Âge d'or ou crise : la chimie des résines en Aquitaine dans l'entre-deux-guerres¹

Marcin KRASNODEBSKI*

Résumé

La chimie des résines, une discipline cruciale pour le développement d'une multitude d'industries chimiques en Aquitaine, a connu une période de prospérité remarquable dans l'entre-deux-guerres. Son centre mondial, l'Institut du Pin à Bordeaux, travaille dans les années 1920 et 1930 sur de nombreux problèmes scientifiques et industriels. Ses études sont à la fois théoriques et pratiques et l'Institut collabore avec plusieurs entreprises dans les Landes et en Gironde sur la mise en fabrication de nouveaux produits chimiques. À première vue, son histoire semble confirmer le récit classique dans lequel la prospérité scientifique est liée intimement à la prospérité de l'industrie qui finance la recherche scientifique. Et pourtant, l'histoire de l'Institut du Pin met en question cette interdépendance intuitive. Elle suggère que les relations entre les deux mondes peuvent être considérablement plus ambiguës, et que, parfois, une crise économique peut stimuler le travail des scientifiques.

Mots clés

Résine. Pin. Crise économique. Colophane. Aquitaine. Bordeaux.

Abstract

Resin chemistry was a crucial discipline for the emergence of the chemical industry in the Aquitaine region. Even though forgotten today, the interwar period witnessed an age of prosperity in this region of France. Its most famous institution, the Pine Institute in Bordeaux, worked on a variety of scientific and industrial subjects during the 1920s and 1930s. The Institute engaged both theoretical and applied research, forging strong links with numerous local companies. This collaboration brought quite a few new interesting resin-based chemical compounds into existence. At first glance,

¹ Cette étude a été réalisée avec le soutien financier de l'État, géré par l'Agence nationale de la recherche française (ANR) dans le cadre des « Investissements d'avenir », Programme IdEx Bordeaux - LAPHIA (ANR-10-IDEX-03-02).

* Marcin KRASNODEBSKI, Docteur en histoire des sciences, Laboratoire SHP de l'université de Bordeaux.

the Institute's history seems to confirm a widely accepted idea that scientific development is intimately linked to industrial prosperity, with the later financing the former. Nevertheless, the history of the Pine Institute challenges this idea of interdependence, suggesting that the relationship between these two worlds are more complex, with economic crises serving to stimulate scientific research.

Keywords

Resin. Pine tree. Interwar crisis. Rosin. Aquitaine area. Bordeaux (City of).

Introduction

L'industrie des résines a été un élément traditionnel du paysage économique de l'Aquitaine pendant presque deux millénaires. Les produits résineux utilisés pour calfater les coques des bateaux constituent une matière première essentielle dans les grands chantiers navals de Bordeaux jusqu'à la fin du XIX^e siècle, et le développement de cette filière est jugé primordial en vue de maintenir la puissance maritime française déjà par Colbert². Mais une véritable révolution a lieu au moment où l'industrie des vernis et peintures commence à absorber des quantités de plus en plus importantes d'essence de térébenthine, le distillat volatil de la résine de pin. Les prix des produits résineux augmentent et les pins maritimes peuplant les départements des Landes et de la Gironde en Aquitaine deviennent une excellente source de revenus. La forêt landaise augmente sa superficie de 100 000 ha à 900 000 ha entre 1800 et 1900, notamment à l'initiative de Napoléon III, intéressé par la croissance de la filière, mais aussi sous l'impulsion des propriétaires individuels voulant

² Sargos Jacques, *Histoire de la forêt landaise : du désert à l'âge d'or*, L'Horizon chimérique, Bordeaux, 1997, p. 122.

profiter de la fabrication des térébenthines. Au début du XX^e siècle, la région atteint le maximum de ses capacités de production avec environ 1 000 000 hl de gemme produits annuellement³. Cette quantité permet d'obtenir approximativement 20 000 tonnes d'essence de térébenthine et 70 000 tonnes de colophane, un produit solide issu de la distillation. Les cours des résines croissent surtout pendant et après la Grande Guerre ce qui contribue au développement économique dans toute la région. En 1922, se constitue l'association loi 1901 *Institut du Pin*, un organisme privé réunissant des industriels locaux et des chercheurs universitaires⁴. Georges Dupont (1884-1958), ancien élève de l'École normale supérieure, prend la direction du laboratoire de cette nouvelle entité⁵. L'Institut du Pin s'épanouit ensuite pour devenir la seule institution scientifique en Europe entièrement vouée à la recherche sur la chimie des résines. Grâce à une excellente qualité de ses travaux, il gagne rapidement de l'autorité à l'échelle internationale. Sa renommée attire dans les années 1920 des étudiants en thèse venus de pays aussi éloignés que la Chine⁶, et son organe de publication, le *Bulletin de l'Institut du Pin*, est lu par des chimistes dans le monde entier. En 1937, sous la direction du professeur Georges Brus, futur doyen de l'Université de Bordeaux, l'Institut du Pin prend la forme

³ Boulou Jean, « Organisme unique de vente des produits résineux », *Bois et Résineux*, 22^e année, **1096**, 1 (12 février 1939).

⁴ Brus Georges, Menaut Dominique., « L'Institut du Pin : ses buts - son organisation », *Actes du Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences à Arcachon*, Bordeaux, 1938, p. 87.

⁵ Blondel-Mégrelis Marika, « Georges Dupont (1884-1958) » in Lestel Laurence (coord.), *Itinéraires de chimistes, 1857-2007. 150 ans de chimie en France avec les présidents de la SCF*, EDPSciences, SCF, Les Ulis, 2007, p. 179-185.

⁶ Dupont Georges, « Rapport sur le fonctionnement et les travaux de l'Institut du Pin en 1928 », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **60**, 1 (1929).

d'un institut de faculté. Disposant d'un degré d'autonomie élevé, il survit jusqu'à la fin des années 2000.

Son histoire semblerait annoncer une perspective classique sur les relations entre le monde économique et scientifique. À première vue, l'essor de l'industrie après la Première guerre mondiale stimule le développement de la chimie des résines à Bordeaux et la chimie des résines contribue au progrès de l'industrie. La science nourrit la prospérité et la prospérité nourrit la science. C'est un véritable cercle vertueux fondateur pour le paradigme de l'innovation. Et pourtant, lorsque nous entrerons dans les détails concernant les budgets de l'Institut du Pin et la situation économique de la région bordelaise dans l'entre-deux-guerres, une image plus complexe, et beaucoup plus ambiguë, émergera.

