Innovations techniques dans une économie en transition

Le cas Mathieu de Dombasle sous le Premier Empire

Technical innovations in an Economy in transition. The case of Mathieu de Dombasle under the First Empire

Fabien Knittel

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ahrf/12972>
DOI : 10.4000/ahrf.12972
ISSN : 1952-403X

Éditeur :

Armand Colin, Société des études robespierristes

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2013
Pagination : 111-127
ISBN : 978290832789
ISSN : 0003-4436

Référence électronique

Fabien Knittel, « Innovations techniques dans une économie en transition », *Annales historiques de la Révolution française* [En ligne], 374 | octobre-décembre 2013, mis en ligne le 01 décembre 2016, consulté le 01 juillet 2021. URL : <http://journals.openedition.org/ahrf/12972> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ahrf.12972>

INNOVATIONS TECHNIQUES DANS UNE ÉCONOMIE EN TRANSITION : LE CAS MATHIEU DE DOMBASLE SOUS LE PREMIER EMPIRE

Fabien KNITTEL

La jeunesse « révolutionnaire » de Mathieu de Dombasle (1777-1843), jeune noble lorrain, est marquée par son passage à l'École centrale de Nancy entre 1795 et 1797. C'est en chimiste que, dès 1809, il cherche à transformer le jus de betterave en sucre. Durant le Blocus continental, il développe son entreprise à Monplaisir (près de Nancy), maîtrisant l'ensemble du processus de fabrication. En difficulté par suite de faillite en 1814 lors de l'effondrement de l'Empire, Mathieu de Dombasle se consacre désormais, à la suite de François de Neufchâteau, à l'amélioration de la charrue dont il a observé les dysfonctionnements lors des labours des parcelles destinées à la culture de la betterave. Le contexte de la Révolution et de l'Empire est donc l'un des facteurs explicatifs des choix initiaux effectués par celui qui devient l'un des agronomes les plus importants de la première moitié du XIX^e siècle, concepteur d'une charrue sans avant-train, innovation essentielle au début du XIX^e siècle. Il est aussi le fondateur de l'enseignement agricole en France. En quoi ces bouleversements sont-ils des éléments favorisant des choix techniques innovants ?

Mots-clés : Mathieu de Dombasle, François de Neufchâteau, agromie, agriculture, chimie, sucre de betterave, innovation

La séquence temporelle représentée par le Premier Empire est une période sans doute trop courte du point de vue de l'histoire économique, d'autant plus que, souvent, l'analyse de l'économie de l'Empire est rattachée à une comparaison avec la décennie révolutionnaire précédente, ce qui

introduit un biais dans l'analyse¹. Les grandes scansions de l'histoire économique et sociale sur les temps longs à l'échelle européenne revues magistralement, par exemple, dans un ouvrage récent par Guy Lemarchand², ne disqualifient cependant pas une approche plus locale des phénomènes. L'histoire économique de l'Empire possède certaines spécificités parmi lesquelles prime l'idée d'une économie de transition³. Malgré une économie rurale en partie en crise⁴ durant la décennie révolutionnaire mais en phase de récupération à partir du Consulat, avec l'augmentation du produit agricole global entre 1803 et 1812⁵, se développent rapidement de nouveaux secteurs fondés sur l'innovation scientifique et technique, dont la chimie, abordée ici même, est l'un des meilleurs exemples.

Dans cette configuration, Mathieu de Dombasle (1777-1843)⁶ débute sa « carrière scientifique » comme chimiste à partir de 1809, travaillant à l'analyse chimique de l'eau puis à la transformation du jus de betterave en sucre⁷. Peu à peu, durant le Blocus continental (1810-1814), il développe

(1) Patrick VERLEY, « Quelques remarques sur l'économie française à l'époque impériale », dans Nathalie PETITEAU (dir.), *Voies nouvelles pour l'histoire du Premier Empire*, Paris, La Boutique de l'histoire, 2003, p. 139-140. Voir aussi Gérard BÉAUR, *Histoire agraire de la France au XVIII^e siècle. Inerties et changements dans les campagnes françaises entre 1715 et 1815*, Paris, SEDES, 2000.

(2) Guy LEMARCHAND, *Paysans et seigneurs en Europe. Une histoire comparée (XVI^e-XIX^e siècles)*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2011.

(3) Claude MAZAURIC, « Le temps de la Révolution : transitions de phase, phase de transition », *AHRF*, 2004-4, n°388, p. 137-154 et Gérard BÉAUR, « Révolution et redistribution des richesses dans les campagnes : mythe ou réalité ? », *AHRF*, 2008-2, n° 352, p. 209-239.

(4) Tim J.A. LE GOFF, Donald M. G. SUTHERLAND, « La Révolution française et l'économie rurale », *Histoire & Mesure*, 1999, 14/1-2, p. 79-120. Dans cet article important, ces deux auteurs présentent un tableau économique de la Révolution et de l'Empire moins optimiste que celui donné par l'historiographie classique. Ils évoquent « la conjoncture instable, heurtée, des années 1789-1820 » (p. 108) et un « contexte d'incertitude permanente » (p. 113). Pour une approche plus optimiste cf. Peter M. JONES, *The peasantry in the French Revolution*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988. On peut aussi se référer aux travaux plus récents de Peter Jones : Peter M. JONES, *Liberty and Locality in Revolutionary France. Six villages Compared, 1760-1820*, Cambridge, CUP, 2003, ainsi qu'à « The Challenge of Land Reform in 18th-and-19th-Century France », *Past and Present*, n°216, august 2012, p. 107-142. Enfin, on peut se reporter à Gérard BÉAUR, « L'histoire économique de la Révolution n'est pas terminée », Martine LAPIED, Christine PEYRARD (dir.), *La Révolution française au carrefour des recherches*, Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, 2003, p. 21-44.

