

Chimia 49 (1995) 396–403
 © Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft
 ISSN 0009–4293

Un siècle d'industrie des parfums et des arômes **FIRMENICH SA (1895–1995)**

Michel Joyeux*

Pour son 89^{ème} anniversaire, en hommage à M. Roger Firmenich, membre d'honneur de la NSSC, qui m'a permis d'utiliser libéralement les informations de son ouvrage:

'De CHUIT & NAEF à FIRMENICH SA'.

Chacun reconnaît Bâle comme la capitale de l'industrie chimique suisse. On connaît moins le fait que Genève est le siège de deux des plus importantes sociétés de la chimie des arômes et des parfums, *FIRMENICH* et *GIVAUDAN-ROURE*, ce qui en fait la capitale mondiale de cette activité à la fois prestigieuse et mystérieuse.

En 1995, il y a cent ans que l'une et l'autre ont été fondées.

Ce centenaire est l'occasion de mieux faire connaître cette branche de la chimie. J'aimerais retracer ici l'histoire de *FIRMENICH SA*, en mettant l'accent sur le côté technique et industriel de cette longue période.

Il est vrai qu'à la fin du XIX^e siècle, les découvertes scientifiques et leurs conséquences pratiques avaient enthousiasmé le public entier. On croyait au 'Progrès' par la science et à l'amélioration des conditions de vie par la technologie. Les médias et les écoles en étaient les promoteurs enthousiastes. Qu'en reste-t-il aujourd'hui?

L'industrie chimique commençait à prendre pour l'économie suisse l'importance que nous lui connaissons aujourd'hui: si, autour de 1900, elle employait 10 fois moins de personnes que l'industrie des machines, par contre la valeur exportée par employé était environ 4 fois plus élevée.

La Parfumerie

Dans cette branche de l'industrie chimique, la technologie la plus avancée est toujours mêlée à un aspect fascinant et artistique. En comparaison avec l'industrie des colorants, on pourrait dire que la parfumerie ne fournit pas que les colorants, mais va jusqu'à la création des tableaux. En effet, parfums et arômes tels qu'on les utilise sont des mélanges intentionnels plus ou moins complexes, créés par l'artiste qu'est un parfumeur (ou un aromaticien). Ils utilisent aussi bien des extraits naturels que des molécules de synthèse (identiques ou non à celles trouvées dans la nature).

A l'époque de la fondation de *FIRMENICH*, la partie mystérieuse et quasi magique était prépondérante, les ingrédients utilisés étaient pour la plus grande majorité d'origine végétale. Beaucoup d'essences (la partie volatile) provenaient de plantes des climats chauds. On imagine les difficultés à obtenir des qualités constantes.

Mais on voyait déjà pointer le futur: les chimistes (surtout allemands), maîtres à l'époque en chimie organique, avaient déjà reproduit par synthèse des molécules odorantes de la nature. En voici quelques exemples: *Terpinéol* (Wallach, 1885), *Vanilline* (Haarman & Tiemann, 1874), *Coumarine* (Perkin, 1876). La mise en exploitation industrielle avait suivi rapidement. L'étape suivante, ce fut la synthèse et l'utilisation de substances entièrement 'artificielles' telles que les *Ionones* (Tiemann & Krüger, 1893) les muscs nitrés (Baur, 1893) ou aussi des produits tels que l'*essence de Mirbane* (nitrobenzène!). La parfumerie allait pouvoir créer

des produits entièrement neufs. On peut dire qu'une nouvelle industrie naissait, qui pourrait satisfaire une demande accrue par l'amélioration générale des conditions de vie.

Pourquoi Genève?

Comme à Bâle d'ailleurs, les circonstances économiques sont alors favorables malgré la dimension modeste de la ville (environ 100 000 habitants en 1900). De multiples entreprises 'de haute technologie' pour l'époque s'y développent. La mécanique et l'électricité en ont alors la part du lion, on verra même temporairement des constructeurs automobiles. Une des origines de l'entreprise *Rhône-Poulenc* est à Genève (voir plus bas).

La ville était aussi un foyer scientifique d'avant-garde. La chimie et la physique, par exemple, étaient florissantes à l'Université (*Graebe*, *Pictet*, etc.).

Tout encourageait l'esprit d'entrepreneur.

Les premières années (1895–1920) CHUIT & NAEF

Un jeune chimiste de Genève, *Philippe Chuit*, qui avait fait ses études à l'université avec *Graebe*, commença son apprentissage industriel à Bâle chez *Kern & Sandoz* de 1889 à 1894. A ce moment-là, il décide de devenir indépendant et rentre à Genève. Pendant un certain temps, il va chercher son 'créneau'. Il s'est installé en pleine ville, dans un dépôt appartenant à *Charles Firmenich*, dont il épousera plus tard la fille.

Mais pour se lancer, il faut un capital, qui lui sera fourni par *Martin Naef*. C'est un bel exemple de ce que nous appelons aujourd'hui le 'venture-capital'. La société voit le jour en octobre 1895.

Parmi les premières fabrications qui sortent de l'entreprise, il y a des produits pour la pharmacie et la photographie, puis très rapidement la *vanilline*, qui à l'époque se vendait 300 francs-or le kilo. Est-ce le déclenchement de l'activité future de *Chuit*? Il se révélera être, outre un excellent chimiste, un véritable parfumeur. Ainsi le catalogue des produits fabriqués sera-t-il bientôt complété par des 'bases', mélanges primaires destinés à entrer dans les parfums finis que les clients faisaient eux-mêmes. C'étaient essentiellement des reconstitutions de matières naturelles. *Naef* s'occupe de la partie commerciale et ouvre déjà des marchés d'exportation (France, bien sûr, mais aussi la Russie où il était né). Ils entrent en concurrence directe avec les entreprises allemandes.

*Correspondance: Dr. M. Joyeux
 Directeur de la Planification Chimique
 FIRMENICH SA
 45, Route de la Plaine
 CH-1283 La Plaine



Fig. 1. La cour de l'usine en 1901

Dès 1897, les locaux sont trop exigus, et l'usine déménage hors de l'agglomération, au bord de l'Arve, site encore occupé actuellement dans le quartier de la Jonction. De nouveaux commanditaires viennent renforcer la base financière de la jeune entreprise.

Le produit principal est toujours la *vanilline*, par un procédé original (à partir de *Gaïacol* et non de l'*Eugénol*).

