

Notes de voyage : Brésil

Le complexe de Paulinia (S.P. Brésil)

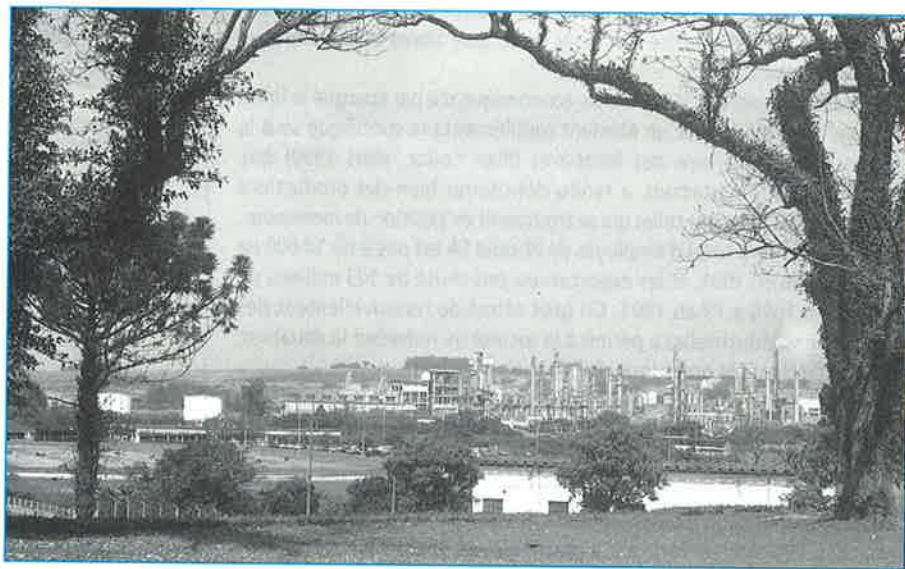
Raymond Hamelin *rédacteur en chef*

Paulinia est proche de Campinas, ville d'un million d'habitants à 100 km au nord-ouest de São Paulo, siège d'une université dynamique, particulièrement dans le domaine de la chimie (cf. *L'Actualité Chimique*, décembre 1994, p. 16-18).

Le complexe constitué par Rhodia SA à Paulinia comprend un important ensemble d'unités de production, un centre de recherche, une station agricole expérimentale, les installations de Rhodia-Mérieux-Veterinaria, et de Rhodiaco (joint-venture de Rhodia et Amoco pour la production d'acide téréphthalique).

Ce n'est pas la plus ancienne implantation de Rhodia, celle-ci se trouve à Santo-André, également dans la région de São-Paulo. La création du complexe de Paulinia est liée à la guerre : au début des années 40, les sous-marins allemands bloquaient les approvisionnements de l'usine Santo-André en alcool de canne à sucre venant de la province du Nord-Est par voie maritime. Rhodia SA décide de fabriquer son propre alcool en achetant en décembre 1942, une «fazenda» de 5 000 ha qui furent plantés en canne à sucre.

Dès 1944 commença une production d'éthanol qui ne fut interrompue qu'en 1967. Une partie de l'espace précédemment utilisée pour la culture de canne à sucre a été cédée d'une part, à Petrobras pour la construction d'une raffinerie, d'autre part, à la ville de Paulinia pour le développement d'une zone industrielle. Remarquons que la ville est plus récente



Vue générale du complexe de Paulinia (photo Rhodia SA).

(30 ans) que l'usine qui a célébré son cinquantenaire en décembre 1992.

Aujourd'hui, avec plus de 1 900 employés, l'usine produit la majeure partie des matières premières de la société "Paulinia é o coração da Rhodia", soit au total plus de 700 000 tonnes des produits fort divers (*tableau I*).

A l'emplacement du premier atelier d'acétate de vinyle a été installée, en 1994, une unité ultramoderne du butadiène-styrène représentant un investissement de 13 millions de dollars US.

Le centre de recherche de Paulinia

Le complexe de Paulinia comprend un centre de recherche* dont l'activité concerne non seulement l'usine voisine, mais l'ensemble de la société.

Lors de sa création en 1975, son objet était l'étude des plantes brésiliennes et l'identification de nouvelles substances

actives pouvant avoir des propriétés pharmacologiques intéressantes. De plus, il devait servir à développer une chimie fine particulière rendue originale par les règles d'un marché brésilien fermé à la compétition internationale : ce furent, par exemple, de grands projets de valorisation de la bagasse de canne à sucre en cellulose et furfural, de valorisation de fèves d'Anta pour la fabrication de Rutine, d'une chimie fine originale...

Depuis lors, le département des Substances Actives a arrêté ses activités et, avec l'ouverture des frontières, cette chimie particulière a perdu de son intérêt.

La mission du centre a été étendue à l'ensemble des activités de la Rhodia, en premier lieu aux besoins des usines, à l'amélioration de la productivité et de la qualité des productions, aux actions de protection de l'environnement.