(5) Mais les disparités régionales sont fortes ainsi que les disparités entre les productions. Par exemple, la production de blé stagne alors que la production de pommes de terre augmente. Gilles POSTEL-VINAY, « À la recherche de la révolution économique dans les campagnes (1789-1815) », *Revue économique*, vol. 40, n°6, 1989, p. 1020 et p. 1022. Cf. Tim J.A. LE GOFF, Donald M. G. SUTHERLAND, « La Révolution française et l'économie rurale », *op. cit.*, p. 86-91.

(6) Le présent article est la reprise d'une partie d'une communication effectuée lors du 131^e congrès du CTHS à Grenoble en 2006 dans le cadre du colloque consacré à la Révolution française (session présidée par Claude MAZAURIC). Certains points ont été développés dans l'ouvrage issu de notre thèse : Fabien KNITTEL, *Agronomie et innovation. Le cas Mathieu de Dombasle (1777-1843)*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy, 2009.

(7) Sur l'analyse chimique de l'eau nous renvoyons le lecteur à notre article : Fabien KNITTEL, « L'analyse chimique de l'eau en Lorraine avant Pasteur. Mathieu de Dombasle et Louis Grandeau », *Le Pays lorrain*, vol. 87, 2006-1, p. 63-66.

une entreprise sucrière à Monplaisir (en Lorraine, près de Nancy), maîtrisant l'ensemble du processus de fabrication, de la culture de la chénopodiacée à la commercialisation du sucre. Il fait faillite en 1814, lors de l'effondrement de l'Empire qui s'accompagne du retour des sucres coloniaux, provoquant une forte baisse des prix du sucre.

À travers l'étude de cas de Mathieu de Dombasle, l'objectif de cet article est d'analyser les rapports complexes entre Blocus continental, fabrication de sucre de betterave et science agronomique naissante. Il s'agit de montrer quels types de réponses économiques et techniques un agronome est susceptible de proposer dans le contexte politique et économique troublé de l'Empire.

À partir de 1809 et jusqu'à la fin de l'Empire, Mathieu de Dombasle est un chimiste qui s'intéresse à la production de sucre de betterave mais il est aussi très critique au sujet de la chimie de son époque lorsqu'elle est appliquée à l'agriculture. Ensuite, et contrairement à Benjamin Delessert (1773-1847) qui ne s'occupe que de raffiner du sucre de betterave dans sa fabrique de Passy, grâce aux machines qu'il a élaborées, Mathieu de Dombasle est amené à se préoccuper de la culture proprement dite de la betterave et, surtout, à réfléchir à l'amélioration des techniques de travail du sol. Enfin, dans un contexte difficile marqué par la faillite de sa sucrerie à la fin de l'Empire, Mathieu de Dombasle, à la suite de François de Neufchâteau, travaille à l'amélioration du matériel aratoire, ce qui aboutit à la réalisation de la charrue « Dombasle » au début des années 1820⁸.

Un jeune chimiste sous l'Empire

Après ses études de chimie à l'École centrale de Nancy, Mathieu de Dombasle s'intéresse à la chimie de l'eau puis, très vite, poussé par la conjoncture économique liée au Blocus continental, à la chimie des sucres. En même temps qu'il applique à l'industrie des sucres ses savoirs de chimiste, il lit et commente les travaux des autres chimistes européens comme ceux du célèbre Humphry Davy (1778-1829)⁹, dont il fait une critique acerbe au début de l'année 1820. La période 1790-1830 est une période de bouleversements scientifiques intenses surtout en chimie. On parle même parfois de « révolution chimique » et l'on

(8) L'histoire de la conception de la charrue sans avant-train dite « Dombasle » ne sera pas développée ici : nous renvoyons le lecteur à nos précédents travaux dont Fabien KNITTEL, *Agronomie et innovation...*, *op. cit.*, p. 97-136.

(9) David M. KNIGHT, *Humphry Davy. Science and Power*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992, reprint 1998.

pense bien sûr aux travaux d'Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794)¹⁰. Mais il n'est pas le seul à renouveler la pensée chimique en Europe à la fin du XVIII^e et au début du XIX^e siècle, Gay-Lussac, Davy ou encore Faraday participent à cette émergence de nouvelles théories et de nouvelles pratiques¹¹. C'est dans ce contexte de bouleversements scientifiques que Mathieu de Dombasle apporte et sa pratique empirique d'une chimie des sucres encore embryonnaire et ses réflexions critiques, de portée plus générale, sur la chimie et la chimie agricole.

Chimie des sucres

Le contexte économique et scientifique autour de la « question des sucres », pour reprendre une expression très utilisée à l'époque, amène donc Mathieu de Dombasle à délaisser la chimie de l'eau pour la chimie des sucres. Après une année d'expérimentations et de réflexion théorique, Mathieu de Dombasle est prêt, en 1810, « à former un établissement où [il peut] soumettre à l'épreuve de la pratique des ateliers, les procédés que [lui ont] indiqués les expériences de laboratoire »¹². Cette production de sucre de betterave est une anticipation de la demande officielle mais bientôt relayée et soutenue par l'administration napoléonienne, dans la situation de crise économique des années 1810-1811¹³.

