

# L'opticien Guinand et le pasteur Reynier

Autor(en): **Borel, Charles**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **112 (1931)**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90376>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## **Discours d'ouverture du Président annuel**

de la 112<sup>e</sup> session de la Société Helvétique des Sciences Naturelles  
prononcé à La Chaux-de-Fonds, le 24 septembre 1931

par

CHARLES BOREL

### **L'opticien Guinand et le pasteur Reynier**

Devant le Kurhaus de Walzenhausen, une douzaine de confortables et imposants autocars se sont arrêtés. Quelques centaines de voyageurs, qui viennent de traverser les sites pittoresques de l'Appenzell, en descendent et viennent se grouper au gré des circonstances et de sympathies sur la terrasse de l'hôtel d'où la vue s'étend par-dessus les collines couvertes de vergers du pays de Thurgovie jusqu'aux horizons bleus du lac de Constance. Ces messieurs aux airs graves et réfléchis, ces dames qui mettent un peu de fraîcheur dans les sobres et austères élégances masculines, sont les membres du 111<sup>e</sup> Congrès de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Délaissant pour quelques heures leurs savantes discussions qui les avaient réunis à St-Gall, ils se sont laissés griser par la douceur de cette belle journée de septembre, empreinte déjà de la mélancolie de l'été finissant.

Dans l'un des groupes qui se sont formés, on évoque les souvenirs des sessions précédentes, et l'on parle aussi de celle qui l'année prochaine se réunira à La Chaux-de-Fonds. Le président annuel de cette 112<sup>e</sup> session, qui n'a que quelques heures d'existence, ne perd pas une parole de la discussion. La chose n'aurait pas d'importance et ne mériterait pas d'être relevée, si le personnage en question n'était pas l'auteur de ces lignes. Un de ces anciens professeurs lui rappelle que c'est dans son discours d'ouverture de la 50<sup>e</sup> session à Neuchâtel qu'Agassiz exposa ses théories sur les glaciers; puis sans doute pour atténuer l'effet que pouvait produire sur le nouveau président, l'évocation de cet écrasant souvenir, mon ancien professeur qui m'honore de son amitié me fit comprendre que l'on pouvait se passer dans un discours d'ouver-

ture de théories aussi révolutionnaires que celles d'Agassiz. Et reprenant une parole sacrée: «Une seule chose est nécessaire», me dit-il, le mot de la fin: Je déclare ouverte la 112<sup>e</sup> session ... etc. ... Tout ce qui précède cette phrase sacramentelle n'est là que pour la justifier, pour la provoquer. Voilà qui était rassurant. Ainsi donc, un discours d'ouverture, quelle que soit sa forme, quel que soit son développement, ressemble à ces grandes manœuvres dont les phases successives, déplacement de divisions ou de corps d'armée, savamment conçus, semblent obéir aux lois de la plus rigide et de la plus haute stratégie, mais en réalité doivent tout simplement conduire les troupes qui sont sous les ordres du grand chef vers l'emplacement choisi pour le défilé. Au défilé, Messieurs, c'est vous qui serez à l'honneur, puisque je ne fais ici qu'ouvrir la session où vous allez présenter vos savantes «communications» pour employer le terme modeste par lequel vous désignez la présentation de travaux qui ont duré souvent plusieurs années.

Si j'avais à vous proposer, Mesdames et Messieurs, un nouveau modèle d'atome, une conception originale de l'éther, ou une nouvelle théorie de l'affinité, j'aurais certainement choisi notre grande Société comme marraine de mes théories et c'est en ce jour que je lui aurais présenté sa filleule. Mais comme je n'ai malheureusement pas à demander à l'«Helvétique» l'honneur d'un parrainage, je me contenterai de suivre un usage qui prend force de tradition et vous parlerai très brièvement du pays qui a le grand privilège de vous recevoir aujourd'hui. Je ne vous ferai pas une histoire de la vie scientifique de nos montagnes neuchâtelaises. Cet historique ne manquerait pas d'intérêt, car la population de notre Jura — je puis en parler tout à mon aise puisque je suis ici un nouveau venu — a toujours fait preuve d'une certaine curiosité, d'un sens de l'observation qui sont certainement des éléments de l'esprit scientifique. Je laisse à d'autres le soin de faire sur ce sujet une étude complète et ne vous parlerai ici que d'un homme qui est un digne représentant du pays des Daniel Jean-Richard, des Jaquet-Droz, des Gagnebin, d'un homme dont le génie inventif et l'énergie créatrice imposent l'admiration à tous ceux qui veulent se pencher sur sa vie pénible, laborieuse, douloureuse souvent: Pierre-Louis Guinand, l'opticien des Brenets, a certes bien mérité de ces montagnes neuchâtelaises, dont le climat rude, dont l'aspect austère et souvent triste convenait si bien à cet homme qui, jusqu'à l'âge de

76 ans, a travaillé avec une âpreté qui eût mérité du sort des douceurs qu'il attendit en vain.

