

Les pionniers de l'or noir du Pechelbronn

(11) JEAN-BAPTISTE BOUSSINGAULT (1802-1887)

CHAPITRE VI

Disciples et émules alsaciens

Louis Frédéric Achille Le Bel

Louis Frédéric Achille Le Bel prendra goût à ces recherches agronomiques. Formé à l'école du père de la chimie agricole, il transmettra par la suite à la Société d'agriculture de France à Paris des rapports sur le pralinage du blé (en 1849), les fourrages cuits (en 1852), le calcul du prix de revient des vaches (en 1852), l'emploi du tourteau de pavot dans l'alimentation du cheval (en 1853), le prix de revient du porc (en 1858), et, pour finir, sur celui du mouton (en 1864) (32).

Il eut l'idée d'alterner le topinambour avec la luzerne et cherchera des remèdes à la terrible maladie des pommes de terre de la fin des années 1840. Membre de la Chambre d'agriculture du Bas-Rhin, il exposera les plus beaux échantillons de ses cultures aux comices agricoles annuels de l'arrondissement de Wissembourg et publiera le tableau des rendements annuels de ses différentes cultures de 1845 à 1864. Toutes choses qui lui vaudront de remporter en mai 1859 la deuxième médaille d'or du Concours régional agricole de Strasbourg (*Le Courrier du Bas-Rhin*, samedi 28 mai 1859).

Eugène Adolphe Oppermann

Boussingault sut également communiquer le virus du perfectionnement agronomique à Eugène Adolphe Oppermann. Né à Strasbourg le 19 mai 1816, celui-ci avait épousé Louise Kraus, née pour sa part à Wissembourg le 20 janvier 1825. Elle pourrait donc être une fille des frères Kraus, marchands de draps à Wissembourg, dont une sœur, Louise Salomé, avait épousé Marie Joseph Achille Le Bel, et l'autre, Rosine Barbe, Auguste Mabru, neveu de Marie Joseph Achille et directeur des travaux souterrains au Pechelbronn.

Eugène Adolphe Oppermann, indique Boussingault, était venu s'exercer la ferme du Bechelbronn « à la pratique de l'agriculture ». Le père de la chimie agricole en profita pour lui confier au moins deux expérimentations : l'une sur l'intérêt de donner aux génisses du fourrage sec préalablement trempé dans l'eau (« *Economie rurale...* », 1851, t. 2, p. 333-335), l'autre sur l'emploi de chaux, de cendres et de sulfate d'ammoniaque comme engrais contre la maladie des pommes de terre. Une expérimentation, dont Oppermann rendra compte à la Société d'agriculture du Bas-Rhin en mars 1848 (Dr D. Goldschmidt : « *Historique de la Société des sciences, agriculture et arts du Bas-Rhin depuis sa création jusqu'en 1870* », Strasbourg 1899, 36 p.).

Oppermann prit ensuite à bail le Neunreuthershof, aujourd'hui appelé Ferme des Anabaptistes, au nord de Haguenau, à la lisière de la Forêt Sainte, où les recensements de population de 1851 et 1856 signalent sa présence, en compagnie de son épouse et de plusieurs domestiques et servantes

originaires des environs du Pechelbronn (Lembach, Dürrenbach, Cleebourg, Lampertsloch, Oberkutzenhausen...) (Renseignements très aimablement communiqués par M. Michel Traband, conservateur des archives municipales de Haguenau).

