

Quatrième table ronde de l'aromatisation Grenoble, 12 octobre 1973

R. HUET*

Dans le cadre des journées de perfectionnement, la quatrième table ronde de l'aromatisation a réuni à Grenoble dans les nouveaux locaux de la Faculté de Pharmacie, universitaires, industriels et spécialistes à divers titres de l'aromatique. Cette journée, patronnée par le Centre de Recherches sur l'Aromatisation était organisée par Mme le Professeur VERAÏN, du Service de Pharmacie galénique de la Faculté de Pharmacie de Grenoble, M. le Professeur ROUZET de la Faculté de Pharmacie de Nantes et M. le Professeur TRAISNEL de la Faculté de Pharmacie de Lille.

La matinée a été consacrée aux exposés et discussions sur les diverses réglementations existantes. Après le déjeuner trois exposés magistraux, d'où malheureusement la discussion était pratiquement exclue faute de temps, ont permis aux assistants de parfaire leurs connaissances.

Reprenons les différents points de cette journée.

Table ronde sur la réglementation.

Ont animé cette table ronde, M. le Professeur ROUZET en qualité de modérateur, M. le Professeur FENAROLI, Directeur du Centre d'Étude de Substances aromatiques de l'Université de Milan, M. l'Inspecteur divisionnaire THEVENOT du Service de Contrôle de la Qualité et de la Répression des Fraudes de Paris, MM. WALDEN et FOURNO, Directeurs de la Société HAARMAN et REIMER, M. le Professeur VILLANUA de la Faculté de Pharmacie de Madrid et M. NEGRIN, Directeur des Établissements MERO et BOYVAU de Grasse.

Après avoir présenté les animateurs à l'auditoire, Mme le Professeur VERAÏN a souligné le rôle grandissant des aromatisants dans l'industrie pharmaceutique. Le consommateur actuel supporte mal la contrainte et demande des médicaments acceptables. Les producteurs de matières aromatiques, les préparateurs, les pharmaciens, ont donc besoin de textes précis définissant les possibilités et les conditions d'utilisation des produits aromatisants. «La technologie ne peut s'édifier que sur les piliers solides de la législation».

M. le Professeur ROUZET souligne alors les rapports étroits dans ce domaine entre l'industrie alimentaire et l'industrie pharmaceutique. Ce sont en général les mêmes textes qui définissent pour l'une comme pour l'autre les produits aromatisants et leur usage. Or les règlements sont variables d'un pays à l'autre. Des études nationales préparent des textes plus harmonisés. Au Conseil de l'Europe on étudie un code de matières aromatisantes naturelles et artificielles ; dans le cadre du Marché commun il existe un Bureau de Liaison des producteurs.

D'une façon générale on distingue :

- les substances aromatisantes extraites de produits naturels,
- les substances aromatiques «naturelles» de synthèse, c'est-à-dire dont la molécule est identique à celle que l'on a isolée d'un produit naturel,
- les substances aromatiques artificielles créées par le chimiste et qui n'ont pas été identifiées dans le milieu naturel.

A partir de ces distinctions les textes de loi présentent des listes de produits aromatiques qu'il est permis d'utiliser, dites listes positives, ou bien des listes de produits interdits dites listes négatives. Tout produit non défini sur une liste positive est donc interdit, alors que tout produit ne figurant pas sur une liste négative est autorisé.

Pour remédier à la rigidité de ces principes, il a été proposé au Conseil de l'Europe la liberté d'emploi pour les substances naturelles et naturelles de synthèse dont l'innocuité a été reconnue, à condition de définir l'origine et le mode de préparation. Cette disposition étant complétée par une liste positive pour les substances aromatiques artificielles, et une liste négative pour les produits naturels toxiques.

M. le Professeur FENAROLI estime que les produits aromatisants doivent être considérés comme constituants essentiels des denrées alimentaires et non comme additifs. En Italie, produits naturels et naturels de synthèse sont classés dans la même catégorie. Une liste positive décrit les produits artificiels autorisés. Il y en avait dix-sept en 1965 mais cette liste tend à se restreindre. En République fédérale allemande le principe est le même. La liste positive des produits artificiels autorisés n'en comprend plus que cinq.