Mathieu de Dombasle prétend s'éloigner des préceptes et méthodes de cristallisation du sucre mis au point outre-Rhin :

« Dès mes premiers essais, il me parut qu'il fallait prendre une route toute différente de celle qui avait été suivie par Margraff et M. Achard, et se rapprocher autant que possible des procédés de la fabrication du sucre de canne : je pris donc pour boussole les procédés suivis dans nos colonies, tels qu'ils sont décrits par MM. Dutrone, de Caseaux, etc. »¹⁴.

Cependant, on remarque une contradiction dans ce propos puisque l'idée que le procédé d'extraction du sucre de betterave est identique à celui

(10) Cf. Trevor H. LEVERE, « Balance and Gasometer in Lavoisier's Chemical Revolution » dans *Lavoisier et la révolution chimique*, Paris, SABIX/École polytechnique éd., 1992, p. 313-332.

(11) Sur certains points on peut se reporter à Bernadette BENSUADE-VINCENT, Christine BLONDEL (dir.), *Science and Spectacle in the European Enlightenment*, Aldershot, Ashgate éd., 2008.

(12) Christophe Joseph Alexandre MATHIEU DE DOMBASLE, « Faits et observations sur la fabrication du sucre de betterave », *Annales de l'agriculture française*, deuxième série, t. VIII, 1820, p. 43.

(13) Patrick VERLEY, « Quelques remarques sur l'économie française à l'époque impériale », *op. cit.*, p. 153.

(14) Christophe Joseph Alexandre MATHIEU DE DOMBASLE, « Faits et observations... », *op. cit.*, 2^e éd., 1823, p. XV-XVI et p. 43.

de canne est directement inspirée des travaux des chimistes prussiens¹⁵. Mathieu de Dombasle ne s'éloigne donc pas autant des pratiques des deux chimistes germaniques que sa critique le laisse penser.

Les travaux de Mathieu de Dombasle se déroulent dans les environs de Nancy sans que l'on ait connaissance du lieu exact de son activité durant l'année 1809-1810. Il transpose donc en Lorraine, comme il l'annonce, les méthodes d'extraction et de transformation de la matière sucrée élaborées dans les colonies pour la fabrication du sucre de canne. Au-delà des analogies avec le sucre de canne, la préoccupation essentielle de Mathieu de Dombasle est d'augmenter la richesse en sucre du jus extrait de la betterave. Il mène « un grand nombre d'expériences comparatives pour rechercher si les betteraves produites par un sol d'une nature donnée, [sont] plus riches en sucre que d'autres... »¹⁶ et il réussit à prouver que la teneur en sucre ne dépend pas du sol (pour une betterave de même variété). Ces multiples observations lui permettent aussi de constater que la profondeur d'enfouissement de la graine, la dose de fumure ou l'arrosage jouent un rôle primordial sur cette teneur en sucre. Toutefois, Mathieu de Dombasle se heurte aux limites de la chimie de son temps et ne peut pousser plus loin l'analyse des sols : « Lorsque j'ai commencé à me livrer à la culture de la betterave, j'ai voulu m'aider de l'analyse chimique dans le choix des terres ; mais j'ai bientôt reconnu combien il reste à faire pour appliquer utilement à la pratique de cette branche de la chimie... »¹⁷.

Rapidement, Mathieu de Dombasle fait face à un manque de matière première car les paysans des environs de Nancy cultivent peu la betterave. Le cas de la betterave illustre, en partie, les reconfigurations des rapports qui s'opèrent entre le marché urbain et le secteur agricole durant la décennie révolutionnaire, le Consulat et l'Empire¹⁸. Mathieu de Dombasle n'est pas seul dans cette situation, d'autres industriels, comme M. de Kersalaun, directeur de la sucrerie de La Madeleine, sont pénalisés par cette carence : « Les fabriques de sucre réclament vos soins, Monsieur le Préfet, les matières premières leur manquent, et leur rareté porte à un taux exorbitant le peu de betteraves qu'ils trouvent à acheter [*sic.*]... »¹⁹. La rubrique « culture

(15) René TREILLON, Jean GUÉRIN, « La guerre des sucres », *Culture technique*, n° 16, juillet 1986, p. 235, note 2. Cf. aussi Jean MEYER, *Histoire du sucre*, Paris, 1989, p. 194.

(16) Christophe Joseph Alexandre MATHIEU DE DOMBASLE, « Faits et observations... », *op. cit.*, p. 49.

(17) *Ibidem*, p. 43.

(18) Gilles POSTEL-VINAY, « À la recherche de la révolution économique dans les campagnes... », *art. cit.*, p. 1024 et p. 1034-1035.

(19) AD Meurthe-et-Moselle, 9 M 28, lettre de M. de Kersalaun au préfet du département de la Meurthe, 4 décembre 1811.

de la betterave » n'apparaît d'ailleurs pas dans les statistiques agricoles de la Meurthe jusque dans les années 1830²⁰. Cette faible production incite donc Mathieu de Dombasle à produire lui-même la matière première dont il a besoin. C'est à cette fin qu'il agrandit son domaine par des achats de terres qu'il « réunit »²¹ à celles « qu'il possédait à Villers »²², ainsi que des bâtiments et le jardin de l'exploitation. Dans le même temps, l'agronome lorrain se fait de plus en plus critique de la chimie appliquée à l'agriculture.