Boussingault convainquit Oppermann d'y introduire le topinambour. En 1851, l'élève eut ainsi à cœur de vérifier par l'expérimentation une hypothèse chère au père de la chimie agricole, à savoir que le rendement des tubercules de topinambour diminuait à mesure qu'on en coupait les feuilles et les tiges pour le fourrage. Il rendit compte de la première partie de cette expérimentation dans le *Bulletin de la Société des sciences, agriculture et arts du département du Bas-Rhin* du début de l'année 1852, en n'omettant pas de citer l'« *Economie rurale* » que Boussingault venait de faire paraître à Paris (« *Quelques observations sur les topinambours* », p. 421-423). Boussingault en personne tint ensuite à présenter cette expérimentation en son entier devant la Société impériale et centrale d'agriculture de France, à la séance du 20 avril 1853 à Paris, en citant Eugène Adolphe Oppermann comme un modèle d'« *agriculteur instruit* » (*Bulletin des séances de la Société impériale et centrale d'agriculture*, t. 8, 1852-1853, p. 266-269).

Oppermann, cependant, était membre correspondant de cette Société des sciences, agriculture et arts du département du Bas-Rhin dès 1846. Dès le second semestre 1846, il avait donc pu publier deux études dans le bulletin de cette société savante :

- « *Notice sur les sociétés d'agriculture du grand duché de Hesse-Darmstadt* » (p. 101-120). Il y relève que grâce aux efforts de ces sociétés il se bâtit au moins 45 nouvelles fosses à fumier par an dans cette principauté ;
- « *Rapport à la société sur la question de l'utilité des chevaux comparée avec celle des bêtes à cornes* » (p. 120-127). Il s'y élève en des termes très vigoureux contre la stupidité d'une décision du conseil général du Bas-Rhin, qui avait institué des primes en faveur des cultivateurs qui remplaceraient leurs chevaux par des boeufs. « *Il n'y a rien d'absolu en agriculture, proteste-t-il. Ce n'est pas au moyen de petites primes qu'on détruira certaines vanités à propos de la possession des chevaux. Nos cultivateurs ne sont pas routiniers au point de résister aux arguments de cette dernière catégorie. D'ailleurs, on trouvera en Alsace plus d'un district où l'usage d'employer des boeufs est parfaitement établi, mais toujours là où il y a intérêt véritable à s'en servir.* »

Et pour prouver que bovins et chevaux ne s'excluaient pas l'un l'autre, Eugène Adolphe Oppermann cite une expérimentation suivie en octobre 1845 à la ferme de Bechelbronn « *d'après les indications de M. Boussingault* ». Celle-ci a consisté à mesurer le temps mis par un attelage de chevaux et un autre composé d'un boeuf et d'une vache de forte taille marchant bien ensemble pour labourer un hectare de terrain de qualité variable (assez meuble, en bon état de labour et très meuble). Elle a montré que l'attelage de chevaux n'a été le plus rapide que pour le terrain très meuble (*Bulletin de la Société des sciences, agriculture et arts du département du Bas-Rhin*, 3e et 4e trimestres 1846).

Au début de 1852, en même temps que « *Quelques observations sur les topinambours* », Eugène Adolphe Oppermann avait également publié des « *Observations sur la maladie des pommes de terre* », elles aussi rédigées au Neunreuthershof le 22 mars 1852. Il y rappelle l'observation qu'il avait faite à la ferme du Bechelbronn, à l'occasion de l'expérimentation qu'il avait présentée en mars 1848. A savoir qu'il a eu comparativement moins de pommes de terre malades dans un emplacement plus exposé à l'humidité qu'un autre. Il refit cette même observation en 1851 à sa ferme du Neunreuthershof, « *d'une manière frappante* ».

« *Toutes mes plantations de pommes de terre, raconte-t-il, se sont trouvées dans un terrain humide à sous-sol imperméable et les pluies continues ont encore augmenté ces conditions défavorables au point qu'il a fallu à plusieurs reprises ouvrir des sillons pour laisser écouler le*

trop plein d'eau. La végétation s'est soutenue fort belle pendant quelque temps, puis l'excès d'humidité a fait passer en putréfaction une partie des tubercules, toutefois sans aucun des signes particuliers à la maladie. Enfin, les tiges se sont fanées subitement, cette fois avec toute l'apparence d'une invasion du mal, et malgré cela on n'a trouvé qu'une quantité tout à fait inappréciable de pommes de terre malades. L'humidité qui a particulièrement empêché le développement des tubercules a provoqué cette pourriture molle, connue depuis longtemps, et a ainsi beaucoup réduit la récolte, mais il n'y a eu presque pas de traces de la maladie. Ce n'est donc pas de ce côté qu'il faudrait en chercher la source, et j'ai acquis la conviction qu'elle est indépendante d'un excès d'eau » (Bulletin de la Société des sciences, agriculture et arts du département du Bas-Rhin, 1er et 2e trim. 1852, p. 423-424.)