D'autres produits, plus classiques, doivent leur succès au soin apporté à leur purification et à la régularité de leur qualité. On sait bien que le nez est un détecteur très sensible pour des impuretés difficiles à mettre en évidence analytiquement, même avec les moyens d'aujourd'hui. C'est ainsi que *Chuit* réussira la séparation des isomères *alpha* et *beta* de l'*ionone*, dont l'odeur est différente et qu'on obtient ensemble lors de la cyclisation de la *pseudoionone*.

C'est au tournant du siècle que verra le jour l'une des grandes spécialités de la maison, l'*Iralia*[®], un mélange de *méthylionones* isomères particulièrement bien équilibré du point de vue de l'odeur, grâce à un procédé spécial de condensation du *citral* et de la *méthyléthylcétone*. D'autres molécules nouvelles, artificielles, voient le jour, comme l'*hydroxycitronellal* (*Cyclosia Base*[®]) qui font partie encore au-

jourd'hui des grands classiques de la parfumerie. Le talent de *Chuit* s'affirme et il commence à fournir les grandes maisons de Paris.

A la veille de la première guerre mondiale, *Chuit* se retire de la direction de son entreprise, ne voulant s'occuper que de la partie scientifique et technique.

La période de guerre va freiner l'activité, mais dès 1919, de nouveaux ateliers sont construits, entre autres pour exploiter un procédé nouveau de séparation des 'alcools de rose' (*géraniol*, *nérol* et *citronellol*) via leurs monoesters phtaliques.

L'essor (1920–1945)

L'entreprise est alors dirigée par *Martin Naef* et *Fred Firmenich*, pour la part commerciale et financière. *M. Naef* fera une brillante carrière politique à Genève et à Berne, avant de se retirer de l'affaire en 1934. La raison sociale devient alors *FIRMENICH & Cie*. Le caractère familial de l'entreprise est bien marqué et il se conserve jusqu'aujourd'hui.

La recherche

Chuit avait donc gardé la haute main sur la chimie et la technique. Très au courant des travaux de l'époque en chimie

organique, il remarque alors (grâce à ses publications sur les terpènes) le jeune *Léopold Ruzicka* qui avait suivi son maître *Staudinger* à l'école polytechnique fédérale de Zurich. Dès 1921, *Chuit & Naef* réussissent à s'attacher la collaboration du jeune privat-docent, au point qu'il viendra s'installer quelques années à Genève. Cette collaboration durera jusqu'en 1976, date de son décès.

La purification et la détermination de structure des produits naturels étaient alors longues et difficiles. Les méthodes d'analyse physico-chimiques n'avaient pas la puissance et la rapidité que nous connaissons. On peut mesurer la somme de travail, de déduction et d'intuition qu'il a fallu à l'équipe de *Ruzicka* pour mener à bien l'élucidation et la synthèse des structures suivantes:

- Farnésol et Nérolidol (1921)
- Muscone et Civettone (1923, découverte des macrocycles)
- les principes actifs de l'Ambregris (1939–1945)
- la 'Cétone de Framboise' (1939)
- l'Irone (1947)

Ruzicka préférera la liberté de la recherche universitaire dès 1929, et l'on sait que ses travaux lui feront décerner le prix *Nobel* de chimie en 1939. Il restera un conseiller admiré et apprécié jusqu'à son

décès. Une de ses contributions, à l'entreprise, et non des moindres, sera sa pépinière de jeunes et brillants chimistes qui travailleront pour *Chuit & Naef*, tant à Genève qu'à Zurich. (En 1920, l'entreprise employait 4 chimistes.)

Sa découverte des macrocycles est la plus célèbre, bien sûr. Avec *Stoll* entre autres, *Chuit* se lance rapidement dans la synthèse des macrocycles, avec des méthodes industrielles inédites (électrolyse de *Kolbe* de l'acide azélaïque, cyclisation pyrolytique des sels de cérium de l'acide

thapsique, ou acide hexadécane-dioïque). Cette activité occupera l'usine pendant des années, et ce n'est que dans les années 1960 qu'on trouvera de nouvelles synthèses plus performantes.

La production

L'expansion des marchés, géographiquement et quantitativement, demanda l'adjonction de nouveaux ateliers qui donnèrent à l'usine un aspect résolument moderne, y compris les ateliers de chaudronnerie et de mécanique. L'industrie chimi-

que de l'époque fabriquait elle-même beaucoup de ses appareils, pas disponibles sur le marché.

Beaucoup de productions utilisaient encore des matières premières d'origine naturelle, la plupart exotiques:

- la Citronnelle (Chine, Java, Amérique du Sud) fournissait le *citronnellal* (et donc l'*hydroxycitronnellal*) et le *Géraniol* et ses esters.
- Du Lemongrass (Indes, Afrique) on obtenait le *Citral*, matière première pour les *ionones* et *méthylionones*.
- L'essence de Bois de Rose (Brésil) ou de Shiu (Formose) fournissait le *linalol* et ses dérivés.
- du Géranium (Réunion, Afrique du Nord) on tirait le *Rhodinol* (*citronellol laevo*) par déterpénation.

Mais aussi toute une série de produits synthétiques étaient fabriqués:

- les *aldéhydes gras* (linéaires de C(8) à C(12))
- les *salicylates*
- l'*aldéhyde phénylacétique*
- toute une série d'esters

En tout, le catalogue comportait environ 200 produits actifs. Certains d'entre eux, en quantités faibles, étaient faits au laboratoire. A la fin des années 1930, l'effectif était de 107 personnes, dont 9 chimistes.

Des tentatives de diversification eurent lieu dans le domaine des filtres solaires.

La parfumerie

Comme déjà mentionné, ces ingrédients actifs entrent dans des mélanges ('compositions') qui sont les produits effectivement vendus, et très souvent, ces mélanges sont créés individuellement pour un client. Les 'recettes' appelées 'formules' sont jalousement gardées secrètes, d'autant plus qu'on ne peut les protéger par des brevets.

En même temps que les marchés croissaient, les besoins techniques en installations de stockage, de mélange et d'emballage ont dû être agrandies. L'organisation du travail se faisait en fonction des quantités et du secret des informations.

Les arômes

Bien des principes actifs utilisés en parfumerie se retrouvent comme constituants responsables du goût des fruits, aussi est-ce tout naturellement que l'extension de la gamme se fit vers les arômes, dès 1938. Le premier produit de *Chuit* n'avait-il pas été la *Vanilline*?