Mathieu de Dombasle critique de la chimie de son temps

Le chimiste anglais Davy est l'auteur, en 1813, d'un ouvrage important : *Elements of Agricultural Chemistry*²³. Après lecture de cet ouvrage et de sa traduction française, Mathieu de Dombasle rédige un « examen critique des éléments de chimie agricole de M. H. Davy »²⁴, à un moment, au début de l'année 1820, où il n'a pas encore de notoriété scientifique établie. Il connaît, en revanche, celle de Davy, qu'il qualifie au début de son texte d'« un des premiers chimistes du siècle »²⁵. Plus loin, il ajoute que « l'annonce de la traduction [de l'ouvrage de Davy] avait produit une véritable sensation parmi les agronomes français »²⁶. Voilà qui n'a rien d'étonnant dans le contexte d'anglomanie qui caractérise le milieu des agronomes français du premier XIX^e siècle.

Cependant, très vite, dès la seconde page, Mathieu de Dombasle dénigre l'ouvrage qui, avec « quelques observations fondées sur des faits positifs », avait suscité chez lui un réel « espoir »²⁷. Espoir déçu puisque l'agronome lorrain fait part rapidement des « doutes que [l'ouvrage]

(20) *Ibidem*, 7 M 117.

(21) Opération qui n'a pas eu de grande ampleur et qui ne peut en aucun cas être considérée comme un remembrement.

(22) Commune limitrophe de Nancy. Cf. BM Nancy, Manuscrits non cotés, lettre de Mathieu de Dombasle du 7 juillet 1810.

(23) Londres, 1813. Sur le contexte scientifique et l'histoire de la chimie voir David M. KNIGHT, *The making of the chemist: the social history of chemistry 1789-1914*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998, et, du même auteur : *The Making of Modern Science : Science, Technology, Medicine and Modernity 1789-1914*, Cambridge, Polity Press, 2009.

(24) Texte publié pour la première fois en 1820, puis réédité en 1828. Nous utilisons ici la réédition (sans modification) du texte, par Mathieu de Dombasle lui-même, dans *Annales Agricoles de Roville*, vol. 5, 1828, p. 134-197. Nous renvoyons aussi le lecteur à notre article plus approfondi sur ce point : Fabien KNITTEL, « Mathieu de Dombasle : un agronome critique de la chimie dans le premier tiers du XIX^e siècle », Andréa BREARD *et al.* (dir.), *La chimie au lendemain des révolutions, Gay-Lussac et l'après-Lavoisier* (Actes du colloque des 29-30 septembre 2011, École Polytechnique), *Bulletin de la SABIX*, n°50, 2012, p. 95-100.

(25) C. J. A. MATHIEU DE DOMBASLE, *Annales Agricoles de Roville* (plus loin AAR), 1828, p. 135.

(26) AAR, 1828, p. 134 et p. 194.

(27) *Ibidem*, 1828, p. 135.

a fait naître dans [son] esprit », où les « résultats sont vagues et peu satisfaisants »²⁸. Pour Mathieu de Dombasle, la chimie est encore une discipline scientifique dans l'enfance, inaboutie et aux résultats trop partiels pour prétendre à une application concluante à des fins agricoles : Davy « a abordé une branche de la chimie dans laquelle tout est encore obscurité »²⁹. Il pense aussi, de manière plus nuancée, que la « chimie répandra sans doute un jour sur l'agriculture [ses bienfaits] »³⁰.

Mathieu de Dombasle se considère davantage agronome et non plus chimiste : « je n'ai eu d'autres intentions que d'examiner ici l'application des principes de la chimie aux procédés de l'art agricole »³¹. Il se présente comme un praticien de l'agriculture et surtout pas comme un savant, encore moins un chimiste, alors que telle est sa formation initiale. Il insiste d'ailleurs en affirmant que « la plupart des phénomènes de la vie organique, dans leurs rapports avec la chimie, sont encore trop peu éclaircis »³². Il faut effectivement attendre la seconde moitié du XIX^e siècle pour que ces questions soient précisées avec, par exemple, les travaux de Liebig (1803-1873)³³, qui conteste la théorie de l'humus et propose la loi du minimum, et Chevreul (1786-1889)³⁴, dont les recherches fondamentales sur les corps gras débutent dès les années 1810. Si la chimie agricole est une science encore à construire³⁵, Mathieu de Dombasle considère la publication de l'ouvrage de Davy comme prématurée et juge que l'on « pourrait bien se passer de celui-ci »³⁶. Il annonce une analyse avec « toute la sévérité de la critique », ce qui n'empêche pas le ton polémique et la virulence des propos puisque l'ouvrage de Davy est qualifié de « médiocre, peu utile, dangereux »³⁷. Mathieu de Dombasle oppose science et art : l'agriculture est un art au même titre que la médecine. Arts qu'il oppose à la chimie, science qu'il faut « renvoyer à l'étude »³⁸. Pour lui la théorie (scientifique)

(28) *Ibid.*, 1828, p. 156 et aussi p. 158 ou encore p. 170.

(29) *Ibid.*, 1828, p. 136.

(30) *Ibid.*, 1828, p. 138.

(31) *Ibid.*, 1828, p. 140.

(32) *Ibid.*

(33) Marika BLONDEL-MEGRELIS, Paul ROBIN, « 1800-1840, Physiologie végétale chimique et chimie agricole. Liebig, une fondation à questionner », dans Alain BELMONT (dir.), *Autour d'Olivier de Serres. Pratiques agricoles et pensée agronomique du Néolithique aux enjeux actuels*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2002, p. 275-296.