En 1853, Auguste Mabru, l'ancien directeur des travaux du Pechelbronn, qui s'était installé rue Entenlach à Haguenau, se proposa de fabriquer de la résine de pin en association avec Eugène Adolphe Oppermann, et alla jusqu'à demander à la municipalité de Haguenau de leur réserver à cet effet un canton de la forêt de Haguenau à titre d'essai (Arch. mun. de Haguenau : Df1, réf. Jean Vogt, Strasbourg). Mais le projet n'eut pas le temps de se concrétiser, Mabru étant décédé le 7 novembre 1853.

Oppermann ne paraît pas être resté longtemps au Neunreuthershof. En 1859, en effet, il est cité comme propriétaire à Oberhausbergen, puis en 1869 comme « *propriétaire agronome* » à Schiltigheim.

Il s'affirme ensuite comme auteur assez prolixe de rapports et de synthèses. En 1859, il publie le résultat de ses essais comparatifs d'engrais pour la fumure de ses prairies du Neunreuthershof. Il rédige un mémoire sur la question mise au concours en 1858 par la Société des sciences, agriculture et arts du Bas-Rhin, et qui portait sur la réalité des progrès de l'agriculture en Alsace depuis 1789. En 1861, avec Félix de Dartein, il publie une « *Description agricole du département du Bas-Rhin* », premier ouvrage du genre depuis l'enquête commandée par le préfet du Bas-Rhin Lezay Marnésia en 1811 à l'agronome allemand Jean Népomucène Schwerz. La même année, il rédige encore un rapport sur la ferme modèle de Charles Henri Schattenmann à Bouxwiller. Ces deux travaux seront publiés par le Bulletin agricole de la Société d'agriculture et des 4 comices du Bas-Rhin et largement repris par le *Courrier du Bas-Rhin*.

Oppermann est ensuite chargé par la Société des sciences, agriculture et arts d'évaluer la valeur d'un « *engrais artificiel* », dit « *guano artificiel* », élaboré par l'un de ses membres, M. Jacquemin, professeur adjoint à l'École supérieure de pharmacie de Strasbourg et directeur du Laboratoire public de chimie agricole du Bas-Rhin. Fabriqué à la Montagne Verte, au sud de Strasbourg, cet engrais reconvertisait le caillot des abattoirs strasbourgeois, pendant que le sang servait à produire l'albumine utilisé pour l'impression des tissus. Une dizaine de propriétaires adhérents voulurent bien tester ce nouveau produit, dont Louis Frédéric Achille Le Bel. Mais les résultats furent mitigés, et la fabrication rapidement arrêtée.

Bien qu'il était devenu l'un des deux secrétaires adjoints de la Société des sciences, agriculture et arts du Bas-Rhin, Oppermann en démissionna en 1866 pour un motif non précisé. Il se lance alors dans la rédaction d'un nouveau rapport sur la situation agricole du département du Bas-Rhin. C'est un volume de 216 pages, intitulé « *Etat de l'agriculture du département du Bas-Rhin et moyens de l'améliorer* », que la Société des sciences, agriculture et arts couronna dans sa séance du 2 décembre 1868 et aidera à publier et diffuser. Oppermann y cite abondamment l'*Economie rurale* de Boussingault, « (s)on éminent maître », ainsi que les rendements de la ferme du Pechelbronn, mais curieusement ne dit aucun mot des rendements annuels publiés par Louis Frédéric Achille Le Bel. Il y démontre également que l'agriculture bas-rhinoise était alors en déficit de 7 millions de quintaux métriques de fumier de ferme par an.