Il faut bien remarquer que leur concentration finale dans un arôme est inférieure de plusieurs ordres de grandeur aux dosages de la parfumerie, aussi cette activité

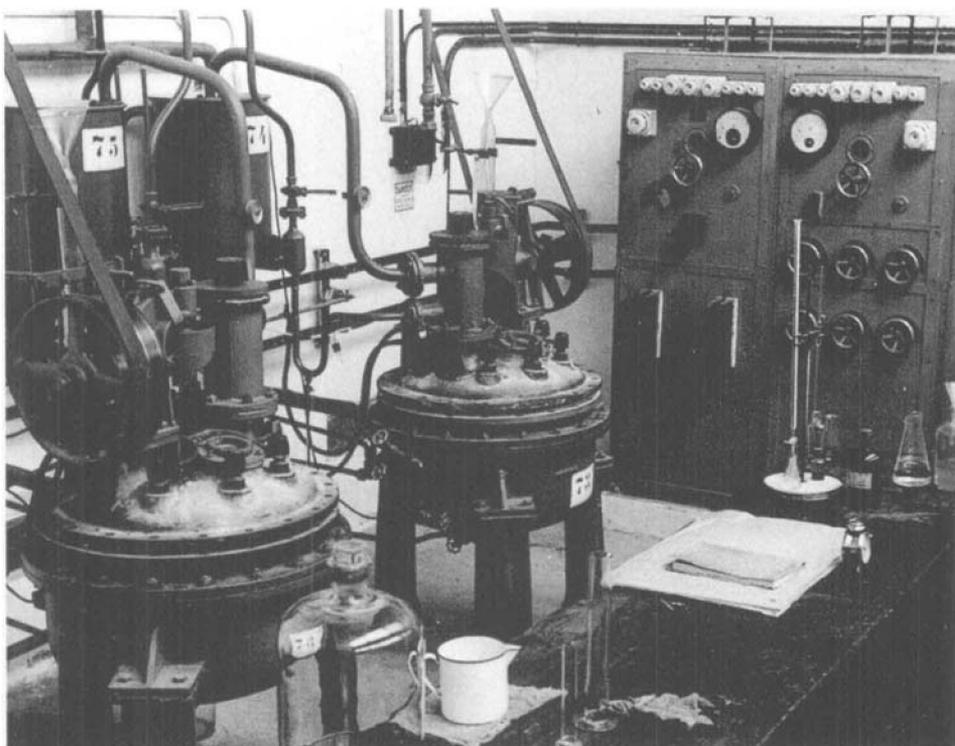


Fig. 2. Electrolyse de Kolbe

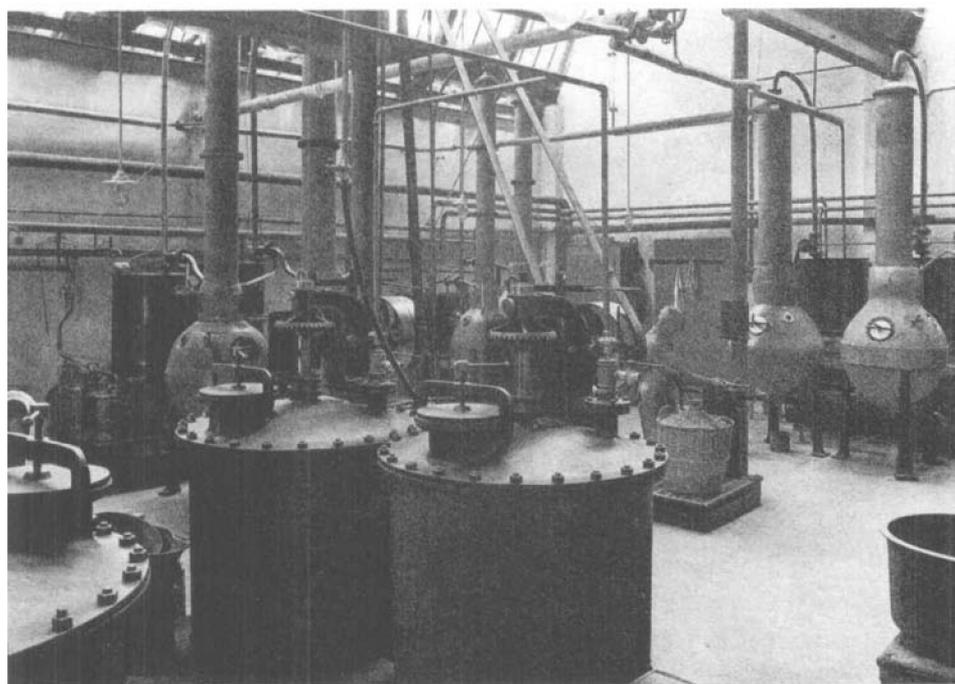


Fig. 3. Un atelier dans les années 30

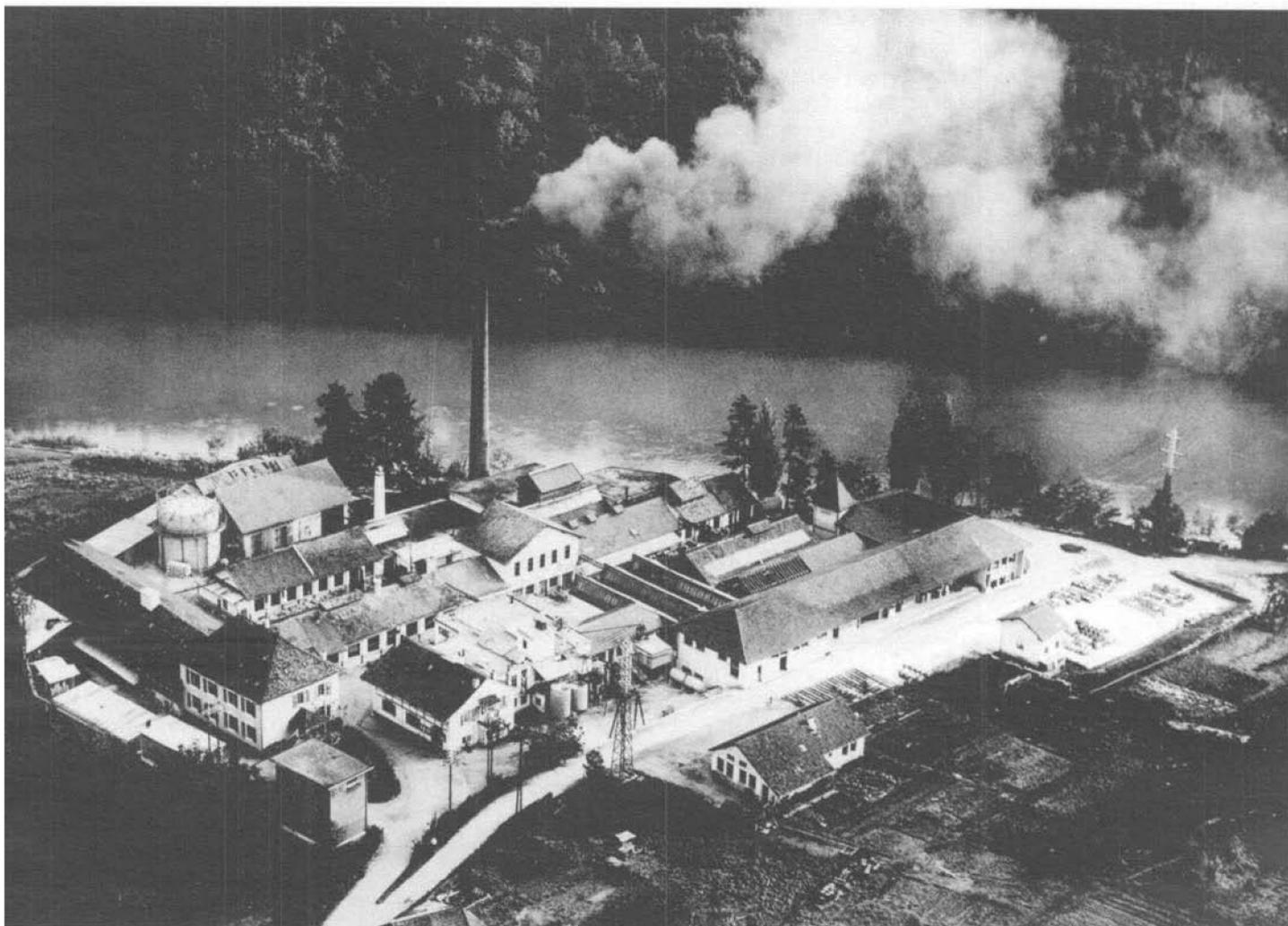


Fig. 4. Les Usines de L'Allondon vers 1930

représente-t-elle des volumes plus réduits. Mais la technologie est similaire. Ainsi la maison se lance-t-elle dans cette activité, après avoir trouvé et engagé les talents professionnels nécessaires. Pendant longtemps, la gamme d'arômes sera limitée aux tonalités fruitées (framboise, fraise, agrumes).

Une découverte de cette époque à signaler fut la 'cétone de framboise' (*p*-hydroxybenzylacétone). Quel exploit d'isoler et de caractériser un constituant (malgré la simplicité de la structure) présent à 5 ppb dans le jus de framboise! Cet ingrédient resté secret assurera longtemps la supériorité des arômes de framboise sur ceux de la concurrence.

Les USINES DE L'ALLONDON

C'est dans les années 1930 que *FIRMENICH* allait commencer à reprendre le capital et les activités d'une autre usine consacrée aux produits de parfumerie, les *Usine de l'Allondon SA*, à La Plaine, village riverain du Rhône à la frontière française. Ce site avait une longue histoire industrielle remontant au XVIII^{ème} siècle (papeterie, forges) car il disposait de

l'eau du Rhône et de l'énergie fournie par un bief.

Dès 1868, *Prosper Monnet*, de Lyon, y avait établi une fabrique de colorants (*fuchsine*) et de *saccharine* qui employa jusqu'à 450 ouvriers. Le site était décidément prédestiné à la parfumerie: une des lignes de production était le *chlorure d'éthyle*, qui servait (à part son usage comme anesthésique) à remplir des 'lance-parfums' pour le carnaval de Rio! Les circonstances étaient très similaires à celles qu'on rencontrait à Bâle. Après l'adoption de la loi fédérale sur les brevets (1888), l'activité se déplaça progressivement à Saint-Fons près de Lyon. L'entreprise devait fusionner en 1932 avec '*Poulenc Frères*' pour former *Rhône-Poulenc*.

A quelques centaines de mètres de là, *A. Kaufmann* avait installé en 1917 des ateliers pour l'extraction des alcaloïdes. Après la guerre, la demande baissa et il chercha à changer d'orientation en se lançant dans la parfumerie.