Cet article sera divisé en deux parties. Dans la première, nous explorerons le paysage des recherches dans la chimie des résines en Aquitaine entre 1922 et 1939 pour comprendre à quels problèmes pratiques sont confrontés des chimistes de l'Institut du Pin à Bordeaux avant le début de la Seconde guerre mondiale. Nous esquisserons les plus grands succès de cette discipline, florissante au cours de cette période. Dans la deuxième partie nous nous pencherons en particulier sur les finances de l'Institut dans le contexte de la situation économique de l'industrie des résines dans les Landes en Gironde dans les années 1920 et 1930.

La chimie des résines et l'Institut du Pin dans l'entre-deux-guerres

A. Les origines de l'Institut du Pin : science, politique et... techniques agricoles

L'histoire de l'Institut du Pin commence juste après la fin de la Première guerre mondiale. En 1920, Maurice Vèzes⁷ et Georges Dupont, deux chercheurs d'un petit⁸ laboratoire de chimie appliquée à l'industrie des résines de l'université de Bordeaux, proposent dans les pages des journaux régionaux *Bois et Résineux* et *La Forêt de Gascogne* la création d'une nouvelle entité consacrée à la recherche appliquée⁹. L'initiative n'est pas entièrement nouvelle. Le laboratoire des résines de l'université de Bordeaux a déjà été créé en 1900 par Maurice Vèzes, ancien élève de l'École normale supérieure et professeur de chimie minérale à Bordeaux, mais les moyens mis à sa disposition ont été modestes et l'impact limité. Selon Vèzes et son jeune collègue Dupont, la région a besoin d'un nouvel organisme beaucoup plus important et mieux financé. La situation après la Grande Guerre est propice à ce type d'initiatives. Les deux chercheurs expliquent que le conflit avec l'Allemagne n'a pas fini en 1918, mais il continue toujours sur le plan économique. Ils déplorent en particulier l'absence d'une forte industrie de synthèse chimique en

⁷ Voir Paul Harry W., *From knowledge to power : the rise of the science empire in France, 1860-1939*, Cambridge University Press, Cambridge, 2003, p. 199. Selon cet auteur, Maurice Vèzes est à côté d'Ulysse Gayon, le fondateur de la Station œnologique de Bordeaux et de l'École de chimie appliquée à l'industrie et à l'agriculture, l'un des pères des relations approfondies entre le monde scientifique et l'industrie régionale en Aquitaine.

⁸ Entre 1900 et 1920, son équipe permanente (hors étudiants) ne dépasse pas trois personnes.

⁹ Brus Georges, Menaut Dominique, « L'Institut du Pin », *op. cit.*, note 4, p. 87.

Aquitaine : « Considérant [l'essence de térébenthine, la colophane et d'autres produits résineux] dont les usages immédiats sont très limités, nous constatons qu'ils étaient, avant la guerre, en bonne partie exportés principalement en Allemagne. [...] Nous n'avons aucune raison de laisser aux Allemands les bénéfices de cette industrie »¹⁰.

En conséquence, ils soulignent la nécessité de créer un laboratoire moderne en Aquitaine voué exclusivement à aider au développement de l'industrie des résines et de l'industrie du pin. Ils considèrent cet « Institut du Pin » comme un moyen de « lutte économique » dans le nouveau paysage politique de l'Europe¹¹. Le 24 février 1922, l'association selon la loi 1901 dénommée « Association Institut du Pin » est constituée¹² et le laboratoire de chimie des résines commence sa transformation en laboratoire de l'Institut du Pin¹³. Il comporte cinq sections : 1. Récolte et traitement de la gemme ; 2. Essence de térébenthine et ses dérivés ; 3. Colophane et ses dérivés ; 4. Bois et produits forestiers ; 5. Analyses¹⁴. Toutes les sections, à part la quatrième que nous excluons de notre étude (la recherche sur le bois est pour le nouvel organisme une thématique marginale à l'époque), travaillent sur les résines. Toutefois, notons que les

¹⁰ Dupont G., « L'Institut du Pin : son but – son organisation – son programme », *Bulletin officiel de la Direction des recherches scientifiques et industriels et des inventions*, **15**, 4 (1921).

¹¹ Dupont Georges, Vèzes Maurice, « Une initiative : l'Institut du Pin », *Sud-Ouest économique*, 8 décembre 1921, p. 14. Extrait dans les Archives de l'Institut du Pin, fichier « L'Institut du Pin de Faculté ».

¹² *Statut de l'Association Institut du Pin*, date de publication inconnue, Archives de l'Institut du Pin, fichier « L'Institut du Pin de Faculté ».

¹³ *La situation actuelle de l'Institut du Pin*, date de publication inconnue, vraisemblablement vers 1935/36. Archives de l'Institut du Pin, fichier « L'Institut du Pin de Faculté ».

¹⁴ Dupont G., « L'Institut du Pin », *op. cit.*, note 9, p. 6.

activités de l'Institut ne se limitent pas exclusivement à la chimie des résines au sens strict, mais il aborde également des procédés d'exploitation et d'extraction de la résine.

Comment extraire la résine ? « Entaillons l'écorce d'un pin et mettons-en l'aubier à jour. Aussitôt perlent des gouttelettes brillantes d'un liquide poisseux, odorant, insoluble dans l'eau, qui vient recouvrir la plaie d'un vernis, lequel, en séchant, forme une croûte blanchâtre »¹⁵ expliquent en 1924 Vèzes et Dupont. Ce sont les résiniers ou gemmeurs qui font ces entailles sur les arbres et attendent que la résine coule. La difficulté principale consiste à la nécessité de renouveler la blessure de manière régulière en vue de stimuler la sécrétion. Cette pratique primitive était déjà connue en Europe dans l'antiquité¹⁶ mais elle subit relativement peu de changements jusqu'au XIX^e siècle. En 1844, Pierre Hugues de Tarnos, un juriste-inventeur intéressé à l'industrie des résines, invente le « pot de Hugues » pour recueillir la résine. La résine était récoltée auparavant dans les trous creusés entre les racines de l'arbre. Hugues propose l'utilisation de petits pots en terre cuite vernissés installés sur l'arbre et montés régulièrement avec l'augmentation de la taille de l'incision sur le pin. Son invention révolutionne la récolte, mais elle reste isolée. Après l'introduction des pots de Hugues, pendant la centaine d'années suivante, les méthodes des résiniers ne subissent aucun autre changement¹⁷. Autrement dit, encore dans les années 1920 et 1930, la

¹⁵ Vèzes M., Dupont G., *Résines et Térébenthines*, Bordeaux, J.-B. Baillière et fils, 1924, p. 11.