Oppermann est réadmis dans la Société, par vote, à la séance du 2 juin 1869. La Société le charge alors, avec cinq autres membres, de rédiger l'enquête agricole pour le département du Bas-Rhin demandée par le ministre de l'agriculture. Sa dernière intervention connue a consisté, à la séance du 4 août 1869, à recommander un engrais mélangeant aux matières fécales le tan des tanneries Herrenschmidt du Wacken à Strasbourg (d'après les *Nouveaux mémoires de la Société des sciences, agriculture et arts du Bas-Rhin*, 1859-1870).

Eugène Adolphe Oppermann ne doit pas être confondu avec Charles Frédéric Oppermann (1805-1872), professeur de toxicologie et de physique, puis de pharmacie à l'École de pharmacie de Strasbourg à partir de 1835, puis directeur de cette école à partir de 1852, membre puis président de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg, conseiller municipal de Strasbourg, nommé par le préfet en janvier 1854, et auteur notamment d'une thèse de doctorat sur les poisons végétaux (1845), d'une "*Analyse de l'eau minérale de Soultzbach*" (1853) et d'une "*Notice sur les eaux minérales du département du Bas-Rhin*" (1851).

Cette confusion a notamment été faite par François Igersheim dans "*Politique et administration dans le Bas-Rhin, 1848-1870*" (Presses universitaires de Strasbourg, 1993, 832 pages).



La Ferme des Anabaptistes au nord de Haguenau (photo JCS, août 2007).

Frédéric Alphonse Musculus

Frédéric Alphonse Musculus (1829-1888). C'est le fils du pharmacien de Soultz-sous-Forêts. Pour échapper à la routine de l'officine paternelle, il s'était orienté vers la pharmacie militaire. Il profita ensuite d'une affectation au fort de Vincennes pour fréquenter le laboratoire de Boussingault à Paris. Celui-ci lui dit alors que s'il « *pouvait travailler d'une façon plus suivie, il ferait une carrière scientifique considérable* ». Musculus concentra ses travaux sur l'amidon et inventa un alcoolomètre fondé sur la capillarité.

Après avoir participé à la campagne militaire de 1870 en Basse-Alsace même, il reprit en 1872 la succession de son père, décédé. Puis il est nommé pharmacien en chef à l'hôpital de Strasbourg, où

il étudie la décomposition de l'urée. Ses recherches sur l'amidon l'amènent à s'intéresser à la fabrication de la bière, donc à collaborer avec Gruber, le fondateur de la brasserie de Koenigshoffen. Frédéric Alphonse Musculus présidait également la Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace et siégeait au Conseil d'hygiène de la ville de Strasbourg (Edouard Sitzmann : *“Dictionnaire de biographie des hommes célèbres d’Alsace”*, t. II).

C'est également via le Pechelbronn que Frédéric Alphonse Musculus put garder le contact avec les chimistes parisiens, après le désastre de 1870-1871. A la séance du 5 juillet 1872 de la Société chimique de Paris, alors présidée par M. Schützenberger, Joseph Achille Le Bel, qui n'avait que 25 ans, se chargea ainsi de présenter une note du pharmacien strasbourgeois sur ses derniers travaux concernant « *la transformation du glucose en une matière analogue à la dextrine* ». Cette note sera encore publiée la même année par le Bulletin de la Société chimique de Paris (« *Note de M. Musculus sur la transformation du glucose en une matière analogue à la dextrine* », *Bulletin de la Société chimique de Paris*, 2^e semestre 1872, p. 49 et 66-67).