Lors du centenaire de la mort de Guinand en 1924, plusieurs travaux mirent en relief la personnalité et l'œuvre de celui qui eût pu, si les circonstances l'avaient aidé, créer dans notre pays une nouvelle industrie. De nombreux documents que possèdent les bibliothèques de La Chaux-de-Fonds et Neuchâtel, ainsi que les archives de l'Etat, M. le Dr Henri Bühler, M. Paul Ditisheim, M. le Dr Eug. Robert ont tiré des biographies et des mémoires techniques auxquels nous renvoyons ceux qu'une étude détaillée des travaux de Guinand intéresse. Rappelons brièvement les étapes de cette vie de travail, telle qu'elle est résumée dans une notice que le grand ami de Guinand, dont nous reparlerons du reste, le pasteur Reynier des Planchettes, écrivit pour la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, notice qui parut dans la Bibliothèque universelle.

C'est à quelques kilomètres d'ici, au hameau de la Corbatière, tout au haut de la vallée de la Sagne, que Guinand naquit le 20 avril 1748. Rien, dans le milieu où il fut élevé, ou dans son ascendance, ne semblait le prédestiner aux recherches qui ont attaché à son nom la gloire qu'un siècle n'a pas effacée. Rappelons tout de même que c'est dans ces lieux que soixante-dix ans auparavant Daniel Jean-Richard examinait la montre du maquignon Péter.

L'instruction que reçut Guinand fut extrêmement rudimentaire. La syntaxe et l'orthographe des lettres et des manuscrits de Guinand, que nous avons pu consulter, le prouvent suffisamment. De bonne heure il travailla avec son père, qui était menuisier-ébéniste, à la construction de cabinets de pendules. Notons qu'il fut initié à cette époque par un voisin à la fonte des métaux. Il est probable que certains coups de main dont il eut connaissance à ce moment, durent lui être précieux lorsque, plus tard, il perfectionna la technique de la fonte des verres.

Chez les célèbres mécaniciens-horlogers Jaquet-Droz, auxquels il livre des cabinets de pendules, il a l'occasion de voir un télescope anglais qui excita son intérêt. Il obtint du propriétaire de l'appareil l'autorisation d'examiner le télescope et même de le démonter. Jaquet-Droz se chargeait de le reconstituer si le jeune homme n'y parvenait pas. Guinand, qui a alors 23 ans, mesura les dimensions de l'instrument, la courbure des verres, et construisit de toutes

pièces un appareil identique à celui qu'il avait admiré; il était difficile de distinguer la copie du modèle. Jaquet-Droz fut surpris de la parfaite réussite de Guinand et apprenant que le jeune homme n'avait aucune connaissance de physique, il lui prête un traité d'optique. Guinand qui sait à peine lire et écrire, ne connaît pas les éléments des mathématiques, mais les difficultés ne le rebutent pas; les dessins qui illustrent son cours d'optique sont pour lui des énigmes. Il passa des veillées, penché sur son livre, s'acharnant à percer les mystères que renferment pour lui chaque signe, chaque phrase. Le pasteur Reynier a recopié les notes que Guinand tirait de ses lectures. L'examen de ces pages est du plus haut intérêt. Il montre que Guinand a parfaitement compris les principes de l'optique géométrique. Il montre aussi une des dispositions de l'esprit de Guinand qui allait le guider dans toutes ses recherches; il veut non seulement comprendre, connaître un phénomène, mais il recherche le « pourquoi » de ce qu'il observe, il veut l'interpréter à l'échelle de son entendement, et si ses explications sont quelquefois fantaisistes, elles lui ont souvent suggéré des recherches fécondes.

Une découverte qui fit sensation dans le monde savant devait avoir sur la carrière de Guinand une influence décisive. L'opticien anglais Dollond était arrivé à construire une lunette qui supprimait les irisations que produisent les lentilles simples. En combinant des lentilles de forme et d'indice de réfraction différents, taillées dans des verres connus en Angleterre sur le nom de crown-glass et de flint-glass, il avait réussi à supprimer l'aberration de réfrangibilité. Guinand veut essayer de construire à son tour des lunettes achromatiques, dont il a vu un exemplaire chez Jaquet-Droz, mais il lui manque le verre à forte réfraction, le flint-glass. Il put s'en procurer par un de ses amis, l'horloger Recordon, qui fit à cette époque un voyage en Angleterre, et réussit à construire d'assez bonnes lunettes achromatiques. Il recueille soigneusement les déchets de flint-glass produit par la taille de ses lentilles et les fit fondre dans un petit four qu'il construisit à cet effet. Il ne put obtenir un mélange homogène; la masse de verre présentait, comme le flint rapporté d'Angleterre du reste, des filandres qui en altéraient la limpidité; quelques particules de plomb qui reparurent à la surface du verre en fusion lui révélèrent que ce métal entraît dans la composition du flint. Dès lors, Guinand n'a plus qu'une préoccupation; il veut obtenir du verre exempt de toute strie, parfaite-