¹⁶ Aufan Robert, Thierry François, *Histoire des produits résineux landais*, Société historique et archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, 1990, p. 8.

¹⁷ Vèzes M., Dupont G., *Résines et Térébenthines*, *op. cit.*, note 14, p. 88.

récolte de résine reste un travail manuel, dont le rendement est modeste. En outre, l'essence de térébenthine s'évapore facilement et la résine recueillie par les résiniers landais est beaucoup moins riche en essence qu'au moment où elle apparaît sur l'incision.

Pour remédier à tous ces problèmes l'Institut du Pin se confie avec la mission de faciliter le travail des résiniers par le développement de nouvelles techniques de récolte, mais son but est aussi de stimuler l'écoulement de la résine et de limiter les pertes en essence. Le rôle des travaux de l'Institut est reconnu en 1929 par l'Administration des Eaux et Forêts qui lui cède un laboratoire forestier à Pierroton près de Bordeaux pour faciliter ses activités au sein de la première section¹⁸. Les chercheurs de l'Institut du Pin proposent alors de nombreuses modifications des méthodes existantes. Cependant, ni l'emploi de nouveaux types de pots fermés pour recueillir la résine¹⁹ ni celui de substances acides pouvant accélérer la sécrétion des résines sur l'entaille²⁰ n'apportent encore les résultats promis. C'est le perfectionnement de cette dernière technique par les chercheurs américains qui amènera à une véritable révolution dans la récolte beaucoup plus tard après la Seconde guerre mondiale.

Cela ne veut pas dire que la section première de l'Institut du Pin n'a pas du tout de succès. Son invention la plus importante est l'appareil à distillation permettant d'obtenir l'essence de térébenthine

¹⁸ Dupont G., « Le rapport sur le fonctionnement de l'Institut du Pin en 1931 », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **27**, 49 (1932).

¹⁹ « Congrès de la Forêt et de ses Industries, Discussion sur le rapport de Mlle Barraud », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **36**, 265 (1932).

²⁰ « Le rapport sur le fonctionnement de l'Institut du Pin en 1934 », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **3**, 42 (1935).

et la colophane d'une qualité très élevée²¹. En quoi consiste la distillation de la gemme à l'époque ? Georges Brus explique que :

« La séparation de l'essence de térébenthine ne peut se faire par simple distillation à la pression atmosphérique, car elle nécessiterait une température trop élevée, qui provoquerait une décomposition partielle des acides résiniques. Elle doit être réalisée, soit par distillation à vide, à une température inférieure à 180°C, soit par entraînement à la vapeur d'eau »²².

Tandis que certaines entreprises adoptent la distillation à vide garantissant de très bons résultats, ce type d'appareil est beaucoup trop cher pour de petits entrepreneurs. L'Institut du Pin propose alors un appareil de type « colonne à plateaux » utilisant le courant de vapeur d'eau. Il est moins sophistiqué que son équivalent à vide, mais aussi moins cher et par conséquent plus accessible à un public plus large. L'ambition de l'Institut du Pin n'est donc pas de coopérer uniquement avec quelques grandes entreprises mais de s'ouvrir au plus grand nombre d'acteurs industriels possible.

B. Chimie des essences de térébenthine et des colophanes

Tout en reconnaissant l'importance des travaux au sein de la première section de l'Institut du Pin, ce sont deux autres sections qui constituent le cœur de l'activité de l'Institut : la section 2, Essence de térébenthine et ses dérivés, et la section 3, Colophane et ses dérivés. En ce qui concerne les recherches sur l'essence de térébenthine, elles

²¹ Dupont G., *Essences de térébenthine*, Bordeaux, Masson et Gauthier-Villars, 1926, p. 55.

²² Brus Georges, Legendre Pierre, « Essence de térébenthine et dérivés », in *Chimie des Peintures, Vernis et Pigments*, t.II, Champetier Georges, Rabaté Henri, Rabaté Jean-Louis, Dunod, Paris, 1956, p. 11.

sont axées tout au long de l'existence de l'Institut du Pin sur la concurrence avec ses concurrents. L'essence de térébenthine de pin est principalement un mélange de deux terpènes : l' α -pinène et le β -pinène. Elle est utilisée dans les années 1920 et 1930 dans l'industrie de vernis et peintures, en parfumerie et en industrie pharmaceutique. Néanmoins, dans toutes ces industries elle peut être remplacée soit par des essences végétales de qualité moindre (essences de bois) soit par des dérivés du pétrole (white-spirit). Même si la qualité de l'essence de térébenthine en fait un produit de choix, le problème est qu'une essence provenant de la gemme non épurée ou mal distillée est moins riche en terpènes, ce qui nuit à ses usages industriels et diminue sa valeur²³. Les entrepreneurs aquitains veulent garantir une qualité constante et élevée du produit, mais ce n'est pas une tâche facile compte tenu du fait que dans la région landaise l'essence de térébenthine est fournie par une centaine de petits ateliers de distillation utilisant des gemmes variées et des techniques de distillation différentes. Un autre obstacle majeur pour l'industrie à l'époque est le nombre considérable de fraudes. L'essence de térébenthine est souvent diluée avec des substances moins chères, mentionnées plus haut, par des commerçants malhonnêtes. L'industrie des résines nécessite en conséquence des méthodes simples d'analyse et des définitions claires afin de pouvoir détecter facilement des essences contrefaites et de fournir un produit de bonne qualité. Finalement, l'industrie landaise a besoin de nouveaux débouchés dans lesquels l'essence de térébenthine serait irremplaçable. Ces deux grandes difficultés : l'identification de l'essence de térébenthine

²³ Dupont G., *Essences de térébenthine*, op. cit., note 20, p. 254.

distillée de bonne qualité marchande et l'élaboration de nouveaux produits à la base d'essence, entrent dans le programme des recherches de l'Institut du Pin dans les premières années de son fonctionnement.