La gamme de produits était différente de celle de *FIRMENICH*. On peut citer entre autres:

– l'*Anéthol* (ex *Badiane*)

- l'*aldéhyde cinnamique*
- les *muscs nitrés*
- la *Coumarine*
- l'*alcool phényléthylque*

Ces produits étaient plutôt ce qu'on appellerait aujourd'hui des 'commodités'. Ils avaient sur le marché des concurrents bien établis, seule leur bonne qualité leur permit de survivre. L'*anéthol* de l'Allondon était bien connu des fabricants d'*ouzo*. Le côté recherche tel que nous l'avons vu avec *Chuit* n'existait pratiquement pas, et l'activité en aval, les mélanges, étaient quasi-inexistants. La crise précipita les difficultés financières, et en 1938, *FIRMENICH* en prit le contrôle.

Cette usine, allait devenir, bien plus tard, le centre principal de production chimique de *FIRMENICH SA*.

La fin des années 30

Cette période vit aussi la relève progressive des cadres supérieurs, avec l'arrivée de la seconde génération. *Roger Firmenich*, qui avait fait de solides études de chimie à Zurich et à Paris prit la direction de la technique, *André* celle des affaires commerciales. *Georges* fut chargé

du nouveau 'département' des Arômes. Les couturiers parisiens lançaient des parfums, mais n'étant pas du métier, ils avaient besoin de parfums finis; c'était une étape de plus dans l'élaboration des produits, le rôle des parfumeurs prenait encore plus d'importance.

Pour une industrie tournée vers l'exportation, les années de guerre furent très difficiles. La pénurie de matières premières souvent exotiques, les difficultés de transport poussèrent à des solutions ingénieuses, jusqu'à réutiliser des sous-produits accumulés auparavant. L'usine de l'Allondon apporta une aide précieuse. Elle disposait d'un tarif préférentiel pour l'électricité (à cause de la perte du bief lors de la construction du barrage de Pougny) ce qui lui permettait de produire sa vapeur dans une chaudière électrique et son hydrogène par électrolyse.

Les temps modernes (1945–1980)

Le monde à la fois politique et économique était nouveau. Du point de vue

technique, de grands changements allaient avoir lieu: les matières premières d'origine naturelle, lointaine souvent et d'approvisionnement aléatoire, allaient céder le pas à la chimie de synthèse. L'utilisation de matières parfumantes et aromatiques allait prendre une extension dépassant les plus grands espoirs, suivant en ceci l'amélioration généralisée du niveau de vie.