ment homogène, qui lui permettrait de construire des systèmes achromatiques satisfaisants. Il est encouragé dans ses travaux par les nombreux prix que les sociétés savantes offrent à ceux qui perfectionnent la technique du verre. Après avoir acquis quelques notions de chimie, il entreprend une série de recherches qui devaient durer six ans, de 1784 à 1790. Cette époque est certainement la plus importante de la vie de Guinand. Il venait de s'établir aux Brenets où il avait acheté sur les bords du Doubs un terrain pour y construire son four. Nous savons par le pasteur Reynier ce que furent les recherches de Guinand. L'intelligence et la patience dont il fit preuve, sa ténacité et sa foi dans la réussite de ses travaux, permettent d'appeler ce génial inventeur, le Bernard Palissy de l'optique. Il consacra toutes ses ressources à ses essais et quand à l'âge de 40 ans il quitta sa profession pour celle, plus lucrative, de faiseur de timbres pour horloges, c'est encore à ses travaux qu'il consacra son supplément de gain. Comme dans toute recherche, le hasard aida souvent Guinand, mais il joua dans ses découvertes un rôle secondaire. Ce qui dirigea l'opticien des Brenets dans la voie de la réussite, c'est avant tout cette curiosité scientifique, ce besoin de son esprit, que la lecture de son cours d'optique avait déjà mis à l'épreuve, d'expliquer et d'interpréter ce qu'il observe.

Le pasteur Reynier qui a donc suivi de très près les travaux de Guinand, a noté les réflexions qui l'ont conduit à la découverte des procédés qui furent employés plus tard par toutes les grandes maisons d'optique. Ces notes, que nous avons consultées à la bibliothèque de La Chaux-de-Fonds, montrent qu'après chaque essai, chaque fonte, Guinand n'entreprenait de nouvelles recherches que pour contrôler une observation qu'il venait de faire, pour vérifier une hypothèse suggérée par l'un de ses essais, pour perfectionner et améliorer sa délicate technique; en un mot, ses recherches ont quelque chose de méthodique, de systématique qui surprend au premier abord celui qui connaît la culture scientifique de Guinand. Et quand le hasard lui révèle un aspect nouveau du problème qu'il étudie, il sait en tirer parti en fonction de son génie inventif et intégrer l'observation imprévue dans le cadre de ses recherches. Quant aux difficultés matérielles de toutes sortes que Guinand eut à surmonter, le pasteur Reynier les résume ainsi dans sa notice:

« Avant de réussir seulement à avoir du verre, sa persévérance eut à surmonter des contre-temps qui auraient probablement décou-

ragé la plupart de ceux qui auraient tenté cette recherche. Tantôt son fourneau qu'il n'a pas su construire avec les précautions convenables menace de s'écrouler en s'échauffant et il est obligé de le reconstruire avec des matériaux qu'il fait venir de l'étranger; tantôt ce n'est qu'après avoir passé plusieurs jours à le chauffer et y avoir consommé beaucoup de bois, qu'il remarque un défaut essentiel dans sa construction, qui l'oblige à suspendre sa fonte; tantôt ses creusets qu'il a fait venir à grands frais ou qu'il a construits lui-même se fendent sans qu'il puisse en deviner la cause et la matière vitreuse se répand dans les cendres et se perd.»

Grâce à l'énergie qu'il déploie, grâce à sa volonté tenace, Guinand arrache à ses verres en fusion leurs secrets; il comprend toujours mieux ce qui se passe dans ces masses qui avaient résisté victorieusement aux traitements de physiciens et de savants. L'une de ses principales découvertes est le fameux doigt d'argile que les verriers appellent encore le « guinand » et qui permet par un brassage lent et régulier de la masse de verre en fusion d'en éliminer les filandres et les bulles. Cela fait penser à l'œuf de Colomb, mais n'oublions pas que les grands verriers d'Allemagne, de France et d'Angleterre, malgré leurs installations et leurs possibilités de recherche, n'avaient pas découvert le procédé de Guinand et que leurs verres ne valaient pas ceux de l'opticien des Brenets. Sa réputation avait franchi les frontières. Par l'intermédiaire du minéralogiste Grüner de Berne, directeur de mines en Allemagne, quelques échantillons de ses verres parvinrent à la firme Reichenbach & Utzschneider à Bénédictbeuern près de Munich; l'examen de ces morceaux de verre par les opticiens allemands fut concluant puisqu'ils engagèrent Guinand. A la fin de septembre 1805, après avoir remis son atelier des Brenets à son fils Aimé, il partit pour la Bavière avec celle qui devenait l'année suivante sa quatrième femme, Rosalie Bouverot, une jeune fille de 22 ans, qui s'occupait de son ménage. Il resta neuf ans en Allemagne et eut dès 1807, deux ans après son arrivée, comme collaborateur le grand physicien Fraunhofer. A ce propos, il est nécessaire de préciser un point d'histoire. Les biographes allemands, après Utzschneider lui-même, ont essayé d'attribuer à Fraunhofer le mérite, qui en grande partie revient à Guinand, d'avoir mis au point la technique des verres d'optique; deux ans après la mort de Guinand, Utzschneider publiait à la mémoire de Fraunhofer une notice dont voici un extrait :