Le centre a été intégré dans le pôle technique que représente le complexe de Paulinia et regroupe ainsi quelque 80



Louis Blavier, directeur du centre de recherche de Paulinia de Rhodia SA.

Tableau I : Productions de l'usine Rhodia de Paulinia.

Produits	Applications
Acide téréphtalique Acide acétique, acétates d'éthyle et de butyle, acétaldéhyde, latex	Fils, fibres et films polyester Solvants, aliments, produits pharmaceutiques, peintures et vernis, parfumerie, colles.
Diacétone alcool, méthylisobutylcétone, isopropanol	Peintures et vernis, adhésifs, solvants, parfumerie, produits pharmaceutiques et phytosanitaires.
Sel nylon, acide adipique, acide nitrique, hexaméthylènediamine	Fils et fibres textiles, plastiques techniques, colles, plastifiants, mousses polyuréthanes.
Phénol, cyclohexanol, acide salicylique, bisphénol, bisphénol A, bicarbonate d'ammonium	Résines phénoliques, isolants pour automobiles, produits pharmaceutiques, peintures, colles, vernis, constructions civiles, isolants.
Silice, aluminosilicate de sodium	Caoutchouc, peintures, vernis, dentifrices, phytosanitaires, alimentation humaine et animale, papier.
Furfural, alcool furfurylique, alcool phényléthylique, citronellol	Traitement du fuel-oil, ciment anti-corrosion, résines de fonderie, cosmétiques, parfums.

ingénieurs et chercheurs en trois départements :

- Assistance technique aux productions de Paulinia.
- Génie chimique.
- Études analytiques.

Ces deux derniers départements assurent des prestations de services au bénéfice de toutes les usines de la Rhodia et accompagnent certaines actions de marketing technique.

Intégré dans la direction scientifique et technique (DCT) de la Rhodia le

centre joue un rôle d'animation des relations avec les universités, principalement pour des sujets ayant trait à l'homologation de produits par les autorités brésiliennes. Il veille à la bonne intégration dans l'entreprise des résultats de laboratoires avancés dans certains domaines spécifiques.

Il est aidé dans cette tâche par le conseil scientifique et technique de la Rhodia, celui-ci est présidé par Carlos Fernando A. Lima, directeur de la DCT, et comprend les directeurs de divers secteurs techniques de

la Rhodia (Fibres et Films, Polymères, Agro, Santé, Ingénierie) et des professeurs d'université. Il est chargé de stimuler les collaborations avec les universitaires. Ce conseil doit alerter Rhodia sur les avancées scientifiques et technologiques susceptibles de la concerner, faciliter l'utilisation des ressources universitaires et orienter les programmes de formation scien-

tifique et technologique des cadres de la société.

Exemples de contacts universitaires du centre de recherche

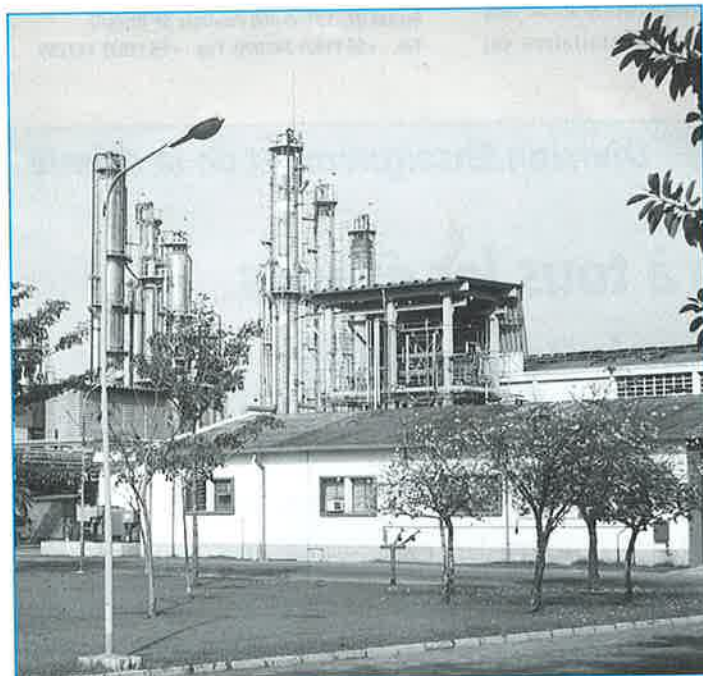
- Décontamination par voie biologique des sols contaminés par des dérivés organochlorés (UNESP, São Paulo).
- Incinération des résidus dangereux (Unicamp).
- Modélisation d'un réacteur tubulaire multiphasique pour cyclohexanol (Unicamp).
- Étude de la possibilité d'usage agricole des produits de traitements biologiques (université de São-Paulo).

* Pour en savoir plus : Louis Blavier, Centro de Pesquisas de Paulinia (CPP), Fazenda São Francisco, Caixa Postal 07, CEP 13140-000 Paulinia SP, Brésil.
Tél. : +55 (192) 748000. Fax : +55 (192) 748575.