L'expansion des marchés

La période précédente avait déjà vu *FIRMENICH* s'installer dans les marchés étrangers, principalement en France et aux Etats-Unis (comme aujourd'hui, plus de 95% du chiffre d'affaires est réalisé hors de Suisse). Cette tendance va s'amplifier rapidement depuis 1945. Le marché le plus important, sans surprise, est les Etats-Unis, où la croissance la plus vigoureuse se manifeste. Mais *FIRMENICH* s'installe aussi en Amérique du Sud, et fait des affaires en Orient. *Albert Firmenich* partira au New-Jersey pour monter la filiale la plus importante à Princeton (NJ). Il y montera la première installation d'atomi-

sation pour les arômes, où les principes actifs (liquides) sont incorporés à un support solide (gomme arabique ou dextrine).

FIRMENICH, qui jusqu'alors était surtout présent sur le marché de la parfumerie de luxe, décida de s'attaquer à un nouveau segment, la savonnerie, les lessiviers. Ceci suppose de pouvoir fabriquer des quantités importantes de parfum (plusieurs centaines de tonnes) dans une gamme de prix bien inférieure.

La recherche

La longue histoire de la détermination de la structure de l'*Irone*, commencée avec *Tiemann* avant 1900 put se conclure en 1947 avec *Ruzicka*. Le produit lui-même ne fut pas un succès commercial.

A Paris, un nouveau consultant, *Edgar Lederer*, s'attaquait aux principes actifs de l'*Ambregris*, matière d'origine animale dont l'odeur ne se développe qu'après une dégradation lente. Il devait en sortir entre autres l'*Ambrox*[®], qui est toujours de plus en plus apprécié.

La réussite de la *Cétone de Framboise* poussa les chercheurs à s'attaquer à la

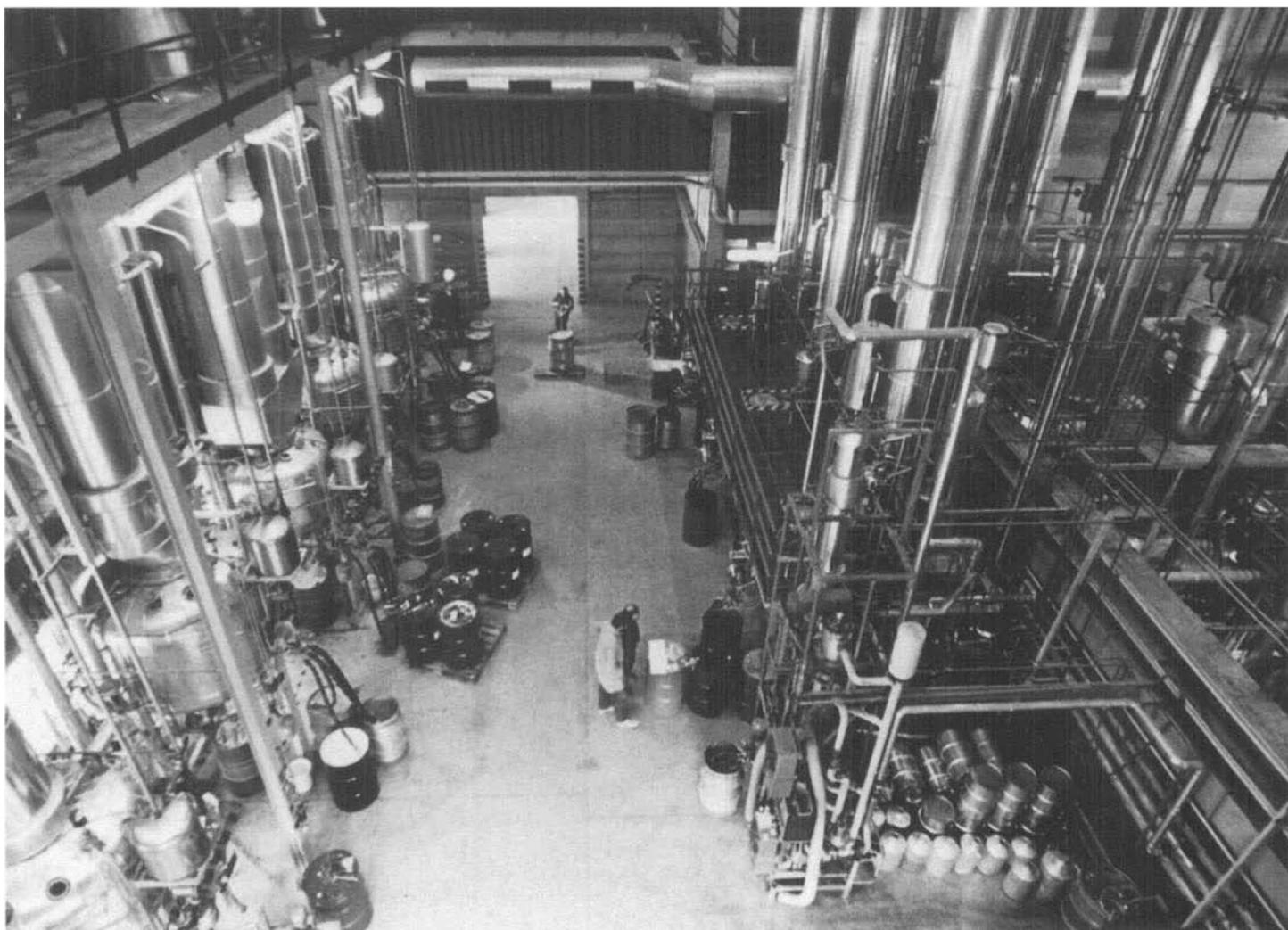


Fig. 5. L'atelier de distillation

fraise, malgré des difficultés dues à la difficulté de conservation de ce fruit. On découvrit le *Furanéol*[®] (2,5-diméthyl 4-hydroxy-3(4H) furanone), qui pose les mêmes problèmes de stabilité que le fruit dont il est tiré. Une synthèse industrielle ne sera élaborée qu'en 1962, par ozonolyse d'un dérivé acétylénique.

Un autre grand projet sera l'analyse de l'arôme de café: on identifiera 650 composants, dont 227 étaient encore inconnus. Comme dans le cacao, examiné à la même époque, on y rencontre des dérivés azotés tels que les *pyrazines*, qui seront ainsi une porte d'entrée dans la gamme des arômes non-fruités. Cependant, les teneurs auxquelles ces ingrédients sont actifs sont si faibles qu'ils ne seront fabriqués qu'à petite échelle.