« Avant que Monsieur P.-L. Guinand entrât à mon service, il fut obligé de me communiquer tout ce qu'il avait fait à cette époque dans l'art de fondre le verre. J'obtins ainsi une description de petites fontes faites par lui-même depuis 1805 et je pus me convaincre que ses efforts n'avaient eu d'heureux résultats, ni pour les sciences, ni pour ses propres intérêts. M. Guinand renouvela infructueusement ses essais et n'en demeura pas moins bien accueilli par moi. Ses tentatives me guidèrent dans la route qu'il convenait de suivre pour arriver au but; je résolus donc de continuer à travailler avec lui d'après un plan réglé. »

Les affirmations que contiennent ce texte ne résistent pas à la confrontation de certains faits. L'admiration d'Utzschneider pour Fraunhofer, admiration partagée par tous les physiciens du reste, le désir de reporter sur son établissement et peut-être aussi sur son pays la gloire d'une grande découverte ont aveuglé l'opticien allemand qui signa avec Guinand, au moment où celui-ci fut engagé à Munich, une convention conservée par le pasteur Reynier et dont nous nous permettons de donner quelques extraits.

Aux termes de cette convention, Guinand est engagé pour dix ans sans qu'il soit question d'une période d'essai. Il accepte d'instruire une personne qui lui sera désignée, dans la fabrication du verre. Il reçoit 1600 florins et disposera gratuitement d'un logement. Engage-t-on un « apprenti » dans ces conditions? Ecoutez encore les clauses suivantes: Si M. Guinand ne survivait pas aux dix années pour lesquelles il s'est engagé, ses héritiers jouiront de son traitement intégral jusqu'à l'expiration des dix années de son engagement. Et si, à ce moment, sa santé ne lui permettait plus de continuer son travail, il recevra une rente de 800 florins et à son décès sa femme recevrait également une rente de 250 florins.

Avouez que ce ne sont pas les conditions que l'on offre à un homme « dont les recherches n'ont eu un heureux résultat, ni pour les sciences, ni pour ses propres intérêts! » Enfin, dans la dernière clause du traité, M. Utzschneider affirme « qu'il est sincèrement attaché à M. Guinand par rapport à sa probité et connaissances » et qu'« il cherchera toujours à vivre avec lui non seulement en parfaite intelligence, mais encore à faire pour lui toutes sortes de sacrifices qui dépendront de lui ». Bien que ce dernier point soit vague, est-ce le ton que l'on a envers un apprenti? N'est-ce pas plutôt une formule de déférence à l'égard d'un maître?



Aux affirmations d'Utzschneider, nous opposons ces lignes que nous extrayons d'un mémoire présenté à l'Académie des sciences par l'opticien français Bontemps: «Le cylindre d'argile une fois trouvé, la fabrication du flint-glass était résolue.» — Bontemps était un rival de Guinand; on comprend l'importance de cette déclaration qui se rapporte à la grande découverte de l'opticien neuchâtelois.

Guinand resta donc neuf ans à Bénédictbeuern. Vers la fin de 1813 il quittait l'Allemagne pour rentrer aux Brenets; il avait 65 ans. Quels mobiles lui dictèrent ce geste? Était-ce le désir de rentrer au pays? Étaient-ce les soucis que lui causait son fils Aimé qui semble ne pas avoir suivi avec assez de sérieux la voie que son père lui avait indiquée? Espérait-il grâce à son renom et à son énergie pouvoir donner à l'atelier des Brenets un lustre qui lui assurerait enfin la fortune? Dans tous les cas il regretta sa décision. En date du 15 février 1815, il écrivait à l'une de ses filles: «Je suis autant malheureux ici comme j'étais heureux en Bavière. Je voudrais bien y avoir resté et gardé notre argent pour le reste de mes jours qui me donnent grand souci. Voilà ce qui m'en est venu d'avoir tant envie de tirer mes enfants de la misère.»

Guinand obtint tout de même quelques commandes de l'étranger. Il entra ainsi en rapport avec Lerebours & Cauchoix, opticiens à Paris, et Schweizer de Vienne. Mais il se rend compte qu'il ne suffit pas d'être un artiste ou un savant pour réussir. Son petit atelier des Brenets, malgré la qualité du verre qu'il produit, est financièrement trop faible pour lutter contre la concurrence des grandes firmes; les droits d'entrée sur le verre sont exorbitants, et Guinand, pour maintenir ses prix, doit avoir recours à toutes sortes d'expédients. Il falsifie ses notes en convenant avec ses clients d'indiquer des valeurs plus faibles que la valeur réelle des lentilles. Il a même recours à la contrebande, et il est assez amusant de constater que le pasteur Reynier qui était au courant de toutes les difficultés de Guinand, ait admis le procédé.

