Pour tous les groupes, les produits présentant des nuances verdâtres sont généralement rejetés (note faible < 5), ceci étant d'autant plus marqué lorsque la saturation (C) est forte. A l'inverse, la couleur orangée des cidres au milieu du plan d'expérience est relativement bien appréciée par l'ensemble des dégustateurs. Dans le détail, pour le premier groupe composé de consommateurs réguliers et caennais (région productrice de cidre), les cidres les plus appréciés sont ceux présentant une couleur saturée et une

teinte orangée. Pour le second groupe composé de consommateurs occasionnels et loin des régions de production, la préférence se porte sur des produits pâles (avec peu de saturation et sur des couleurs jaunes à orange). Enfin, pour le troisième groupe, le plus important en effectif (60 %), la perception visuelle du cidre donne lieu à moins de segmentation. On peut néanmoins noter une légère préférence pour les cidres orangés.

En complément de cette évaluation, l'impact du trouble a été évalué sur 4 produits. Les résultats de l'étude consommateurs montrent une légère dépréciation lorsque le produit est trouble. Toutefois lors des « focus groups », il est ressorti un attrait pour les cidres troubles qui véhiculent une image traditionnelle forte qui plaît à certains consommateurs. Ce paradoxe du trouble mériterait d'être approfondi.

Concernant les cidres rosés, plusieurs de groupes de consommateurs sont caractérisés. Comme pour les cidres « classiques », une plus forte proportion de consommateurs réguliers sont attirés par les cidres les plus saturés et les plus rouges et rejettent les cidres peu saturés et jaunes. Pour les autres consommateurs, une segmentation moins marquée existe mais aucune zone ne semble globalement rejetée ; il existe un continuum de préférences.

Impact de la couleur sur les perceptions gustatives et aromatiques

En parallèle des études sur l'appréciation de la couleur, nous avons étudié l'impact de la couleur sur les perceptions gustatives et aromatiques. Dans les conditions testées, la couleur modifie très peu la perception des saveurs. En revanche, elle a un léger impact sur la perception des arômes. Ainsi, l'augmentation de la saturation (couleur plus intense) entraîne une augmentation de la perception des odeurs « caramel » et « pomme cuite » et à l'inverse une diminution des odeurs « agrumes ».

Conclusion

L'étude des préférences consommateurs montre qu'en dehors des teintes tirant vers le vert, une palette très large de couleurs, dans laquelle s'inscrivent ou peuvent s'inscrire les cidres, est appréciée. Non seulement ces couleurs ne font pas obstacle, mais il ressort que, pour les consommateurs, la mise en avant de leur diversité recèle un potentiel important : elle est vue comme un atout à la fois pour segmenter l'offre mais aussi pour dynamiser le rayon cidre en le rendant plus attractif.

Résumé

Les cidres sont dotés de couleurs variées, néanmoins, le contenant généralement choisi ne permet pas de mettre en avant cette forte diversité. Les études de préférences réalisées dans différentes régions françaises montrent pourtant que les consommateurs apprécient cette palette de couleurs et que la mise en avant cette diversité permettrait de rendre plus attractif le rayon des cidres. Un prochain article sera consacré à l'origine de ces couleurs et les possibilités de pilotage lors de l'élaboration.

Les résultats présentés dans cet article sont notamment issus du projet « CICHROM » réalisé en partenariat avec : l'INRA BIA équipe PRP, l'UMT Novacide, l'USC GRAPPE INRA, l'ESA d'Angers, l'UMR CNRS 6226, l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes Equipe CORINT, le PAO, le COREC et réalisé grâce au soutien financier des Régions de Bretagne, Pays de la Loire, du Casdar et de l'UNICID.

RÉMI BAUDUIN (IFPC), PASCAL POUPARD (IFPC),
JEAN-MICHEL LEQUERE (INRA), ROMAN SYMONEAUX (ESA)