Les nouveaux moyens de séparation et d'analyse instrumentale à disposition pousseront à la reprise de l'analyse de produits naturels classiques, comme le Jasmin et la Rose. On en connaissait la plupart des constituants principaux depuis longtemps, mais des traces d'autres molécules jusqu'alors non détectées ont une telle influence sur l'odeur que leur absence dans une reconstitution est perceptible immédiatement.

Dans le Jasmin, on trouvera le *Jasmonate de méthyle* et son homologue hydrogéné, qui, sous le nom commercial d'*Hédione*[®], constitue aujourd'hui un des plus gros tonnages produits par *FIRMENICH*. Dans la Rose, la série des *Cétones de Rose* ouvrira une nouvelle ère dans la reconstitution de l'odeur de cette fleur.

Comme déjà mentionné plus haut, cette période voit aussi l'explosion des moyens instrumentaux pour de tels problèmes. L'isolation dans un mélange complexe, et la détermination de structure des constituants peut désormais se faire avec une rapidité et une efficacité inconnue auparavant.

La chromatographie en phase gazeuse, particulièrement adaptée à la séparation des mélanges volatils, avait à peine été découverte qu'un jeune chimiste de *FIRMENICH* passionné d'électronique construisait des prototypes, puis en faisait fabriquer les éléments en série. La recherche, la production et le contrôle de qualité de *FIRMENICH* disposaient de façon courante de ce genre d'instruments bien avant que des appareils commerciaux soient disponibles.

Le rêve était de coupler un chromatographe avec un spectrographe de masse: un tel instrument fut réalisé et fonctionna pendant des années, bien avant que ces appareils puissent être achetés dans le commerce.

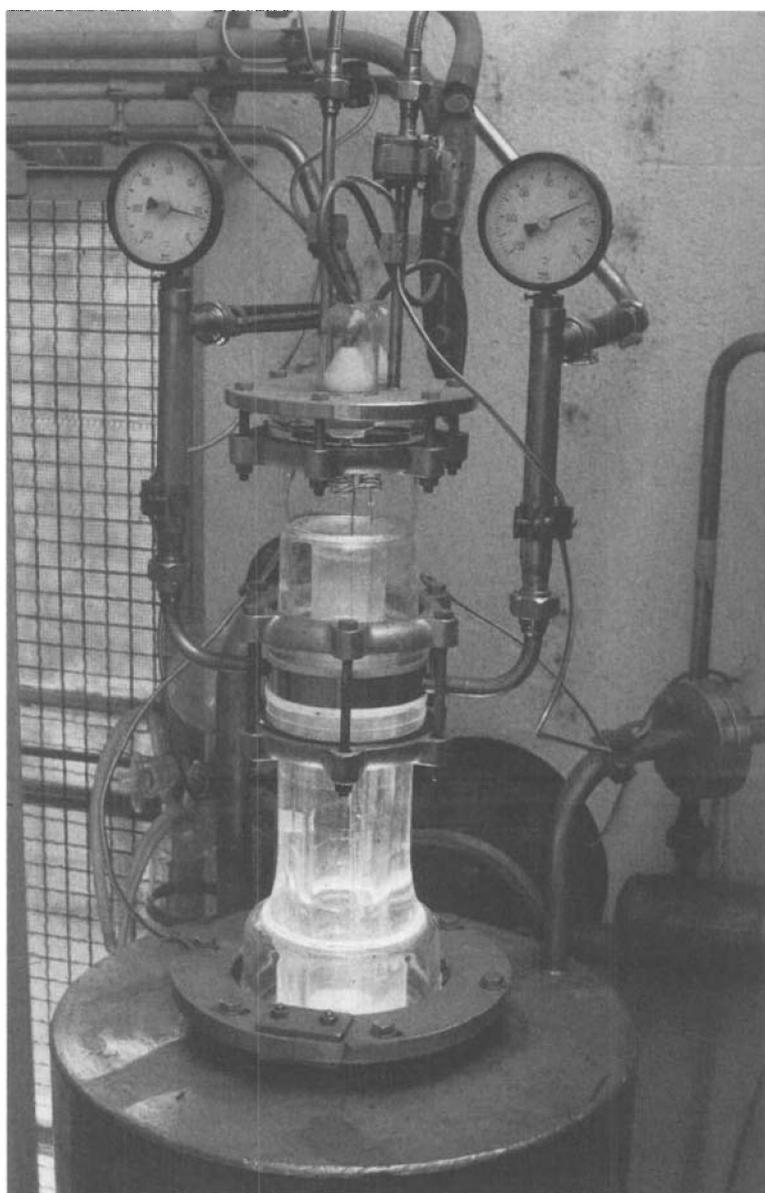


Fig. 6. La photo-oxydation

La production

Le catalogue des produits d'avant-guerre s'est élargi rapidement, principalement avec les nouvelles molécules découvertes par les chercheurs.

Un procédé technique pour la valorisation des essences d'agrumes (orange et citron) donna lieu à une installation à grande échelle. La concentration des principes actifs oxygénés (déterpénation) s'y fait par extraction à contre-courant, livrant un produit ('*Tétrarôme*'[®]) aux caractéristiques supérieures à ceux obtenus par distillation.

Le *Furanéol*[®] fut mis en fabrication malgré les énormes difficultés inhérentes à la nature de la molécule.

Les muscs nitrés furent abandonnés, en raison de la concurrence et de la pollution créée par les nitrations. Une nouvelle génération de muscs, de la famille indanique, prit la relève.

Du point de vue de la technique, les progrès étaient tout aussi spectaculaires:

des réacteurs modernes furent installés; l'acier inoxydable et ses méthodes de travail devenaient abordables. *FIRMENICH* fut le premier (1964) à remplacer les vieux 'alambics' par des colonnes à garnissage *Sulzer* qui avaient été développées pour l'isolation de l'eau lourde. Les procédés astucieux de *Chuit* pour la séparation des isomères *alpha* et *beta* des *ionones* par exemple, devenaient sans objet à cause des puissances de séparation ainsi obtenues. Ce type d'équipement s'est généralisé depuis dans toute l'industrie chimique.