La normalisation de la qualité de l'essence de térébenthine constitue un des plus grands succès de l'Institut du Pin. En 1931, après plusieurs années de travail consistant à étudier des essences de conifères différentes et à l'élaboration des techniques d'analyse de plus en plus sophistiquées²⁴, Dupont parvient à incorporer la définition de l'essence de térébenthine élaborée au sein de l'Institut dans la loi sur les fraudes dans les produits résineux²⁵. La définition bordelaise devient contraignante dans les relations commerciales à l'échelle de tout le pays. L'Institut du Pin coopère de manière proche avec le Service de la répression des fraudes auprès du ministère de l'Agriculture à chaque fois qu'un doute se présente à propos de la composition d'une essence dans le commerce. Mais évidemment, le but de l'Institut n'est pas uniquement de détecter ou de pénaliser des entrepreneurs tricheurs mais avant tout d'encourager de bonnes pratiques dans les ateliers existants. C'est le rôle de la dernière section de l'Institut « Analyses » qui effectue des analyses pour des ateliers de distillation désireux de vérifier la qualité de leur produit avant la mise sur le marché. En même temps, l'Institut du Pin élabore des outils et des appareils facilitant le dosage d'impuretés dans l'essence de

²⁴ Barraud Marcelle, *Contribution à l'étude des essences de térébenthines*, Thèse pour le doctorat de l'université de Bordeaux, mention « chimie », 1927.

²⁵ « Loi sur la répression de la fraude dans le commerce de l'essence de térébenthine et des produits résineux », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **35**, 251 (1931).

térébenthine ou dans la gemme accessible à chaque entreprise²⁶. Ils sont commercialisés par la Société d'études et d'applications pour le progrès de l'industrie résinière, un organe de l'Institut du Pin existant entre 1922 et 1937.

Outre la normalisation et l'analyse de l'essence de térébenthine, la section 2 de l'Institut développe de nouveaux débouchés pour l'essence de térébenthine. Deux produits attirent particulièrement ici notre attention : le camphre et le terpinéol. La seule source importante du camphre à l'époque est située sur l'île de Formose, le futur Taiwan, devenue la première colonie japonaise après le traité de Shimonoseki concluant la guerre sino-japonaise²⁷. Le camphre constitue une matière première pour la fabrication du celluloïd, et son importance économique est difficile à contester. Cependant, les camphriers doivent avoir au moins 60 ans pour que leur exploitation soit rentable. En conséquence, le Japon dispose d'un monopole sur ce produit rare dont les stocks diminuent rapidement. Les Américains, les Italiens et les Allemands essaient de produire le camphre synthétique à l'échelle industrielle, et malgré un dumping de prix encouragé par le gouvernement japonais, la société allemande Schöring arrive à s'implanter dans le paysage industriel européen²⁸. Cela ne devrait pas surprendre considérant la puissance de l'industrie chimique allemande. Et pourtant, d'une manière paradoxale, la matière première de l'industrie du camphre synthétique allemand est

²⁶ Publicités dans le *Bulletin de l'Institut du Pin*, **40**, 6 (1933).

²⁷ Michel Jean-Marie, « Les problèmes du celluloïd », *Contribution à l'histoire industrielle des polymères en France*, p. 3, consulté le 06 août 2015 sur : www.societechimiquedefrance.fr/IMG/pdf/a_1_324_100.vfx2_sav.pdf.

²⁸ Brus G., « Sur l'industrie du camphre synthétique en France », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **54-55**, 1 (1934).

l'essence de térébenthine importée de l'Aquitaine. « En France, l'industrie du camphre synthétique doit trouver une situation particulièrement favorable, grâce, d'une part, à la qualité de l'essence produite par le pays, et, d'autre part, au développement des industries du celluloïd » écrit Dupont en 1926²⁹. Non seulement sous sa direction l'Institut dépose un brevet perfectionnant la méthode de Schöring, mais il s'engage à constituer une première usine à l'échelle semi-industrielle dans la région³⁰. Malheureusement le projet échoue rapidement faute d'investissements suffisants. En 1934, le nouveau directeur de l'Institut du Pin, Georges Brus, reprend l'initiative de Dupont en expliquant :

*« Actuellement, l'industrie du camphre synthétique n'existe plus en France et on se trouve en présence d'une situation paradoxale et affligeante, de voir notre pays, premier producteur européen d'essence de térébenthine, obligé d'acheter à l'étranger le camphre nécessaire à ses usines et à ses poudreries »*³¹.

Cette année-là, l'industrie française importe 400 tonnes de camphre naturel du Japon et 400 tonnes de camphre synthétique d'Allemagne et d'Italie. Autrement dit, la France dépend entièrement des futurs pays de l'Axe, situation problématique que mentionnera Brus en 1938 : « Qu'une guerre survienne, il faudrait improviser une usine ou acheter, très cher – en admettant que cela soit possible – le camphre japonais ou américain »³². Pour remédier à cette situation inquiétante,

²⁹ Dupont G., *Essences de térébenthine*, *op. cit.*, note 20, p. 273.

³⁰ Dupont G., « Rapport sur le fonctionnement de l'Institut du Pin en 1927 », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **46**, 1 (1928).

³¹ Brus G., « Sur l'industrie du camphre », *op. cit.*, note 27.

³² Brus G., « Les industries dérivés du pin », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **47**, 1 (1938).

Brus explique qu'à partir de 1934, l'Institut du Pin entreprend une collaboration avec une nouvelle société « Le Camphre Français », instituée à l'initiative de la Défense nationale qui avait exprimé en 1932 le souhait que la France dispose de sa propre industrie nationale du camphre pour la fabrication des poudres³³. Malgré cette décision prometteuse, c'est la dernière fois que la problématique du camphre apparaît dans les documents de l'Institut du Pin, au moins au cours de la période qui précède la Seconde guerre mondiale.

Pourquoi une telle situation ? Il n'y a pas de réponse définitive, mais une hypothèse semble être particulièrement convaincante. En effet, la production du camphre génère plusieurs sous-produits de faible valeur et d'une qualité moyenne : les essences résiduelles³⁴. Elles peuvent concurrencer l'essence de térébenthine en tant que solvants dans son débouché traditionnel, la fabrication des peintures et vernis. Brus indique comme prioritaire dans sa coopération avec « Le Camphre Français » d'empêcher cette pratique néfaste³⁵. L'industrie du camphre est censée aider les producteurs de produits résineux, mais ses sous-produits pourraient réduire le prix de l'essence de térébenthine dans la filière des vernis. On peut supposer que cette condition préliminaire à la coopération entre la société et l'Institut ne pouvait être satisfaite et remettait en question la perception de l'industrie du camphre par l'industrie des résines. La situation sur le marché de l'essence de térébenthine dans les années 1920 et 1930 est

³³ Michel Jean-Marie, *op. cit.*, note 26, p. 3.