Pour se tirer d'affaire, Guinand essaie de s'associer à des étrangers. Lerebours, le grand opticien de Paris, vient aux Brenets; il achète à Guinand une assez grande quantité de verre et lui offre de l'engager en France. Les pourparlers sont laborieux. Les conditions qui sont faites à Guinand ne lui paraissent pas suffisantes. Un long échange de lettres entre les deux opticiens n'aboutit à aucun résultat. En septembre 1821, par l'intermédiaire de Reynier

et de l'astronome Herschel, Guinand remet une communication à la Société astronomique de Londres. Les télescopes et appareils d'optique anglais avaient la réputation d'être les meilleurs appareils du monde; les artistes d'Angleterre avaient tout de même de très grandes difficultés à se procurer du flint-glass de bonne qualité, aussi la note de Guinand intéressait-elle vivement le Conseil de la Société, qui invita Guinand à lui soumettre des échantillons de son verre. Il envoie un premier disque de faibles dimensions, à l'aide duquel Tulley établit un télescope qui donna entière satisfaction. Les astronomes anglais demandent à Guinand des disques de plus grandes dimensions pour de nouveaux essais. Guinand envoie un deuxième disque, de 17 cm, remarquable par sa pureté et ses dimensions, « unique en Angleterre », dit un rapport de la Société astronomique qui parut malheureusement après la mort de Guinand. Il était signé Herschel, Dollond et Pearson.

Le gouvernement français lui fit également des offres. Louis XVIII, à l'Exposition des produits de l'industrie de 1823, s'était arrêté devant un grand télescope monté par Cauchoix. Il complimenta l'opticien et demanda qui avait fourni le verre de l'instrument. Le fils de Guinand qui était présent répondit: « Sire, c'est mon père qui est Neuchâtelois. » — « Et bien, qu'il vienne à Paris à mes frais », répondit le roi. Mais Guinand, qui a 75 ans, ne peut supporter les fatigues d'un voyage à Paris. Le gouvernement français lui offre alors 15.000 francs pour obtenir le secret de ses procédés. Les négociations étaient en cours lorsqu'il s'éteignit le 13 février 1824 dans sa 76<sup>e</sup> année.

Sa mort entraîna celle de l'industrie du verre que son génie avait créée. Malgré les tentatives du pasteur Reynier pour grouper les efforts des enfants de Guinand, ceux-ci se séparèrent. L'un d'entre eux, Aimé, celui qui connaissait le mieux la préparation du verre, et qui avait travaillé seul aux Brenets pendant le séjour de son père en Allemagne, hérita de la verrerie des bords du Doubs; Henri, qui était établi en France comme horloger, se mit en rapport avec Bontemps, auquel il communiqua les procédés de son père dont il possédait plusieurs manuscrits. La veuve de Guinand s'associa avec un pharmacien du Locle, Daguet, qui avait été en rapport d'affaires avec son mari, et après de nombreux essais, la nouvelle verrerie qui fut bientôt transportée à Soleure, put produire du verre de bonne qualité. Mais l'association ne dura pas et la veuve

Guinand vint s'établir en France à proximité de la frontière neuchâteloise. En 1838 le gouvernement français, pour encourager les verriers qui avaient à lutter contre une forte concurrence étrangère, les invita à présenter leurs produits. Il décerna un prix à Henri Guinand et Bontemps, ainsi qu'une médaille de platine à la veuve Guinand.

En 1848, pour des raisons politiques, Bontemps quitta la France et fit passer en Angleterre les procédés de Guinand. Les verreries de France et de Grande-Bretagne, ainsi que celles d'Allemagne utilisant les procédés de Guinand, les adaptant aux progrès de la technique moderne, grâce aux ressources de puissants capitaux, se développèrent rapidement, tandis que chez nous, les verreries des Brenets et de Soleure luttèrent désespérément. En 1840, Aimé Guinand, découragé, dans la misère, ne travaille plus, et quelque temps plus tard Daguët, malgré ses efforts, couronnés du reste de certains succès, abandonna également la lutte.

Des efforts du Bernard Palissy de l'optique, il ne reste chez nous qu'un souvenir mêlé d'admiration. Justice a été rendue à sa mémoire par tous les savants et opticiens qui reconnaissent aujourd'hui l'importance des découvertes de Guinand. Il y a quelques années, M. Nicolardot, chargé de conférences à l'Institut d'optique théorique et appliquée de Paris, écrivait : « Le grand mérite de Fraunhofer et d'Utzschneider avait été en 1805 de s'adjoindre comme associé Guinand, celui qui le premier sut préparer des verres d'optique et de se l'attacher d'une façon exclusive. Ce fut la principale raison de la célébrité de Fraunhofer. » Et il ajoute au sujet de l'introduction en Angleterre des procédés Guinand, par Bontemps : « Les résultats qu'il obtint ont été signalés l'année suivante par Simms, le grand fabricant anglais de télescopes, qui décrit en même temps l'état lamentable de la verrerie d'optique en Angleterre, avant l'arrivée de Bontemps », c'est-à-dire avant l'introduction des procédés de Guinand.