(34) Paul MAZLIAK, *Parmentier, Chaptal, Chevreul. Trois grands pionniers de la chimie alimentaire*, Paris, Vuibert, 2011, p. 119-171.

(35) Isabelle STENGERS, Bernadette BENSUADE-VINCENT, *Histoire de la Chimie*, Paris, La Découverte, 1995, p. 222.

(36) AAR, 1828, p. 135.

(37) *Ibidem.*

(38) *Ibid.*, 1828, p. 136.

doit être validée par la pratique (de l'art) sans quoi elle n'est que conjecture. Il met en avant le primat de la pratique et de l'observation en plein champ.

L'agronome lorrain, habituel critique de la routine paysanne sclérosante, se fait ici, paradoxalement, le défenseur de cette routine, présentée comme un empirisme de bon sens, opposé à la théorie scientifique et à l'expérimentation de laboratoire³⁹. Toutefois, Mathieu de Dombasle admet que dans certaines circonstances la chimie agricole peut se révéler utile mais seulement dans le cadre d'un dispositif croisant expérience de laboratoire et observation au champ : « son laboratoire devrait être établi dans la maison d'exploitation d'une ferme dont il dirigerait la culture, afin de faire marcher de front les observations agronomiques avec les recherches scientifiques auxquelles elle donnera lieu... »⁴⁰.

C'est une opposition radicale, construite par Mathieu de Dombasle afin de discréditer systématiquement les résultats expérimentaux obtenus au laboratoire par Davy. Il leur oppose le « coup d'œil [du] paysan »⁴¹. Il oppose le savoir du chimiste aux connaissances empiriques des paysans, c'est-à-dire *ceux du pays*, ceux qui connaissent grâce à l'expérience vécue au quotidien : la théorie est dénigrée⁴². Aussi, affirme-t-il « qu'on s'est singulièrement exagéré les services que la chimie peut rendre *aujourd'hui* à la pratique de l'art agricole »⁴³. Le recours à l'italique montre la volonté de Mathieu de Dombasle de bien circonscrire sa critique à son époque et qu'il ne préjuge pas d'éventuels progrès dans la chimie qui rendraient caduc son propos pour une époque ultérieure.

Mathieu de Dombasle s'autorise cette virulence dans le propos car il affirme faire partie d'« un très-petit nombre d'hommes aussi instruits en chimie qu'en agriculture »⁴⁴. Il ne cesse alors de traquer « impuissances », « erreurs » et « lacunes » dans le texte de Davy⁴⁵. Pour lui les conséquences des erreurs de Davy sont « funestes » car « elles s'appliquent à l'art qui nourrit les hommes »⁴⁶. La chimie se doit d'être utile pour Mathieu de Dombasle, ici nourrir les hommes, ou alors elle ne sert à rien, exprimant ainsi l'avis de nombreux savants du premier XIX^e siècle⁴⁷. Mathieu de Dombasle conteste la validité des résultats d'expériences effectuées par Davy dans

(39) *Ibid.*, 1828, p. 174-175.

(40) *Ibid.*, 1828, p. 169.

(41) *Ibid.*, 1828, p. 164.

(42) *Ibid.*, 1828, p. 168.

(43) *Ibid.*, 1828, p. 139.

(44) *Ibid.*, 1828, p. 137, cf. aussi p. 166.

(45) *Ibid.*, 1828, p. 138.

(46) *Ibid.*

(47) Isabelle STENGERS, Bernadette BENSUADE-VINCENT, *Histoire de la Chimie... op.cit.*

le but d'identifier dans un certain nombre de végétaux les « matières alimentaires »⁴⁸. Travaux de chimie agricole qui sont très proches de ceux de Parmentier, Chaptal ou encore Chevreul, voire Liebig. Mathieu de Dombasle conteste une branche de la chimie qui se développe de manière spectaculaire quelque trente ans plus tard, moment – les années 1840 – où la chimie conquiert l'agronomie⁴⁹. Pour Mathieu de Dombasle, qui se réfère à l'agronome prussien Albrecht Thaër (1752-1828), les résultats expérimentaux n'ont de valeur que s'ils sont corroborés par la pratique quotidienne du praticien. Si l'art confirme la science alors Mathieu de Dombasle en déduit la validité de l'une et l'autre : « M. Thaër, praticien expérimenté, a contrôlé les résultats de l'analyse par ceux de l'expérience [i.e. la pratique] »⁵⁰. Mathieu de Dombasle oppose Thaër, le praticien (tenant de l'art) à Davy, le scientifique/l'expérimentateur⁵¹. Dans le réseau agronomique européen qui est le sien⁵², Mathieu de Dombasle cite Thaër et Felleberg, agronomes prussien et suisse, et oppose leurs œuvres à celle de Davy, l'Anglo-Saxon : approche clivée de l'Europe agronomique de l'époque. Par la suite, notamment avec la traduction de sir J. Sinclair en 1825, Mathieu de Dombasle rééquilibre cette dichotomie⁵³. S'il admet certains résultats de laboratoire, difficilement réfutables sans mauvaise foi, Mathieu de Dombasle récuse en revanche la prétention de Davy à les généraliser. Généralisation qu'il juge abusive et, surtout, prématurée. Mathieu de Dombasle apparaît ici, nonobstant son ton polémique, comme un observateur assez avisé de la réalité de l'état du savoir chimique de son temps. Toutefois, il n'abandonne pas totalement ses travaux de chimie et persévère dans la branche de la chimie des sucres parallèlement à une réflexion sur la culture de la betterave même.