M. le Professeur FENAROLI donne ensuite des rensei-

* - IFAC-GERDAT, Faculté des Sciences, place Eugène Bataillon
Laboratoire de Biochimie alimentaire, 34000 Montpellier La Paillarde.

gnements sur les principes adoptés Outre-Atlantique. Aux États-Unis existe une liste des produits autorisés dite liste GRAS (Generally Recognized As Safe). Cette liste est tenue à jour par l'Association des Fabricants d'Extraits aromatiques (FEMA) qui en est responsable, tout au moins avec l'accord du Registre Fédéral (FR). En Europe les rapports entre administration et associations professionnelles ne sont pas établis dans un aussi large climat de confiance et de responsabilité. Pour l'Europe, dans l'immédiat M. le Professeur FENAROLI se borne à proposer une étude réciproque des lexiques de termes utilisés par les aromaticiens : lexique de Grenoble établi par le Centre de Recherches sur l'Aromatisation ; lexique de Genève établi par l'IOFI (International Organisation of Flavour Industry) ; ces lexiques définissant les produits et également leur préparation. Il n'est pas rare en effet que des termes identiques recouvrent des interprétations différentes. Par exemple le terme «infusion», qui pour certains signifie une extraction à l'eau bouillante, alors que d'une façon générale une infusion peut se réaliser dans n'importe quel solvant à l'ébullition, le plus courant étant l'alcool éthylique.

M. THÉVENOT donne alors le point de vue de l'administration française.

La législation française s'appuie sur la loi de 1905 concernant les tromperies et falsifications et sur le décret du 14 avril 1912 traitant des additifs en alimentation. En règle générale, il n'existe que des listes positives d'additifs. Les produits synthétiques identiques aux composés naturels sont considérés comme synthétiques à l'inverse de nos voisins. La loi BOULAY de 1950 définit les limites d'utilisation de composés naturels actifs comme la quinine ou l'acide cyanhydrique. Il n'y a donc que deux listes, celle des produits naturels et celle des artificiels. Mais cette façon de voir conduit à la notion d'arôme naturel renforcé. Il est autorisé d'introduire dans les compositions devant supporter une cuisson (bonbons, biscuits, entremets) des arômes naturels renforcés par des produits synthétiques identiques aux molécules isolées de produits naturels. La limite d'utilisation de ces arômes renforcés est donnée mais en fait la liste positive n'existe pas. Il existe donc une certaine souplesse dans l'interprétation des textes.

Divers produits naturels comme le miel, le chocolat, le cognac, le rhum, sont protégés et des compositions aromatiques rappelant ces produits ne doivent pas porter leur nom.

Pratiquement les arômes synthétiques identiques aux composés naturels qui figurent sur la liste du Conseil de l'Europe sont autorisés, par exemple : l'anéthole, la vanilline.

Une autre catégorie particulière est à l'étude, celle des produits issus de la réaction de Maillard ou des hydrolysats de protéines.

Paradoxalement, alors que la loi française prend systématiquement la défense des produits d'origine naturelle, certaines compositions alimentaires ne peuvent recevoir que des arômes artificiels. La margarine, par exemple ne peut être aromatisée qu'avec le diacétyle.

Pour la République fédérale allemande, FOURNO expose la conférence du Dr WALDEN.

Le décret de 1953 et la loi programme de 1958 interdisent de façon absolue l'addition de substances aromatiques artificielles mais ... font exception les produits synthétiques identiques aux naturels. Il existe une liste positive pour les substances artificielles et une liste négative pour les substances naturelles ou assimilées.

M. le Professeur VILLANUA de Madrid précise qu'il est venu pour écouter et se mettre au courant des projets européens. Il indique cependant qu'il existe en Espagne, dans le domaine alimentaire, un règlement datant de 1963 distinguant les produits naturels, les synthétiques naturels et les artificiels. Le texte du code alimentaire espagnol datant de 1967 ne considère pas comme artificiel ce qui est identique au naturel.

Par contre, il donne une liste positive courte des molécules étrangères à la nature.

M. NEGRIN termine cette série d'exposés par le point de vue du producteur. Il propose aux législateurs un texte établi par le Bureau de liaison des Syndicats de producteurs de Matières aromatiques. Ce texte définit les produits aromatiques à l'exclusion des goûts salés, sucrés ou acides.

Il les classe en aromates, concentrés naturels, substances aromatiques naturelles, substances aromatiques synthétiques identiques aux naturelles, substances aromatiques artificielles. Il s'aligne sur les listes positives de composés artificiels établies par l'IOFI et le Conseil de l'Europe.

L'assemblée pose ensuite diverses questions portant sur la définition de l'innocuité, la notion de dose, les arômes «Maillard».

Exposés magistraux.

Relations structure-activité des produits sapides, par M. le Professeur BOUCHERLE.

M. le Professeur BOUCHERLE retrace avec beaucoup d'humour le cheminement suivi par chimistes, pharmaciens et physiologistes pour comprendre le phénomène de perception du goût sucré. Il distingue trois périodes de recherche.

La recherche traditionnelle, au cours de laquelle le chimiste s'attache à l'étude de la molécule douée de pouvoir sucrant. Il donne un aperçu des théories qui ont, ou bien souvent, n'ont pas permis de créer de nouvelles molécules actives ; théories des fonctions ou des groupes actifs, théories des isoméries, des cycles potentiels, de la vinylogie, de l'isostérie et de la synthèse cumulative.