Frédéric Brustlein

Il est a priori originaire de Mittelhausbergen, près de Strasbourg. Nous ignorons comment ils se sont rencontrés. Boussingault en tout cas lui confia vers 1857-1858 une importante étude consistant à trouver enfin une explication chimique à l'absorption de l'ammoniaque (agent fertilisant par excellence) par le sol. De nombreux savants (Way, Henneberg, Stohmann...) s'étaient déjà penchés sur la question. Question qui avait commencé à se poser en 1848, lorsque Huxtable et Thompson s'étonnerent que le purin filtré par la terre donnait « *un liquide incolore dépourvu de mauvaise odeur* ».

Frédéric Brustlein mena cette étude au laboratoire de Boussingault au Conservatoire des arts et métiers et se servit de l'appareil à doser rapidement et avec exactitude l'ammoniaque que le père de la chimie agricole avait imaginé. En bon Alsacien et disciple dévoué, il prit ses échantillons en Alsace :

- le premier à Bechelbronn (sic) dans une sole de topinalbours. C'était « *une argile ténue, compacte, assez riche en carbonate de chaux, pouvant retenir une forte quantité d'eau et acquérant par la dessiccation une grande dureté* » ;
- le second dans le potager du Liebfrauenberg. C'était « *un sable quartzueux très riche en débris organiques, restes d'anciennes et fortes fumures* » ;
- et le troisième sur les coteaux de Mittelhausbergen. C'était un lehm très riche en carbonate de chaux, peu plastique, mais de constitution très homogène.

Il prit également du terreau retiré d'un chêne creux de la forêt de Goersdorf, de la tourbe, du noir animal en grains, du noir animal calciné au-dessous du rouge, et du noir animal lavé à l'acide et lavé. Comme Thomson et Way, il conclut de ses expériences « *qu'une eau très chargée d'ammoniaque ne traverse pas la terre comme si elle traversait un filtre. L'alcali est retenu, qu'il soit à l'état libre ou à l'état de sel* ».

Mais Brustlein alla plus loin que ses prédécesseurs en affirmant que « *la propriété de la terre arable d'absorber l'ammoniaque dépend presque exclusivement de la constitution physique des substances minérales et même des matières organiques dont elle est formée. L'existence d'un carbonate dans le sol est indispensable pour que la terre décompose un sel ammoniacal en en retenant la base* » (Frédéric Brustlein : « *Sur les propriétés absorbantes de la terre arable* », *Annales de chimie et physique*, 1859, t. 56, p. 157-10).

Frédéric Brustlein fut récompensé de son zèle en devenant le préparateur du cours de chimie

agricole de Boussingault au Conservatoire des arts et métiers. En d'autres termes, il se chargeait de gérer les expérimentations décidées par le grand maître. Il devint même son intime. Frédéric Brustlein se trouva ainsi au Liebfrauenberg à l'été 1859, lorsque Boussingault y reçut la visite de l'un de ses alter ego allemands, le Dr C. Stöckhardt, conseiller aulique de Saxe et professeur de chimie à l'Académie royale agronomique et forestière de Tharand, près de Dresde. Celui-ci, écrit Brustlein, « *n'avait pas voulu traverser la France sans visiter Bechelbronn et le Liebfrauenberg, où ont été exécutés les nombreux travaux qui ont contribué si puissamment aux progrès de la science agricole* ».

Le Dr Stöckhardt était l'auteur d'un ouvrage à succès, *L'école de chimie*, qui en était déjà à sa onzième édition. Brustlein se proposait depuis un moment de le traduire en français. C'est donc au cours de ce séjour au Liebfrauenberg, que Stöckhardt lui donna son accord pour cette traduction. Celle-ci parut en 1861, en 524 pages, avec 225 gravures et sous un titre modifié par Brustlein : « *La chimie usuelle appliquée à l'agriculture et aux arts* ». Brustlein en avait signé la préface au Liebfrauenberg même, le 8 octobre 1860. C'est dire qu'il accompagnait son maître dans toutes ses vacances d'été, afin de le seconder efficacement dans toutes ses expérimentations.