En 1974, la première installation entièrement pilotée par un automate programmable était mise en service. Ce fut une réussite qui donna clairement la direction pour les installations ultérieures. Une installation permettant de faire les synthèses organométalliques (*Grignard*) dans l'éther fut construite. L'*oxyde de rose*, découvert quelques années plus tôt en traces dans la Rose, fit aussi l'objet d'un

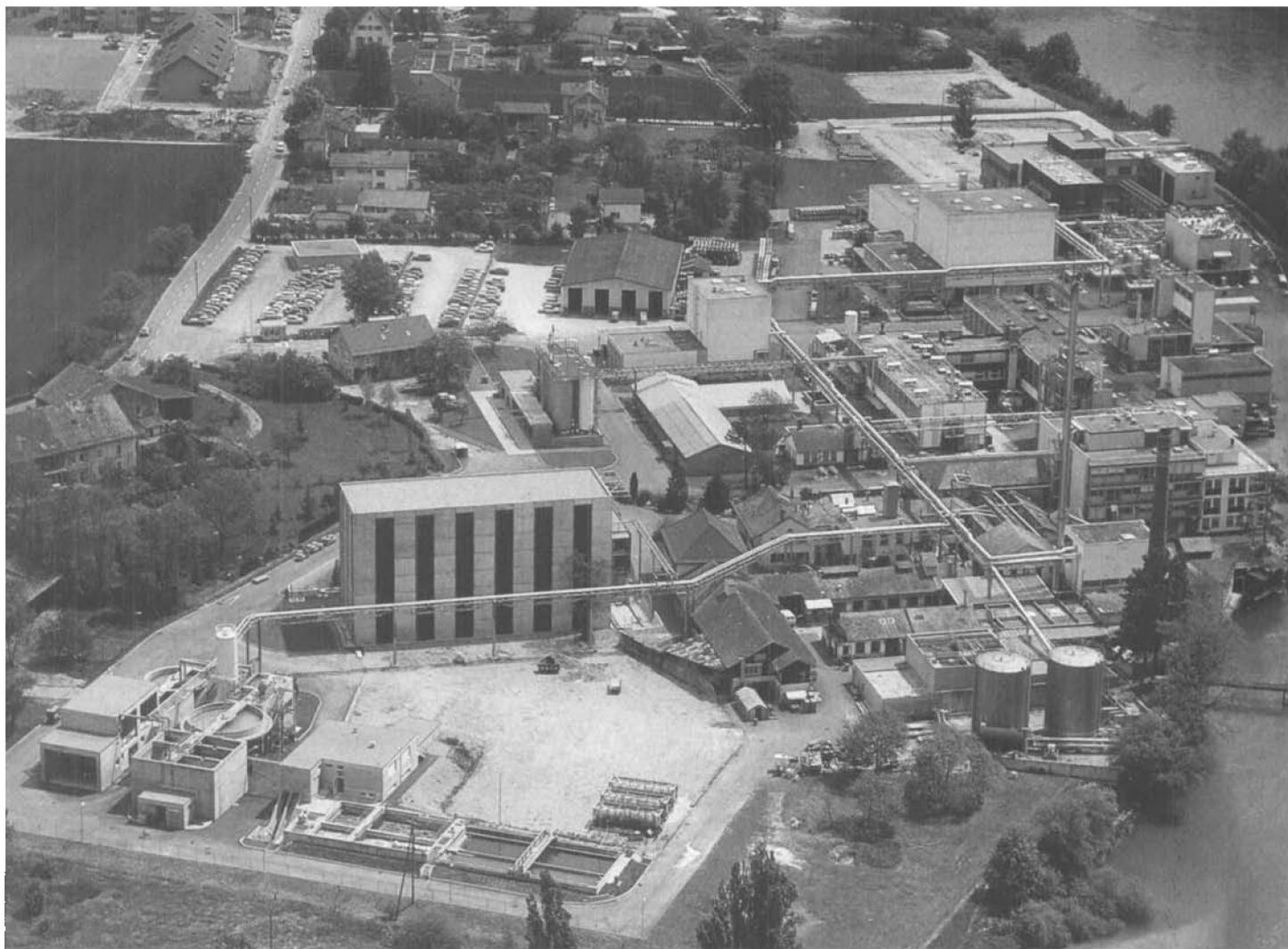


Fig. 7. L'Usine de La Plaine aujourd'hui

appareillage spécial: c'est encore aujourd'hui le seul exemple connu d'exploitation industrielle de la photo-oxygénation (du *citronellol*).

Les anciens produits de base, obtenus par traitement des essences naturelles, firent place aux mêmes molécules, mais résultant de synthèse ou héli-synthèse. En effet, *BBA* et *Glidden* aux Etats-Unis commençaient à commercialiser le *géranol* et le *citronellol* obtenus à partir du *beta-pinène* (sous-produit de l'industrie du papier) et réduisaient ainsi la dépendance des sources d'origine végétale. Bientôt, *Roche* allait fabriquer le *déhydro-linalol* pour la *vitamine A*. La révolution des synthétiques, stimulée par l'énorme développement de la pétrochimie changeait les activités industrielles de toute la branche.

Mutations

Le nombre de nouveaux produits et de nouveaux procédés, les quantités à produire augmentaient sans cesse. La concurrence se renforçait par des fusions (création d'*International Flavors & Fragran-*

ces, 1958) ou le rachat par des groupes chimiques beaucoup plus importants (*Givaudan* par *Roche* en 1963, *Haarmann & Reimer* par *Bayer* dès 1954).

Il fallait avoir une solide stratégie pour survivre et prospérer tout en restant indépendant. La fin des années 1970 vit la réorganisation de la structure de l'entreprise (d'une société en commandite en une S.A.) et l'arrivée de la troisième génération *FIRMENICH*. L'entreprise devenait une véritable multinationale au sens moderne. Le 75^{ème} anniversaire de sa création était l'occasion d'un Symposium international sur le Goût et l'Odeur.

De nouvelles implantations se firent à l'étranger: Canada, Brésil, Colombie, Argentine, mais aussi en Allemagne et au Japon. Certaines d'entre elles sont équipées d'ateliers de fabrication des compositions. A la fin des années 70, le groupe employait 1500 personnes, dont la moitié à Genève.

Le site d'origine à la Jonction se modernisait, de nouveaux bâtiments voyaient le jour, *Chuit* le reconnaîtrait-il? En 1975, les activités de stockage d'ingrédients, de

mélange, conditionnement et expédition, à l'étroit dans un bâtiment datant de 1936, déménagèrent dans une usine entièrement nouvelle, dans la zone industrielle de Meyrin-Satigny.

Aujourd'hui (1980–1995)

On a vu ces dernières années les marchés devenir vraiment mondiaux, avec l'ouverture de beaucoup de pays à l'accès aux produits parfumés et aromatisés. Bien entendu, on ne peut plus, de Genève, répondre à des besoins qui sont autant dépendants de la culture et de la civilisation de ces pays.