³⁴ « Rapport de la Commission désignée par la société des experts chimistes pour étudier la question de l'essence de térébenthine », *Bulletin de l'Institut du Pin*, 1924, non paginé.

³⁵ Brus G., « Sur l'Industrie du camphre », *op. cit.*, note 27.

très instable, mais la même observation s'applique au marché du camphre ; on est encore en plein conflit économique entre le Japon et le reste du monde. Économiquement, pour les fabricants d'essence de térébenthine, le camphre n'est qu'une nouvelle inconnue à ajouter, un nouveau facteur d'instabilité, et leur préférence pour garder la stabilité des débouchés traditionnels ne peut pas surprendre.

Un autre débouché qui connaît un sort beaucoup plus heureux est le terpinéol, une huile incolore provenant de la déshydratation de la terpène synthétisée à partir du pinène de l'essence de térébenthine de pin. Quelles sont ses applications ? Dupont nous fournit quelques détails :

« Le terpinéol commercial doit à son odeur fine et agréable et à son prix peu élevé d'être très utilisé en parfumerie. Sa stabilité vis-à-vis des alcalis le fait tout particulièrement recherché en savonnerie. Il est utilisé, d'autre part, pour la solubilisation des résines dures et la confection des vernis. Enfin pour la confection des éthers de terpényle utilisés en parfumerie »³⁶.

Les multiples facultés d'usage du terpinéol semblent en faire un débouché parfait pour l'essence de térébenthine. L'Institut du Pin entreprend en 1924 des travaux ayant pour ambition d'accélérer et faciliter sa synthèse³⁷. Une nouvelle piste est ouverte au début des années 1930 par les Américains. En 1931, un « nouveau produit qui n'a pas son équivalent dans l'industrie de la gemme » trouve sa voie sur le marché français : la « pine oil ». Brus remarque qu'elle est :

« Utilisée dans de nombreuses industries : comme huile de flottation pour le triage de certains minerais, comme

³⁶ Dupont G., *Essences de térébenthine*, op. cit. note 20, p. 306.

³⁷ Dupont G., « Rapport sur le fonctionnement de l'Institut du Pin », *Bulletin de l'Institut du Pin*, 8, 1 (1925).

*antimousse en papeterie – et surtout dans la préparation de produits mouillants destinés, soit aux industries du textile et de la teinture, soit à des emplois agricoles, en particulier pour rendre mouillantes et par la suite plus adhésives les bouillies cupriques anticryptogamiques »*³⁸.

La bouillie bordelaise, un pesticide utilisé par les vignerons de Bordeaux, dans lequel sont traditionnellement incorporées des huiles de résines, est un débouché potentiel pour cette « pine oil » qui possède à la fois des propriétés désinfectantes et mouillantes (elle réduit la tension superficielle de la substance et augmente la capacité d'un liquide à s'étaler sur un solide)³⁹. Ce pouvoir mouillant est aussi potentiellement intéressant du point de vue des savonneries.

Évidemment, pour Brus et pour les chercheurs de l'Institut du Pin, la dépendance des vignerons et des savonniers français envers un produit résineux américain constitue une situation inacceptable. Une série de recherches à partir du 1933 est entreprise pour étudier la « pine oil », et trouver qu'elle est constituée en 80 % de terpinéol. En pratique, selon Brus, le terpinéol français peut entièrement supplanter dans ses usages son concurrent américain. Il « donne des résultats analogues à ceux de la pine oil dans les emplois suivants : antimousse de papeterie, mouillant en filature, anticryptogamique pour les maladies de la vigne, huile de flottation »⁴⁰. Son succès étant incontestable, des travaux consécutifs sur le terpinéol le rendent

³⁸ Brus Georges, Bonichon Pierre, « Étude comparative de la pine-oil américaine et de l'huile de pin français », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **1**, 11 (1935).

³⁹ Barraud M., « L'utilisation des produits résineux comme insecticides et comme mouillant en agriculture et particulièrement en viticulture », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **29-30**, 27 (1937).

⁴⁰ Dupont G., « Rapport sur le fonctionnement de l'Institut du Pin en 1932 », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **40**, 1 (1933).

largement utilisé dans les insecticides et désinfectants fabriqués en France.

Par ailleurs, la troisième section de l'Institut du Pin étudie les produits secs de distillation des résines : les colophanes et les brais, composés d'acides résiniques très complexes. Considérant des difficultés liées à leur identification, G. Dupont fixe une stratégie de recherches fondamentales en 1923 construite autour de quatre questions :

- « 1. Les acides térébenthiniques se retrouvent-ils les mêmes dans les diverses térébenthines [résines de conifères] et dans quelles proportions ?
2. Quelles relations y a-t-il entre les acides térébenthiniques et les acides abiétiques [transformés thermiquement] ? Chaque acide térébenthinique conduit-il à un seul acide abiétique ?
3. Les divers acides térébenthiniques conduisent-ils à des acides abiétiques différents ?
4. Sous quel état les acides résiniques se trouvent-ils dans les colophanes ? »⁴¹.

Les recherches de Dupont, bien que théoriques, amènent rapidement à des résultats pratiques. L'étude des transformations des acides térébenthiniques dans les résines de pin et des acides abiétiques dans les produits de distillation permet, par exemple, d'indiquer aux industriels à quel moment la distillation devrait être interrompue en vue d'obtenir des colophanes de meilleure qualité et d'un prix élevé⁴². Mais la plupart de travaux sur les acides résiniques sont orientés dès le début vers des applications industrielles. Des exemples notables sont les résinates, les sels d'acides résiniques. En pratique, les colophanes

⁴¹ Rouin Georges, « Contribution à l'étude des acides résiniques », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **49**, 15 (1928).

⁴² « Rapport moral du conseil d'administration de la NUCR », *Bois et résineux*, **2240**, 1 (10 janvier 1961).

ne peuvent pas être utilisées en l'état par plusieurs industries. Dans la fabrication des peintures au début du XX^e siècle on emploie couramment certaines matières basiques comme par exemple l'oxyde de zinc, la céruse ou le minium, en tant que pigments ou pour augmenter l'adhésivité. La colophane aurait pu donner de la consistance aux peintures. Mais :

« Elle est collante à la chaleur de la main et s'attache aux doigts, défaut que l'on retrouverait dans les couches de vernis renfermant des proportions de plus ou moins grandes de colophane. De plus, elle n'est pas hydrofuge et, de par sa constitution, elle est trop acide, ce qui ne permet pas l'utilisation dans la fabrication des peintures destinées aux surfaces en ciment et empêche l'addition de pigments basiques »⁴³.