(48) AAR, 1828, p. 141.

(49) Cf. Nathalie JAS, *Au carrefour de la chimie et de l'agriculture, les sciences agronomiques en France et en Allemagne, 1840-1914*, Paris, EAC, 2001.

(50) AAR, 1828, p. 147. Sur Thaër : Martin FRIELINGHAUS, Claus DALCHOW, « Thaër, 200 years at Möglin (Germany) », dans Paul ROBIN, Jean-Paul AESCHLIMANN, Christian FELLER (dir.), *Histoire et agronomie : entre rupture et durée*, Paris, Institut de Recherches pour le Développement éditions, 2007, p. 259-267.

(51) AAR, 1828, p. 146-147 et p. 177.

(52) Fabien KNITTEL, « L'Europe agronomique de C. J. A. Mathieu de Dombasle », *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine*, 57-1, janvier-mars 2010, p. 119-138.

(53) John SINCLAIR, *L'agriculture pratique et raisonnée (Code of Agriculture)*, trad. par Mathieu de Dombasle, Paris, Mme Huzard, 1825, 2 vol.

Cultiver la betterave sucrière

Au-delà de la critique livresque de la chimie de Davy, et après ses premiers pas de chimiste avec l'analyse des eaux de Nancy⁵⁴, Mathieu de Dombasle se consacre à la pratique de la chimie en travaillant à la transformation du sucre de betterave. Mais la conjoncture agricole de l'Empire, marquée par un manque de matière première pour son industrie sucrière, l'oblige à devenir lui-même exploitant agricole et à cultiver des betteraves.

Mathieu de Dombasle devient alors un industriel averti qui cultive la betterave sucrière à Monplaisir (ou Montplaisir), propriété proche de Nancy, achetée le 4 décembre 1810. Il investit environ 300 000 F (toute sa fortune familiale, léguée par son père) dans la fondation de cette manufacture, investissement important, rentable à long terme : « lorsqu'on sème les betteraves, c'est-à-dire lorsqu'on commence à faire les frais d'une année de fabrication, on commence seulement à raffiner le sucre de l'année précédente, qui ne sera vendu que dans le cours de l'été suivant »⁵⁵. La première année de culture est donc franche de tout bénéfice. Il cultive une centaine d'hectares de betterave qu'il transforme ensuite dans la sucrerie construite sur sa nouvelle propriété. Peu à peu Mathieu de Dombasle ne se consacre plus exclusivement à la chimie et aux expériences de laboratoire, il devient aussi agronome, élaborant une succession culturale complexe qu'il appelle « assolement alterne »⁵⁶, de type quadriennal excluant la jachère morte⁵⁷. Le Blocus continental influence donc les choix techniques de Mathieu de Dombasle et provoque une sorte de réorientation de sa carrière scientifique puisqu'il limite désormais ses travaux chimiques au profit de l'agronomie.

Œuvre pionnière, son action est bientôt relayée par les autorités impériales qui favorisent la recherche d'un substitut au sucre de canne. Blocus

(54) Christophe Joseph Alexandre MATHIEU DE DOMBASLE, *Essais sur l'analyse des eaux naturelles par les réactifs*, T. R. Vigneulle, Nancy, 1810.

(55) *Id.*, « faits et observations... », *art. cit.*, 1^{er} éd., 1820, p. 8.

(56) Le terme assolement est souvent utilisé par les agronomes des XVIII^e et XIX^e siècles dans le sens de rotation ou succession culturale. Voir Marc BENOÎT, Christine LEFRANC, Pierre-Yves BERNARD, Jean-Pierre HUSSON, « De l'assolement observé à l'assolage à expliquer : agronomes et géographes à la croisée des préoccupations environnementales et paysagères. Rendu d'expériences transfrontalières », dans Philippe PRÉVOST (dir.), *Agronomes et territoires*, 2^e édition des entretiens du Pradel, Paris, L'Harmattan, 2005, p. 229-242.

(57) Sur la jachère : François SIGAUT, Pierre MORLON, *La troublante histoire de la jachère. Pratiques des cultivateurs, concepts de lettrés et enjeux sociaux*, Paris/Dijon, Quae/Educagri, 2008.

et contre blocus perturbent fortement l'approvisionnement de l'Empire⁵⁸. Il est de bon ton alors pour le pouvoir de promouvoir l'autarcie et de favoriser les recherches de substituts aux produits coloniaux ; ces derniers atteignent des prix prohibitifs du fait des faibles quantités commercialisables⁵⁹. C'est ainsi que l'administration napoléonienne propose de remplacer le sucre de canne par le sucre de betterave. Avant le Blocus, les techniques de fabrication du sucre sont peu efficaces : des tentatives de fabrication de sucre à partir du raisin ont été menées mais le résultat est décevant, le sucre obtenu étant trop acide⁶⁰. Les actions menées entre 1809 et 1814 ont permis de faire progresser les techniques sucrières. Mathieu de Dombasle décrit de manière très précise la fabrication du sucre brut à partir du jus de betterave⁶¹. Les pratiques de Benjamin Delessert à Passy ne lui sont pas étrangères mais il s'y réfère peu⁶².