La station d'expérimentation agricole

Le Complexe de Paulinia comprend l'une des 14 stations d'expérimentation agricole de Rhône-Poulenc. Ces stations travaillent en réseau centralisé au niveau du groupe.

Les autres stations sont localisées en Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, Espagne, États-Unis (Caroline du Nord, Mississippi et Californie), France (Chazay près de Lyon, Mereville en Béarn et Carcas-



Deux unités de production de l'Usine de Paulinia : hexaméthylènediamine et acide adipique (photo Rhodia SA).



Takashi Nishida, directeur de la station d'expérimentation agricole de Rhodia SA.

sonne), Italie, Japon, Royaume-Uni (Manningtree et Onger).

La station de Paulinia mobilise 22 personnes. Elle a pour mission l'évaluation des produits agrochimiques sur les cultures tropicales et sur les cultures nord-américaines en contre-saison. Créée en 1961, elle s'étend sur 67 ha pour des essais phytosanitaires : herbicides, fongicides, insecticides. Elle étudie plus particulièrement le caféier, l'hévéa, le bananier, le soja, le coton, les agrumes, la canne à sucre.

Sont expérimentés, non seulement les formulations Rhône-Poulenc, mais les

Rhodia-Mérieux Vétérinaire Limitée (RMVL)

RMVL est une filiale 50/50 établie par Rhodia SA et Rhône-Mérieux, division vétérinaire de Rhône-Poulenc.

Cette société a été constituée et implantée à Paulinia en 1972. Le département vétérinaire de Rhodia était antérieurement à Santo André. Son objet principal était de combattre la peste porcine et la fièvre aphteuse. Devenu société, celle-ci s'est ensuite diversifiée en fabriquant des vaccins aviaires et bovins ainsi que des antibiotiques, des parasitocides, des compléments alimentaires et médicinaux pour les animaux.

Récemment RMVL s'est intéressée au marché des animaux de compagnie. D'une manière générale Rhodia-Mérieux-Vétérinaire ne participe qu'exceptionnellement au développement de produits nouveaux (ce qu'elle n'exclut pas cependant pour l'avenir grâce à une active collaboration avec le Centre

de recherche). Sa mission principale est d'assurer, par tous les contrôles possibles, une bonne utilisation de produits existants dans les conditions du marché brésilien ou, plus généralement, sud-américain. Ces produits peuvent être d'origine Rhône-Mérieux, Upjohn (États-Unis), Janssen (Belgique) ou autres (deux "molécules japonaises", par exemple).

Une vingtaine de produits nouveaux ont été commercialisés en 1993.

Ces dernières années Rhodia-Mérieux-Vétérinaire a sans doute été la partie la plus bénéficiaire de Rhodia SA, car elle était la mieux préparée à affronter la crise de 1990. Ainsi, elle a pu assurer, en 1992, 20 % des bénéfices de la société, avec seulement 3,6 % de son chiffre d'affaires.

Les relations universitaires sont actives, notamment avec l'Université Campinas voisine et l'université de Georgie (Athènes, États-Unis).

* Pour en savoir plus : Rhodia-Mérieux Vétérinaire Limitée, rua Fernando Martini, 28-V. Nova, CEP 13073-060 Caixa Postal 1833, Campinas, SP, Brésil. Tél. : +55 (192) 445132. Fax : +55 (192) 44 5204.

produits fabriqués par d'autres sociétés dans le cadre d'accords commerciaux.

La station est actuellement fort active car 7 nouveaux produits doivent être lancés dans les trois ans à venir. Il importe que toutes les normes internationales (toxicologiques, environnementales...) soient satisfaites. L'obtention des autorisations est grandement facilitée par une étroite coopération avec des laboratoires neutres (universitaires ou

centres d'essais nationaux).

Une centaine d'hectares sont consacrés à l'étude de la production des semences. Exemple cité par le directeur Takashi Nishida : «*Par des recherches génétiques sur le maïs, nous mettons au point des hybrides adaptés au marché brésilien*».

* Pour en savoir plus : Rhodia SA, Estação Agrícola Experimental, Fazenda São Francisco, Caixa Postal 07, 13140-000 Paulinia SP (Brésil). Tél. : +55 (192) 741000. Fax : +55 (192) 742259.

SFC

Division Enseignement de la chimie

12e JIREC : Chimie à tous les étages Strasbourg, 31 mai -2 juin 1995

Les 12e Journées de l'innovation et de la recherche dans l'éducation en chimie se tiendront dans l'atrium de l'université Louis Pasteur à Strasbourg.

Au programme : 3 conférences et 3 ateliers.

Renseignements : Michèle Kirch, Institut Le Bel, 4, rue Blaise Pascal, 67000 Strasbourg. Tél. : 88.41.61.10.

Fax : 88.60.75.50.