Comment remédier à ce problème ? Il est nécessaire de durcir les colophanes et de diminuer leur acidité. La production des résinates consiste alors à créer un sel ou un savon à partir des colophanes acides et des métaux ou alcools.

La production des résinates métalliques est brevetée par l'Institut du Pin en 1923⁴⁴. Il y a deux méthodes de production des résinates métalliques. La première permet de fabriquer des résinates fondus qui « sont obtenus par fusion de la colophane, chauffage vers 200°, et addition d'un oxyde (MnO₂, Mn(OH)₂, PbO, CaO, ZnO) »⁴⁵. Le plus souvent, on produit avec cette méthode les résinates de chaux et de zinc, conférant de la dureté aux vernis. Ces résinates restent par

⁴³ « L'huile de bois et la colophane », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **18**, 16 (1925).

⁴⁴ « Procédé de préparation de résinates métalliques neutres, *Bulletin de l'Institut du Pin*, **1** (1924), non paginé.

⁴⁵ Bourguel Pierre, « Couleurs, vernis, peintures », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **36**, 9 (1927).

contre trop acides, comportant toujours une forte teneur en résine libre. Compte tenu de cette difficulté, les chimistes de l'Institut perfectionnent alors une autre méthode pour produire des résinates dits « précipités » : « On fait, en traitant par de la résine broyée dans une solution de carbonate de soude chauffée, un résinate de soude soluble dans l'eau. Ce savon, avec un sel d'un métal lourd, donne, par double décomposition, le résinate de ce métal qui précipite ». Ces résinates sont beaucoup moins acides et conviennent à toute utilisation industrielle.

Les deux débouchés des résinates doivent être mentionnés car ils profitent de synergies industrielles au niveau régional. Premièrement, les résinates alcalins, ou les savons de résines, sont très similaires aux savons gras pour ce qui est de leurs propriétés. Ils sont utilisés non seulement comme des savons ménagers, mais également en tant que colles dans les papeteries pour la production de pâte à papier. Le « collage » avec les savons résineux a pour but de donner au papier une certaine imperméabilité et empêcher une absorption trop facile de l'encre. Or l'implantation de l'industrie papetière dans les Landes est un processus difficile et l'accès à la colle de colophane bon marché constitue un point fort de la région dans le développement de l'industrie papetière⁴⁶. De surcroît, l'Institut du Pin, en collaboration avec la Station de phytopathologie de Bordeaux, est impliqué directement dans le développement de l'utilisation des résinates de

⁴⁶ « Assemblée générale de l'Institut du Pin du 2 juin 1924 », *Bulletin de l'Institut du Pin*, 4 (1924), non paginé.

cuivre en tant que « mouillant et fixatif en agriculture »⁴⁷, surtout dans le traitement d'hiver de pêchers et autres arbres fruitiers⁴⁸.

À côté des résinates métalliques, l'Institut du Pin aborde en 1924 l'étude des résinates de glycérine appelés également les éthers résiniques⁴⁹. Les éthers résiniques sont « en somme, des résinates fondus, dans lesquels l'agent neutralisant n'est plus un métal, mais un alcool, la glycérine. L'éthérification se fait vers 290° en présence d'une petite quantité d'oxyde métallique (CaO, ZnO) »⁵⁰. Leur production est moins chère que celle des résinates métalliques et, avec le soutien de l'Institut, un atelier de fabrication des « colophanes éthérifiées » est ouvert en 1924 à Labouheyre dans les Landes pour approvisionner l'industrie des peintures et vernis. Il faut néanmoins mentionner que même si les éthers résiniques sont moins onéreux et neutres, ils ne sont pas suffisamment durs pour remplacer les résinates métalliques.

L'Institut du Pin et l'industrie des résines : crise ou prospérité ?

Considérant la richesse de travaux sur la chimie des résines en Aquitaine, il n'est pas surprenant que l'Institut du Pin ait obtenu rapidement une renommée internationale. Bien que son équipe permanente ne compte dans les années 1920 et 1930 qu'environ cinq à

⁴⁷ Dupont Georges, Dubaquié Joseph, « Les résinates et leur emploi comme mouillant et fixatif en agriculture », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **44**, 16 (1933).

⁴⁸ Feytaud Jean, Lapparent Pierre, « Sur l'utilisation des produits du pin comme insecticides et comme mouillants », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **6**, 1 (1935).

⁴⁹ « Communication de M. Lafon au IV^e Congrès de chimie industrielle : éthers résiniques », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **6** (1924), non paginé.

⁵⁰ Bourguet Pierre, « Couleurs, Vernis, Peintures », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **36**, 9 (1927).

sept chercheurs et ingénieurs, il accueille toujours une forte cohorte d'étudiants⁵¹. Parmi eux, on retrouve en 1927, la seule année pour laquelle nous disposons de données exactes, des Chinois, des Serbes et d'autres étudiants étrangers préparant cinq thèses d'État, cinq thèses d'université et trois thèses d'ingénieur-docteur.

Fig. 1 : La nationalité des étudiants de l'Institut du Pin en 1927

Source : G. Dupont, « Le rapport sur le fonctionnement de l'Institut du Pin en 1927 ». *Bulletin de l'Institut du Pin*, **46**, 1 (1928).

Les archives de l'Institut restent muettes sur le taux de l'internationalisation pour d'autres années, mais il est clair que le laboratoire bordelais devient un centre mondial de recherche et de formation en chimie des résines. Une autre preuve est l'autorité dont jouit le *Bulletin de l'Institut du Pin*, son organe de publication dans les années 1924 et 1939. Nous retrouvons parmi ses clients étrangers des sociétés commerciales dans la filière des peintures, vernis, etc., par exemple la société néerlandaise *Wetenschappelijke Boekhandel* (qui a commandé toute la collection en 1937⁵²), ou la société

⁵¹ Dupont G., « Rapport sur le fonctionnement et les travaux de l'Institut du Pin en 1928 », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **60**, 1 (1929).