La période des conceptions modernes. Ces conceptions commencent à faire place à l'étude du récepteur gustatif, à la conformation moléculaire ; les théories de SHALLENBERGER ouvrent une nouvelle voie sur les propriétés électriques des molécules par l'étude des liaisons hydrogène et des systèmes accepteurs-donneurs d'électrons.

Les perspectives d'avenir permettent une étude plus poussée de la conformation et du fonctionnement du récepteur. Un des moyens de cette étude pourrait être la recherche sur

le mode d'action des substances antagonistes comme la miraculine par exemple qui bloque la perception du goût acide.

Stabilité des arômes en fonction du support, par M. le Professeur TRAISNEL.

M. le Professeur TRAISNEL fait surtout état des résultats obtenus par son élève M. BASQUIN dans le cadre de sa thèse de Doctorat en Pharmacie. La rétention d'un modèle simple de substances aromatiques sur divers supports a été mesurée par chromatographie en phase gazeuse, après extraction appropriée du support. Ont été comparés les supports absorbants comme la gomme arabique, l'amidon, le lactose et les supports micro-encapsulants. Dans la technique utilisée, la micro-encapsulation est obtenue en séchant une émulsion arôme-gomme arabique-saccharose, sur lit fluidisé d'amidon et dessiccation finale de l'ensemble à l'air comprimé. Les résultats indiquent très nettement que le support micro-encapsulant retient plus longtemps et mieux les composés volatils.

Chromatographie en phase gazeuse et arômes par M. le Professeur ROLLET.

M. le Professeur ROLLET s'est attaché à établir des chromatogrammes types de produits naturels comme les champignons par exemple. Dans ce but, il a utilisé la méthode dite des «espaces de tête» améliorée. Un courant d'azote lèche la surface de la substance aromatique pendant un temps donné et à une température donnée. Les composés volatils entraînés sont absorbés sur charbon. Ils sont ensuite désorbés dans un solvant, l'acétone, par extraction liquide-solide. L'extrait concentré sous vide est séparé par chromatographie gazeuse en ses divers composants qui sont ensuite analysés par chromatographie de masse.

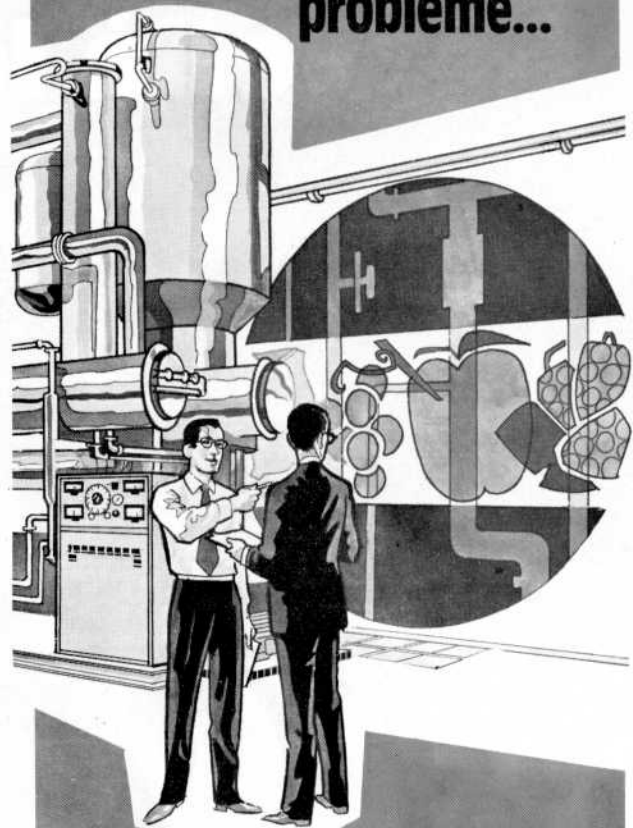
Cette méthode présente l'inconvénient de n'isoler que des constituants relativement légers ; or les composés responsables des arômes typiques sont le plus souvent des composés lourds. Le choix de l'acétone comme solvant apparaît discutable par les artéfacts qu'il implique. Personnellement nous préférons la méthode de JENNINGS qui utilise comme adsorbant le Porapak Q, lequel est désorbé à chaud et sous vide dans un piège froid.

Soulignons pour conclure, l'ambiance confortable, chaleureuse et détendue de cette journée qui a permis au nombreux participants de s'informer, de discuter et d'échanger leurs idées sans contrainte et sans agressivité. Hommage en soit rendu aux organisateurs.



UP
AGRUMES
POMMES, RAISIN, BAIES ROUGES, etc.

**quel que soit votre
problème...**



**... il existe toujours
une solution**

UNIPECTINE

CONCENTRATEURS FLASH
RÉCUPÉRATEURS D'ARÔMES
DÉSULFITEURS

Études et installation d'Usines

Unipectine

26, Avenue de l'Opéra, Paris 1^{er} - 073.88.56 + - Télex 21350