A un siècle de distance, la vie de Pierre-Louis Guinand, malgré son auréole de célébrité et de gloire, nous apparaît mouvementée, douloureuse, et rien, ne semble-t-il dans les circonstances de sa vie, n'a favorisé les recherches dont la science devait bénéficier. Plusieurs généalogistes, M. Thévenaz, archiviste de l'Etat de Neuchâtel tout spécialement, ont essayé de reconstituer la vie privée de Guinand, malgré les difficultés qui proviennent essentiellement de la similitude des prénoms portés dans les diverses branches de la

famille Guinand au siècle passé et au précédent. Il est avéré aujourd'hui que Guinand fut marié quatre fois. A l'âge de 22 ans il épousa une veuve de 18 ans plus âgée, et qui avait plusieurs enfants. Elle mourut l'année suivante en donnant le jour à deux jumeaux, dont l'un, la petite Henriette, suivit sa maman quelques mois plus tard. D'un nouveau mariage, il a quatre enfants, mais sa seconde femme meurt à l'âge de 30 ans, au moment où Guinand s'établit aux Brenets. L'aîné de ses enfants a 10 ans. On comprend qu'il désira trouver une mère à sa petite famille. Après deux ans de veuvage il se remarie, mais cette nouvelle union ne devait pas être heureuse. Nous savons qu'à cette époque, c'est-à-dire entre 1784 et 1790, Guinand se livrait avec acharnement à ses essais qui lui coûtaient gros et ne lui rapportaient que fort peu de chose. Le ménage Guinand qui subvenait à l'entretien d'enfants de quatre lits différents, devait mal supporter les restrictions que ces dispendieux essais lui imposaient. Après dix ans de mariage, Guinand et sa femme se séparèrent. Deux ans plus tard, il engagea pour faire son ménage une jeune fille de 19 ans, Rosalie Bouverot, qu'il initia au travail du verre et qui le suivit en Allemagne où il l'épousa. Il avait 58 ans; Rosalie n'en avait que 23. Les enfants de Guinand, comme on le pense bien, accueillirent assez mal ce mariage. Il fut du reste aussi heureux qu'une union de ce genre peut l'être. La jeune femme robuste, travailleuse, dévouée, fut une aide extrêmement précieuse au chercheur dont les forces faiblissaient. Les enfants de Guinand n'avaient reçu, comme leur père, qu'une instruction très sommaire et durent se tirer d'affaire de très bonne heure. La vie ne sembla pas leur sourire. Leur correspondance, en partie conservée, prouve les difficultés et la misère dans laquelle ils furent souvent plongés. Et à ce moment-là, c'est à leur père qu'ils s'adressent: nouvelles préoccupations, nouveaux soucis pour un homme qui en porte déjà un fardeau écrasant. Nous avons déjà dit la somme d'efforts et de luttes de toutes sortes que représente sa carrière scientifique. Celui qui se penche sur cette vie et qui essaie de la reconstituer, de la revivre avec cette sympathie profonde et compréhensive, qui doit être celle de tous ceux qui veulent faire surgir du passé les traits d'une noble figure, ont peine à faire taire l'émotion qui les étreint à l'évocation de cette destinée à laquelle le sort ne ménagea pas ses coups.

Cette émotion s'apaise et prend une autre forme lorsque le

biographe découvre dans la vie douloureuse du chercheur des Brenets, le reflet d'une grande douceur. Guinand eut un ami, un ami incomparable dont le nom ne saurait être séparé de celui qui a honoré le petit village des bords du Doubs, un ami dont la valeur, la culture, et surtout les qualités de cœur nous paraissent plus belles encore aujourd'hui à travers l'estompe du temps : nous nommons respectueusement le pasteur Reynier.

Le ministre des Planchettes était un homme remarquable ; une grande et souple intelligence, une culture étendue lui permettaient de s'intéresser à la théologie, à la philosophie, aux mathématiques, aux sciences, à l'astronomie tout spécialement ; il suffit de consulter les manuscrits que possède la bibliothèque de Neuchâtel pour se convaincre que sa culture n'est pas un vernis superficiel, mais qu'il s'est pénétré de l'essence même des disciplines auxquelles il s'est intéressé. Ces manuscrits contiennent entre autre de volumineuses dissertations philosophiques, dont l'une est datée du 1<sup>er</sup> janvier 1826, 0 heure du matin ! Ce n'est pas en sablant le champagne que l'on fêtait le réveillon à la cure des Planchettes !

Nous avons examiné avec intérêt un grand nombre de problèmes d'algèbre et de géométrie dans des notes personnelles et dans une correspondance échangée avec un professeur Perret de Peseux. L'originalité et l'aisance de certaines solutions montrent, ici encore, la profondeur de l'esprit de Reynier. Ses observations astronomiques ne le cèdent en rien, quant à leur valeur, à ses autres travaux. En date du 29 septembre 1835, l'astronome Wartmann de Genève écrivait au colonel de Bosset à Neuchâtel :

« J'ai mille grâces à vous rendre pour les intéressantes observations de la comète de Halley faites par M. le pasteur Reynier, que vous avez eu l'obligeance de me communiquer. Cet aimable observateur, aidé d'un excellent instrument, a été plus heureux que nous en découvrant la comète trois jours avant qu'on l'ait pu voir ici. »

C'est encore d'une lettre de Wartmann que nous extrayons cette allusion significative à l'explorateur du ciel qu'était Reynier :

« Il serait honorable pour le canton de Neuchâtel aussi bien que pour la Suisse de pouvoir placer à côté du nom célèbre de Guinand, celui du digne successeur de Pons et de Gambart. »

En août 1838, Wartmann et un astronome irlandais Cooper en séjour à Genève conviennent d'étudier le ciel pendant la période du 8 au 11, au moment du maximum annuel des étoiles filantes.