La fabrication du sucre, issu de la betterave ou de la canne, se déroule dans le cadre d'une campagne. En ce qui concerne la betterave, la campagne de fabrication du sucre débute dès l'arrachage, c'est-à-dire vers mi-octobre et s'étend jusqu'en février de l'année suivante⁶³. Plus la transformation est rapide, plus le sucre est abondant et de qualité.

La propagande impériale favorise la culture de la betterave sucrière et les préfets sont sollicités afin d'y sensibiliser les agriculteurs⁶⁴. Des primes et exemptions sont ainsi proposées. Le sous-préfet de l'arrondissement de Nancy écrit alors au maire de la ville pour l'informer que l'autorité impériale demande que 300 hectares de betteraves soient plantés dans le département de la Meurthe et que l'arrondissement doit y participer à hauteur de 80 hectares⁶⁵. Le sous-préfet de Nancy demande aussi, dans son arrêté du 14 avril 1811, la création de « deux manufactures de

(58) Roger DUFRAISSE, « Régime douanier, Blocus et système continental », *Revue d'histoire économique et sociale*, 1966 et *Revue de l'Institut Napoléon*, 1966, n° 99, p. 65-78 ; François GAMBINI, « Les douanes françaises sous le Consulat et l'Empire (1800-1815) », *Revue de l'Institut Napoléon*, 1993-1, n° 160, p. 45-60.

(59) La contrebande s'est rapidement développée : cf. Jean BORDAS, « La contrebande sous Napoléon », *Revue de l'Institut Napoléon*, 1993-2, n° 161, p. 21-32.

(60) AM Nancy, (4) F3-1-(1800-1835) ; Paul MAZLIAK, *Parmentier, Chaptal, Chevreul. Trois grands pionniers de la chimie alimentaire*, Paris, Vuibert, 2011, p. 63-70.

(61) Pour des descriptions techniques plus précises nous renvoyons à notre ouvrage : Fabien KNITTEL, *Agronomie et innovation...*, *op. cit.*, p. 60-62.

(62) « Quelques points de repère sur l'histoire de la sucrerie française de betteraves et son environnement européen et mondial », *Sucrerie française*, n° 97, août-septembre 1985.

(63) Christophe Joseph Alexandre MATHIEU DE DOMBASLE, « Faits et observations... », *op. cit.*, 2^e éd., p. 94.

(64) AM Nancy, (4) F3-1-(1800-1835), cultures et manufactures diverses (betteraves, tabacs).

(65) *Ibidem*, (4) F3-1, lettre du 14 avril 1811.

sucres » dans l'arrondissement de Nancy⁶⁶. Mathieu de Dombasle a devancé cette demande puisqu'il a fondé sa manufacture en 1810 : « le véritable développement de cette industrie a été impulsé par des hommes solitaires que motivaient, avant tout, des enjeux scientifiques et techniques »⁶⁷. Mathieu de Dombasle se conforme parfaitement à cette définition en participant à cette « épopée [...] d'entrepreneurs avides de connaissances et de progrès »⁶⁸.

En 1812, le sous-préfet demande d'ensemencer 3 000 hectares de betteraves sucrières dans le département de la Meurthe dont 1 100 hectares pour l'arrondissement de Nancy (dont 15 hectares dans la ville même). Les autorités désirent sensibiliser en priorité « ceux surtout connus pour leur connaissance en agriculture et pour les essais qu'ils font... »⁶⁹, c'est-à-dire des agriculteurs/agronomes comme Mathieu de Dombasle. Mais ceux qui se décident à cultiver de la betterave à sucre n'attendent pas tous les sollicitations administratives... Malgré les réticences de certains agriculteurs qui refusent de bouleverser leurs pratiques, nombreux sont ceux qui répondent favorablement et les 15 hectares demandés pour la ville de Nancy sont plantés⁷⁰. Toutefois ils ne sont pas encore assez nombreux pour satisfaire la demande des manufacturiers. Mathieu de Dombasle se distingue donc puisqu'il cultive la betterave en se chargeant aussi de la transformer en sucre dans sa propre manufacture. Grâce à sa pugnacité l'industrie agricole du sucre s'est développée en Lorraine. Cependant le contexte favorable, lié au Blocus, disparaît en 1814-1815 et fragilise cette industrie naissante. L'entreprise sucrière de Monplaisir n'est plus d'ailleurs, à cette date, économiquement viable⁷¹.

Par la suite, Mathieu de Dombasle poursuit son travail de chimiste et apporte une importante innovation dans les procédés de fabrication du sucre de betterave : le procédé dit de macération qu'il met au point au début des années 1830⁷². Gêné par le retournement de conjoncture de la fin de l'Empire, Mathieu de Dombasle délaisse provisoirement la chimie pour

(66) *Ibid.*, (4) F 3-1- (1800-1835).

(67) René TREILLON, Jean GUÉRIN, « la guerre des sucres », *Culture technique*, n° 16, juillet 1986, p. 224.

(68) *Ibid.*, p. 226. Voir aussi note 12, p. 235.

(69) AM Nancy, (4) F3-1-(1800-1835).

(70) *Ibid.*

(71) Sur les conditions de la faillite voir Marc BENOÎT, Fabien KNITTEL, « Mathieu de Dombasle à Monplaisir, ou comment devenir agronome en produisant du sucre de betterave en Lorraine au début du XIX^e siècle », dans Alain BELMONT (dir.), *Autour d'Olivier de Serres...*, op. cit., p. 255-274, en particulier p. 260-262.