Au moyen de solvants appropriés, Frédéric Brustlein réussira également à isoler dans le bitume du Pechelbronn une paraffine, résine incolore et solide, à l'occasion de travaux conduits semblerait-il par Joseph Achille Le Bel au laboratoire du Pr Würtz à la Faculté de médecine de Paris (« *Sur les pétroles du Bas-Rhin, Note de M. Le Bel, présentée par M. Wurtz* », Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, 1871, t. 73, p. 499-501, séance du 21 août 1871). Nous ignorons ce que Brustlein devint ensuite. C'est en tout cas un autre Alsacien, Achille Müntz, le fils du notaire de Soultz-sous-Forêts, lui succéda comme préparateur au Cnam.

Le comte Paul de Leusse

A force, le père de la chimie agricole créa une telle émulation en Alsace du nord que le comte Paul de Leusse à Reichshoffen se piqua lui aussi d'être un cultivateur de progrès. Comme Marie Joseph Achille Le Bel, en revenant de ses campagnes dans les armées de la République, il s'était voué à l'agriculture en quittant la marine en 1856. Il n'y connaissait rien, mais lut comme son collègue du Pechelbronn « *cent ou deux cents ouvrages d'agriculture* ».

Le domaine de Reichshoffen, dont il avait hérité en épousant en 1856 l'héritière Renouard de Bussière, était plus étendu que le Pechelbronn. Il comprenait 50 hectares de prés et 65 hectares de terres. Par achats et échanges, il sut se constituer de grandes pièces, sans enclaves. Il suivait l'assolement quadriennal dit de Norfolk. Il développa les drainages et créa une fromagerie ainsi qu'une grande distillerie de pommes de terre, de seigle, de malt, de betteraves à sucre et de topinambours, dotée d'une machine à vapeur de cinq chevaux. L'idée lui en était venue en visitant un parent en Normandie. Mais après avoir comparé tous les procédés alors disponibles (Champonnois, Leplay et Kesler), il avait adopté une vieille méthode de distillation allemande, qui avait « *résisté à toutes les innovations* ». Il croyait faire oeuvre de pionnier, persuadé que la production d'eaux-de-vie allait redynamiser les campagnes en procurant des revenus supplémentaires aux agriculteurs. Il faisait même d'une pierre deux coups. En distillant six jours par semaine, il produisait assez de résidus pour nourrir, moyennant l'adjonction de 15 quintaux métriques de foin coupé, 16 boeufs de travail, 44 vaches, 35 porcs anglais et 7 chevaux de ferme.

En 1862, une commission de quatre membres de la Société des sciences, agriculture et arts du Bas-Rhin accepta de visiter ses installations. Restait à obtenir la même faveur de la Société impériale et centrale d'agriculture de France. A la séance du 9 avril 1862, celle-ci décida de confier cette visite à ses trois dirigeants les plus prestigieux : Boussingault, le secrétaire perpétuel Payen et

Barral, qui en sera le secrétaire perpétuel après la défaite de 1870 (38). Mais nous n'avons pu retrouver le compte-rendu qu'ils en rapportèrent.

Sans avoir été en rapport direct avec Boussingault, le comte de Leusse connaissait ses principaux écrits. Dans son fascicule "*Distillation agricole de la pomme de terre, des topinambours et des grains*" (Paris, 1863, 153 p.), il reproduit ainsi la composition chimique du froment, du seigle, de l'orge, de l'avoine, du maïs, du riz et du topinabour que le père de la chimie agricole avait déterminée à la ferme du Pechelbronn et publiée dans "*Economie rurale*".

Ardent militant du parti catholique, le comte Paul de Leusse (1835-1906) a été maire de Reichshoffen de 1865 à 1871 et député des arrondissements de Haguenau et Wissembourg à partir de 1869. Son château servit de quartier général au maréchal Mac-Mahon pendant la bataille de Woerth-Froeschwiller du 6 août 1870.

Achille Müntz (à rédiger)