Les clients, dans leur recherche de rentabilité, se déchargent de plus en plus sur leurs fournisseurs de leurs problèmes techniques et logistiques tels que:

- stabilité et performance des parfums et arômes dans les produits du commerce
- statuts législatifs
- stocks, approvisionnement en amont.

Les segments d'application s'élargissent aussi. Ne parfume-t-on pas au-

jourd'hui l'eau de Javel ou l'essence pour les voitures? L'industrialisation de l'alimentation humaine demande de nouvelles solutions pour les arômes.

Les produits finis: parfums et arômes

Comme pour toute autre activité humaine, et surtout celles touchant notre corps, l'augmentation phénoménale de la réglementation devient une composante habituelle de nos activités, rendant chaque étape de cette industrie plus lente et plus complexe.

Le cycle de renouvellement des produits chez les clients se fait à un rythme de plus en plus rapide, surtout dans les applications fonctionnelles et cosmétiques, ou les déodorants d'ambiance. Peu de parfums, sur le nombre toujours plus grand lancé chaque année, sont encore des succès 10 ans après! On doit donc paradoxalement être plus rapide et plus flexible. La gamme de produits doit s'adapter aussi aux nouveaux marchés et aux prix.

Les types d'arômes produits maintenant se sont diversifiés dans les notes salées, épicées, grillées, entre autres par les arômes dits 'de réaction' (réaction de *Maillard* entre les sucres et les acides aminés). La technologie de l'encapsulation (sur gomme arabique), déjà utilisée depuis des années, a été complétée par une nouvelle technologie acquise avec une maison américaine, *MCP*.

De nouveaux additifs sont étudiés pour améliorer la 'palatabilité' (mouthfeel) des aliments qui sont de plus en plus des produits industriels, et qui nécessitent plus qu'un arôme, un système gustatif.

La mode est aux arômes dits 'naturels', malgré leur prix élevé et leur pureté en général moindre que celle des synthétiques. On les obtient de sources végétales ou par biotechnologie; les techniques modernes de séparation permettent d'isoler des constituants en traces.

La recherche

Aujourd'hui, elle emploie 140 personnes dont une quarantaine d'universitaires. Chaque année, un millier de nouvelles molécules sont évaluées et une vingtaine de découvertes sont brevetées. Comme ailleurs, on cherche à raccourcir le cycle depuis la découverte jusqu'à la mise en exploitation commerciale.

De nouvelles orientations, plus dirigées vers les applications, se font jour (substantivité, head-space analysis).

Un département de biotechnologie a été créé pour répondre à la demande d'arômes 'naturels'.

La production

Le site industriel de la Jonction, où *Chuit* avait commencé, se trouve aujourd'hui en pleine ville. La production chimique a donc déménagé entièrement après 1975 vers l'usine de La Plaine. C'est le nom que portent aujourd'hui les 'Usines de l'Allondon', entièrement absorbées en 1952. L'impulsion des années précédentes se confirme. Les infrastructures prennent de plus en plus d'importance, entre autres une STEP sans laquelle plus personne aujourd'hui ne peut envisager de faire de la chimie. Des ateliers techniques indispensables permettent l'entretien et la réalisation des installations.

L'expérience faite auparavant était très encourageante, aussi l'équipement des installations avec des microprocesseurs de plus en plus performants est généralisée, permettant une productivité élevée dans des conditions de sécurité et de reproductibilité jamais atteintes jusqu'ici.

Des unités de *Furanéol*[®] et d'*Hédione*[®] entièrement autonomes leur doivent leur productivité et la régularité de la qualité. Devant le succès des *cétones de rose*, nécessitant une étape avec des réactifs organo-métalliques, il fallut construire également une installation spécifique.

L'économie de toute l'opération (stocks, délais, etc.) ne peut être assurée qu'avec une gestion et un ordonnancement informatisés, qui fonctionnent depuis 1982 déjà. Le programme de production comprend plus de 600 produits. Plus de la moitié de l'activité de l'usine, aujourd'hui, est générée par des produits ou des procédés qui ont moins de 10 ans d'âge.

Comme la clientèle, la production s'internationalise. Il faut se rapprocher soit des clients, soit des sources d'approvisionnement. Ainsi les tentatives sans lendemain des années 1950 pour étendre les activités chimiques hors de Suisse ont été reprises. Au Brésil, le plus grand producteur mondial de jus d'orange, une unité a été construite pour distiller l'essence d'orange. Parallèlement, une entreprise active dans les arômes d'agrumes fut rachetée en Floride en 1986.

Enfin, en 1986, *FIRMENICH* racheta une entreprise américaine, *CHEM-FLEUR*, spécialisée dans quelques commodités de la branche (*aldéhydes amyl-*

cinnamique et *méthyl-nonyl-acétique*, dérivés de l'*eugénol*). Ses activités ont été considérablement étendues, modernisées, pour en faire le second pilier de la synthèse chimique chez *FIRMENICH*. Le catalogue de commodités s'est accru ces dernières années avec de nouvelles molécules issues de la recherche *FIRMENICH*.

Très récemment, une joint-venture a été créée avec une société chinoise, à Kunming (province de Yunnan) pour mieux exploiter le potentiel de cette région du monde.

En production aussi, les problèmes d'interaction avec notre milieu (environnement et sécurité) ont pris un poids inconnu jusque-là. La parfumerie n'est pas une exception au reste de l'industrie chimique. L'usine de La Plaine, avec 280 personnes qualifiées, se concentre sur les fabrications chimiquement et techniquement complexes.

Bientôt l'an 2000

FIRMENICH a su, pendant cent ans, grandir tout en restant une entreprise familiale. Elle a la ferme intention de rester dans le peloton de tête de l'industrie des parfums et des arômes.

Un mot-clé de notre époque, c'est la 'globalisation'. Une entreprise fondée en Suisse, tournée vers l'exportation, doit, pour prospérer, s'internationaliser comme ses clients. Le poids de la maison-mère, à Genève, diminue donc constamment. Ainsi, le centre genevois n'occupe-t-il plus aujourd'hui que le tiers environ des 3000 employés du groupe *FIRMENICH*, répartis en une quarantaine de sociétés affiliées à travers le monde. Le chiffre d'affaires avoisine le milliard de FS.

Mais on peut parier qu'un grand parfum lancé à New York, un shampoing au Japon ou une boisson gazeuse en Italie devront encore beaucoup de leur succès à l'industrie chimique genevoise.

Je n'ai pas voulu alourdir le texte, (à but plutôt historique) avec des formules et des nomenclatures systématiques. Les lecteurs intéressés pourront consulter le 'Merck Index'.