⁵² Archives de l'Institut du Pin, Lettre du 16 avril 1937, classeur « Correspondance 1937-2 », lettres V-W.

polonaise Jarot⁵³. Le *Bulletin* est acheté également par des organismes officiels comme le *US Department of Agriculture* aux États-Unis⁵⁴ ou bien le *Department of Scientific and Industrial Research* au Royaume-Uni⁵⁵. Finalement (et le plus souvent), les acheteurs du *Bulletin* sont de chercheurs individuels intéressés par des articles précis comme Leopold Ruzicka⁵⁶, prix Nobel d'origine croate, ou le professeur Guha⁵⁷ de l'*Indian Institut of Science*⁵⁸. La qualité des articles publiés dans les pages du *Bulletin* est telle que même des dizaines d'années après l'arrêt de sa publication en 1939, l'Institut est consulté sur certains articles de manière ponctuelle. Les dernières consultations enregistrées dans la correspondance de l'Institut ont lieu encore en 1965. En mars 1965, le service Documentation du Centre d'études et recherches des Charbonnages de France contacte l'Institut⁵⁹ à propos de l'article « Contribution à l'étude de l'acide abiétique » de Georges Dupont, Georges Rouin, et Jean Dubourg de 1927, et quelques mois plus tard, en juillet, une grande raffinerie belge, Tirlemontoise S.A

⁵³ Archives de l'Institut du Pin, Lettre du 16 janvier 1937, classeur « Correspondance 1937-2 », lettres T-U.

⁵⁴ Archives de l'Institut du Pin, Lettre du 8 juillet 1937, classeur « Correspondance 1937-1 », lettre D.

⁵⁵ Archives de l'Institut du Pin, Lettre du 18 janvier 1938, classeur « Correspondance 1937-1 », lettre F.

⁵⁶ Archives de l'Institut du Pin, Lettre du 4 novembre 1937, classeur « Correspondance 1937-2 », lettre Q-R.

⁵⁷ Le président de la section « chimie » du Congrès indien des sciences, <http://insaindia.org/deceaseddetail.php?id=N350299>, consulté le 6 août 2015.

⁵⁸ Archives de l'Institut du Pin, Lettre du 14 juin 1937, classeur « Correspondance 1937-2 », lettre G.

⁵⁹ Archives de l'Institut du Pin, Lettre du 22 mars 1965 du chef du Service documentation du Centre d'études et recherches des Charbonnages de France (Paris), classeur « Lettres Techniques 1966-1967 », lettre O.

commande les numéros 5 du 15 octobre 1924 et 6 du 15 novembre 1924 contenant un article « Éthers résiniques » de Jean Lafon⁶⁰. Quarante-et-un ans après leur publication, les articles du *Bulletin* trouvent une utilité non seulement au sein du monde universitaire, mais aussi industriel. Dans ce sens, cette publication de l'Institut du Pin est une référence primordiale à l'échelle mondiale.

Si le succès de la chimie des résines est remarquable, c'est aussi le résultat d'un excellent financement de la part d'organismes régionaux et nationaux. Les budgets de l'Institut augmentent rapidement dans les années 1920 et 1930, et il ne faut pas oublier que plusieurs de ses employés sont rémunérés par l'université (le cas de directeurs et d'étudiants) ou par l'Institut des recherches agronomiques auprès du ministère de l'Agriculture. Par conséquent ils ne sont pas visibles dans les budgets. Les fonds obtenus directement par l'Institut sont alors dépensés avant tout pour l'équipement.

Source : les rapports sur le fonctionnement de l'Institut du Pin publiés sur les pages du *Bulletin de l'Institut du Pin* dans les années 1924-1938.

⁶⁰ Archives de l'Institut du Pin, Lettre du 30 juillet du 1965 de la Raffinerie Tirlemontoise S.A, classeur « Lettres Techniques 1964-1965 », lettre R.

Le budget double entre 1927 et 1934. Il double de nouveau entre 1934 et 1938. En outre, en 1939, l'Institut du Pin obtient de la part de l'État une forte allocation en vue de développer les débouchés de la résine. Peut-on encore douter du succès du laboratoire bordelais ? L'essor de la chimie des résines semble être indubitable. Et pourtant, l'analyse économique laisse quelques doutes. Après la Première guerre mondiale les produits résineux atteignent les prix les plus hauts. L'industrie prospère assurant des salaires élevés aux 20 000 gemmeurs dans la région et à une centaine d'entreprises de distillation. Tout change brusquement en 1927. Les prix tombent rapidement et toute la région plonge dans une crise économique.

Source : Bois et Résineux, 1925-1939.

Une première chute a lieu déjà en 1920, mais le rétablissement est rapide. Par contre, la crise du 1927 n'en finit pas, et elle perdure jusqu'à la Seconde guerre mondiale. Ses raisons sont diverses. Directement, c'est la revalorisation du franc, opérée par le président du Conseil Raymond Poincaré, qui est responsable pour la perte de 50% de la valeur d'essence de térébenthine, et puis la baisse sur les

marchés américains diminue encore la valeur de 33%⁶¹. Mais les problèmes propres à l'industrie régionale, notamment une faible industrie de synthèse, ne peuvent être sous-estimés. Les industriels landais voient le seul secours dans l'élaboration de nouveaux débouchés pour la résine. Qui est capable de les créer ? La réponse est claire : l'Institut du Pin. En 1930 le journal local *Bois et Résineux* convainc ses lecteurs que, pour sortir de la crise, sera nécessaire « l'octroi d'une importante subvention à l'Institut du Pin chargé de découvrir de nouveaux débouchés »⁶². En 1932 un des leaders de l'industrie locale Pierre Maydieu ne laisse pas de doutes : « Nous devons donc nous attacher à faire vivre ce Laboratoire [l'Institut du Pin], à lui procurer les ressources nécessaires pour que la plus grande quantité possible des dérivés des colophanes et de la térébenthine soit fabriquée chez nous »⁶³. Cela semble être confirmé par Marcelle Barraud, chef de la section « essence de térébenthine » de l'Institut du Pin, expliquant en 1931 que la forêt landaise est d'une « richesse considérable » et que « les progrès de la science lui permettront de l'exploiter rationnellement, de la conserver et d'en vivre »⁶⁴.

Un investissement en recherche scientifique est alors nécessaire pour sortir de la crise. Cet investissement paraît être même plus urgent au moment où Georges Dupont argumente que la crise des résines amènera à la crise économique permanente de toute la région.