C'est encore à Reynier que Wartmann s'adressa pour confronter les résultats de ses observations. En septembre de la même année, Wartmann écrit au colonel de Bosset :

« Je travaille dans ce moment à un mémoire qui sera imprimé dans les « Transactions de la Société météorologique de Londres », où les observations fort bien faites de M. Reynier figureront. »

Dans un autre mémoire adressé à l'Académie des Sciences, Wartmann cite encore les travaux et les observations de Reynier.

Philosophe, mathématicien, astronome, le pasteur Reynier était encore un homme de cœur. Persuadé de la valeur et du mérite de Guinand, il tenta l'impossible pour que l'obstiné et patient chercheur put bénéficier du résultat de ses travaux. Nous avons déjà dit que Guinand reçut une instruction très rudimentaire, dont souffrirent entre autre son orthographe et sa syntaxe. Comment eût-il pu entrer en rapport avec Herschel, Lerebours, Cauchoix, Lalande, comment eût-il pu traiter avec les grandes verreries étrangères, s'il n'avait eu les conseils éclairés d'un homme qui consacra des journées entières à suivre ses essais, à lui traduire des lettres, à rédiger des réponses, des projets de conventions. Son énergie n'a-t-elle pas été décuplée par la sollicitude, par l'intérêt que lui témoigna Reynier. Au milieu de ses compatriotes, Guinand dut se sentir souvent très seul ; il fut en proie à de profonds découragements. De quel secours lui fut à ce moment l'ami qui partagea sa foi dans la réussite et dont la bienveillance et le dévouement était sans borne. Le témoignage qui devait être rendu à Reynier n'est-il pas tout entier dans ces lignes qu'après la mort de leur père, un des enfants de Guinand adressa à celui qui fit à ce moment tout ce qui était en son pouvoir pour que grâce aux efforts, à la vaillance du patriarche qui venait de tomber à la tâche, ses enfants puissent goûter un peu la douceur de vivre sans lutter incessamment :

« C'est pourquoi », écrivait au pasteur Reynier, un mois après la mort de Guinand, son gendre Couleru, « nous venons en toute confiance vous prier, Monsieur le pasteur, de bien vouloir nous protéger et nous diriger, étant assurés d'avance que vos lumières et vos bons conseils nous tireront de l'embarras où nous nous trouvons et de la ruine que l'on nous prépare. Nous n'aurions jamais osé vous importuner, si nous ne savions que comme ami de notre digne père et comme ministre du Saint Evangile, vous chercherez à bannir la discorde et à rétablir l'harmonie entre des enfants divisés pour motifs d'intérêt. »

Malgré tous ses efforts, Reynier ne réussira pas à rétablir l'entente entre les enfants de Guinand. Il éprouva du reste dans ses tentatives infructueuses une lassitude bien compréhensible; il s'occupa néanmoins de la famille dispersée avec la sollicitude que lui dictait son amitié pour Guinand. Malgré sa situation délicate, au milieu de frères rivaux et concurrents, il sut encore avec tact et discrétion conseiller l'un, encourager l'autre et maintenir entre eux des rapports aussi courtois que possible.

N'était-il pas indiqué d'évoquer le souvenir de ces deux hommes dans la première journée de notre Congrès? Ils nous donnent tout d'abord l'exemple d'une vie consacrée à la science. Tous les chercheurs qui se sont réunis aujourd'hui dans notre ville pour présenter leurs travaux, et qui savent au prix de quels efforts on arrache à la nature ses secrets, comprendront tout ce qu'il y a de grand, de beau, de génial dans la carrière de Guinand. Ils auront aussi une très grande sympathie pour ce pasteur qui consacra si heureusement ses loisirs aux sciences. Mais plus encore que l'admiration que nous devons à ces deux hommes, le respect que nous commande leur amitié s'impose à nous. La vie pénible de Guinand ne fait-elle pas ressortir la beauté, la valeur de cette amitié. En parlant ici de cette chose si belle qu'elle fait songer aux présents des dieux, j'éprouve le désir, pour être compris et suivi par tous mes auditeurs, de proclamer qu'une culture scientifique, à l'encontre d'une croyance assez généralement répandue n'a rien d'aride et de desséchant, qu'elle ne tarit pas les sources de la vie affective et qu'elle n'enlève rien en qualité et en profondeur aux richesses de la sensibilité. Si l'abstraction est l'une des formes de la pensée scientifique, si l'homme de science éprouve constamment le besoin de généraliser, il n'en conserve pas moins, par réaction peut-être, le désir de rencontrer chez un homme une personnalité, une intelligence et un cœur qui pourront vibrer comme lui à toutes les beautés de la vie, de l'esprit et des sens; il désirera ardemment rencontrer au cours de son existence l'ami qui le dégagera de sa solitude non seulement en suivant les spéculations de sa pensée, mais en pénétrant par sa très grande compréhension et par la qualité de son affection au centre même de sa vie.