⁶¹ *Bois et Résineux*, **508**, 1 (30 octobre 1927).

⁶² *Bois et Résineux*, **664**, 1 (26 octobre 1930).

⁶³ Maydieu Pierre, « Les usages des colophanes », *Bois et Résineux*, **695**, 1 (31 mai 1931).

⁶⁴ Barraud M., « Historique du développement économique des Landes », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **13**, 1 (1931).

Dans son article paru sous un titre parlant « La crise des résineux et la concurrence faite par le pétrole à l'essence de térébenthine », il explique que :

« La désertion de la lande par ses habitants serait désastreuse, car ce pays a été gagné par l'homme grâce à un travail opiniâtre, sur le sable et sur le marais. L'abandon de cette conquête entraînerait le retour, à l'ancien état : un million d'hectares de marécages pestilentiels ou de dunes mouvantes, et Bordeaux, et la région des grands vins à nouveau menacés par l'invasion des sables »⁶⁵.

L'intérêt n'est pas seulement de protéger 20 000 emplois dans l'industrie des résines. La disparition de l'industrie des résines entraînerait la disparition de la forêt landaise. Sans forêt, le sable de grandes dunes menacera la prospérité de Bordeaux et de toute l'industrie viticole. En conséquence le maintien du gemmage devient un enjeu régional. Cet argumentaire n'est pour Dupont qu'un prétexte pour souligner l'importance des recherches menées sur l'essence de térébenthine et la nécessité de combattre ses succédanés pétroliers. La situation de l'essence de térébenthine était particulièrement grave, car elle faisait souvent l'objet de fraudes avec le white-spirit. Mais les fraudes produisent encore une conséquence importante : les industriels cherchent à les détecter et à vérifier la qualité et la pureté de l'essence de térébenthine plus souvent que jamais.

Le budget de l'Institut du Pin indique que les analyses constituent une des premières sources de revenus. En 1925, avant la crise, l'ensemble de frais d'analyse s'élève juste à 6 719 francs. Ils augmentent à 12 227 francs en 1926 et à 21 369 francs en 1927, soit

⁶⁵ Dupont G., « La crise des résineux et la concurrence faite par le pétrole à l'essence de térébenthine », *Bois et Résineux*, **696**, 1 (7 juin 1931).

une augmentation de plus de 300% en deux ans.

La peur des fraudes se révèle une excellente source de revenus. En outre, la presse locale déplore continuellement l'insuffisance des budgets de l'Institut du Pin en comparant avec l'Allemagne. En 1931, Marcelle Barraud, chef de la section « essence de térébenthine », n'hésite pas à écrire :

« L'étranger est, en effet, beaucoup mieux outillé que les Landes, mais il ne faut pas oublier que les laboratoires pratiques étrangers dépendent d'usines extrêmement importantes (Shering, Schimmel, Kurt Albert, etc.) comme il n'en existe pas une dans les landes, et que ces laboratoires subventionnés par l'industrie elle-même, équipés d'armées de chimistes, appliquent au domaine industriel des découvertes de science pure de leurs laboratoires scientifiques ou des autres laboratoires (comme l'Institut du Pin). [...] Car la science pure est à la base de l'industrie moderne des résineux »⁶⁶.

Source : les rapports sur le fonctionnement de l'Institut du Pin publiés sur les pages du *Bulletin de l'Institut du Pin* dans les années 1924-1938.

En 1935 le journal *Bois et Résineux* publie un appel « Pour lutter

⁶⁶ Barraud M., « L'utilisation des produits résineux », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **31**, 1 (1932).

contre la crise. La taxe d'apprentissage à l'Institut du Pin »⁶⁷. Dans la narration soigneusement établie par *Bois et Résineux*, chaque franc mis à la disposition de l'Institut le rapproche de la fin de crise. Le couronnement de cette campagne pour la science bordelaise est l'attribution d'une subvention exceptionnelle de 100 000 francs en 1936 par le ministère de l'Agriculture en vue d'encourager ses recherches sur les nouveaux débouchés de produits résineux⁶⁸.

Conclusion

Nous sommes amenés à une conclusion paradoxale. Les budgets de l'Institut du Pin n'augmentent pas grâce à la prospérité économique que l'Institut assure à la région, mais parce que l'industrie n'est pas capable de sortir de la crise. Chaque année, l'industrie affaiblie, sans voir des perspectives de redressement, décide d'investir plus dans la recherche. C'est la crise qui nourrit la science, non pas la prospérité. En 1927, le budget de l'Institut (construit encore à l'époque d'avant la crise) s'élève à 77 169 francs, dont presque 40% proviennent de sources indépendantes de l'industrie des résines proprement dite⁶⁹. Et pourtant, vers la fin des années 1930 la situation est radicalement différente. L'Institut est florissant malgré qu'il soit financé par une industrie faible et par l'État essayant de la sauver. Tous les succès de la chimie des résines bordelaises n'auraient

⁶⁷ *Bois et Résineux*, **932**, 1 (22 décembre 1935).

⁶⁸ Brus G., « Rapport sur le fonctionnement de l'Institut du Pin en 1936 », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **27**, 1 (1937).

⁶⁹ Dupont G., « Rapport sur le fonctionnement de l'Institut du Pin en 1927 », *Bulletin de l'Institut du Pin*, **46**, 1 (1928).

peut-être pas été possibles sans les difficultés économiques que subissaient les Landais !

Naturellement nous pourrions marginaliser l'histoire de l'Institut du Pin et suggérer qu'elle n'est qu'une curiosité, une exception à la règle selon laquelle le progrès est corrélé avec la richesse. Mais nous pourrions également nous demander si elle n'illustre pas un phénomène plus large. Les crises économiques ne sont-elles pas, comme les conflits militaires, l'occasion pour les scientifiques de justifier leur existence et d'affirmer leur utilité ? Le cas de l'Institut du Pin peut être marginal (il ne l'était sans doute pas pour l'Aquitaine dans la première moitié du XX^e siècle), mais la question se pose de savoir si des mécanismes similaires ne se présentent pas également aujourd'hui. Face à la crise économique actuelle qui semble être difficile à vaincre, on peut être tenté par une vision, selon laquelle seule la science peut nous venir en aide. Il est clair en tout cas que l'histoire de l'Institut du Pin nous enseigne que l'interdépendance entre la science et l'économie est un phénomène beaucoup plus complexe qu'il ne paraît à première vue.

ANNEXES