Faut-il de grands noms pour illustrer cette thèse? Qu'il me suffise de prononcer avec émotion ceux de Berthelot et de Renan. L'amitié de ces deux hommes fut à la mesure de leur génie; leur

propre pensée, si audacieuse, si élevée fût-elle, ne pouvait leur procurer une véritable jouissance qu'en fonction de l'amitié merveilleuse qui résista à toutes les séparations, à tous les coups du sort. « Je suis tellement habitué à penser avec vous », écrivait Renan à son ami dans une lettre datée de Norvège, « que toute impression que je n'ai pas partagée avec vous, me paraît incomplète. »

Il y avait donc en eux des aspirations que leur activité intellectuelle ne pouvait satisfaire ; mieux qu'elle, leur amitié sut combler ce besoin d'absolu qu'ils portaient en eux et que chaque homme doit éprouver au milieu des contingences de la vie.

« La tristesse des enfants et des parents disparus », écrivait Berthelot, « le dégoût des déceptions et des abandons, l'impuissance radicale d'atteindre un but absolu qui se trouve au fond de toute existence humaine, toutes ces causes ne me permettent pas de m'abandonner à la pleine jouissance du présent. Ce n'est plus d'ailleurs ma propre destinée qui m'inquiète aujourd'hui, c'est la destinée de ceux que j'aime. En tous cas le souvenir du passé, même heureux, est constamment mêlé de trop d'amertume pour qu'on puisse s'y laisser aller sans réserve. Voilà pourquoi, pour lutter contre ces désespérances, j'ai toujours éprouvé le besoin de m'appuyer sur de chères et pures affections : celle de Renan a été l'une des plus vives et des plus profondes. » Et il résume encore son attitude en ajoutant : « Je n'ai jamais fait plein crédit à la vie. » Nous voilà aux sources même de la véritable amitié. Cette impossibilité de jouir complètement des choses de la vie sans leur découvrir un fond d'amertume qui se change avec l'âge en désenchantement, permet à celui qui l'éprouve de trouver dans la douceur, dans la force, dans le vrai de l'amitié le refuge qu'il chercherait en vain ailleurs. Et j'affirme que la recherche scientifique malgré les enthousiasmes qu'elle peut susciter, par son caractère relatif, par la contemplation qu'elle procure de cette destruction continuelle de théories périmées, qui avaient paru neuves et audacieuses, par son essence et sa nature même, doit créer dans l'âme du chercheur une attitude qui permet l'éclosion d'une grande amitié, une de celles que les noms de Berthelot et de Renan, ceux de Guinand et de Reynier illustrent si splendidement.

Lorsque — rapporte M. Thévenaz, dans une étude consacrée à la famille Guinand et qu'il lut au temple des Brenets — le prince



royal de Prusse visita l'atelier des bords du Doubs pendant l'été 1819, très intéressé par un disque de flint-glass que lui présentait notre opticien, mais n'ayant aucune notion du soin et des précautions avec lesquelles le verre travaillé doit être manipulé, il passa ses doigts sur la belle lentille qui lui était présentée. Et Guinand aussitôt d'intervenir au grand scandale de la suite royale: « On n'y va pas ainsi », dit-il au prince; et l'auteur de l'étude que nous citons croit entendre Guinand lui répéter: « On n'y va pas ainsi », pour lui reprocher d'avoir touché à sa famille.

Aujourd'hui, qu'il me soit encore permis d'évoquer la présence parmi nous des deux hommes qui dorment auprès des clochers de leurs villages, et dont nous venons de rappeler la mémoire. Ils ont quitté leur tombe et viennent nous apporter de leur voix calme tout imprégnée du grand repos qu'ils goûtent après leur vie de travail et de lutte, le message qui sera celui que notre Congrès acceptera pieusement :

« Comme vous », nous disent-ils, « nous avons peiné, nous avons tendu nos volontés, nos énergies; nous avons fait des années qui nous étaient départies, l'emploi qui nous a paru le meilleur. Notre attente a été souvent déçue, mais une très grande douceur enveloppe nos souvenirs. Elle nous paraît dans la nuit qui nous entoure, la plus belle parure dont notre vie se soit ornée; elle nous semble être en elle-même une raison de vivre. Cette lumière qui nous éclaire encore est celle de notre amitié. »

Que ce soit sous le signe de l'amitié que s'ouvre notre Congrès. Qu'il permette à tous ceux qui se rencontrent aujourd'hui dans le décor un peu rude de notre ville et de notre Jura d'échanger non seulement les résultats de leurs récents travaux, mais encore de resserrer entre eux les liens qu'a créés l'atmosphère des Congrès précédents. Et puisqu'une ville de Suisse romande reçoit ces jours l'élite scientifique des trois parties de notre pays, qu'il me soit permis d'espérer que ces prochaines journées développeront parmi tous nos membres cette compréhension réciproque, gage de la véritable amitié, et que réclame constamment notre vie nationale. Nous y sommes invités par ce mot de Renan: « Il est si beau de remuer ensemble des idées, quand par une longue habitude on a appris à se comprendre. »

C'est en formulant ces vœux que je déclare ouverte la 112<sup>e</sup> session de la Société Helvétique des Sciences Naturelles.