(72) *Ibidem*, p. 268-271.

se concentrer sur l'amélioration du matériel de labour, principalement la charrue. Ses préoccupations rejoignent celles d'autres agronomes comme François de Neufchâteau.

Amélioration de la charrue, des techniques de travail du sol et culture de la betterave à sucre

La fin de l'Empire et ses conséquences économiques graves, notamment pour les producteurs de sucre de betterave, correspondent au moment où Mathieu de Dombasle choisit de réfléchir aux moyens d'améliorer le travail du sol, recoupant des réflexions déjà anciennes d'agronomes comme François de Neufchâteau, qui s'y intéressent alors depuis près d'une dizaine d'années.

Un contexte favorable : le concours pour le perfectionnement de la charrue initié par François de Neufchâteau

Ministre de l'Intérieur, François de Neufchâteau a réorganisé la Société centrale d'agriculture ou Académie d'agriculture du département de la Seine⁷³. Il en devient président peu après et porte ce titre ou celui de vice-président pendant quinze ans. C'est à la tribune de cette société qu'il présente ses principales réflexions sur l'agriculture, notamment sa proposition de concours pour le perfectionnement de la charrue⁷⁴, pour lequel une commission, composée de Chaptal, Lasteyrie et François de Neufchâteau, est créée pour « connaître les meilleures charrues existantes, et [pour] perfectionner généralement la construction et l'usage de ce premier des instrumens agricoles »⁷⁵. Lorsqu'il lit son rapport, lors de la séance du 14 messidor an IX, François de Neufchâteau expose une sorte d'utopie qui consisterait à concevoir la charrue universelle⁷⁶, instrument aratoire adapté à tout type de sol et d'un usage systématique, une sorte de panacée qui résoudrait les difficultés techniques de l'agriculture traditionnelle : « je vais parler de la charrue, c'est-à-dire, de celle de toutes les machines qui a le plus contribué au bonheur de l'espèce humaine, et qui peut devenir

(73) Sur François de Neufchâteau cf. l'ouvrage de référence : Dominique MARGAIRAZ, *François de Neufchâteau. Biographie intellectuelle*, Paris, Publications de la Sorbonne, 2005.

(74) Nicolas FRANÇOIS DE NEUFCHÂTEAU, *Rapport fait à la société d'agriculture du département de la Seine sur le concours pour le perfectionnement de la charrue*, Mme Huzard, 1810.

(75) *Ibidem*, p. 8.

(76) Dominique MARGAIRAZ, *François de Neufchâteau...*, *op. cit.*, p. 463-464.

encore plus utile au monde »⁷⁷. Ensuite, en bon rhéteur, il se réfère à Caton : « quel est le premier principe de la bonne culture ? C'est de bien labourer. Quel est le second ? C'est de labourer encore. Quel est le troisième ? C'est de fumer »⁷⁸. Il note encore qu'« il n'y a presque pas un département où l'on n'ait essayé d'améliorer les charrues en usage »⁷⁹. D'où la nécessité d'un concours visant à l'amélioration de l'engin de labour. Le prix proposé s'élève à 6 000 F après une offre du ministre Chaptal⁸⁰. Toutefois, le concours ne rencontre pas de succès. En 1807 seulement, Guillaume, « sous-officier du Génie, qui voue sa retraite aux progrès de l'agriculture »⁸¹ est lauréat du concours, avec sa charrue à avant-train (et bisocs dans sa seconde version)⁸². Il remporte un prix, moindre que l'offre de Chaptal, de 3 000 F⁸³. Seuls quatre candidats ont participé aux concours. Parmi eux « M. Salme, professeur au lycée de Nancy [qui] a présenté [...] une charrue toute en fer... »⁸⁴, est récompensé par une médaille d'or de la Société d'Agriculture de la Seine⁸⁵. Face au peu d'intérêt suscité par ce concours, celui-ci est suspendu le 15 juillet 1810. Conscient des limites du principe même du concours, François de Neufchâteau insiste sur l'éducation des plus jeunes puisqu'il a « exigé des professeurs [...] dans les recommandations [qu'il a] faites pour l'instruction publique, comme ministre de l'Intérieur [...] qu'ils [fassent] décrire, dessiner et même essayer [la charrue] par les jeunes élèves »⁸⁶. Bien évidemment, ces recommandations ont un effet des plus limités, quasi nul, sur les masses paysannes qui n'ont accès qu'à un enseignement primaire rudimentaire et bien peu technique.

Dans son rapport de 1801 (an IX), François de Neufchâteau n'échappe pas à l'anglomanie des agronomes de son époque et cite

(77) Nicolas FRANÇOIS DE NEUFCHÂTEAU, *Rapport sur le perfectionnement des charrues...*, *op. cit.*, p. 5 (première phrase du rapport).

(78) Cité dans *Ibidem*, p. 6. « La mobilisation des auteurs de l'Antiquité [...] remplit une fonction ornementale » revendiquée et assumée par François de Neufchâteau. Dominique MARGAIRAZ, *François de Neufchâteau...*, *op. cit.*, p. 487.

(79) Nicolas FRANÇOIS DE NEUFCHÂTEAU, *Rapport (...) sur le concours pour le perfectionnement de la charrue*, *op. cit.*, p. 26.

(80) Dominique MARGAIRAZ, *François de Neufchâteau...*, *op. cit.*, p. 461.

(81) *Ibid.*, p. 466.

(82) Nicolas FRANÇOIS DE NEUFCHÂTEAU, *Rapport (...) sur le concours pour le perfectionnement de la charrue*, *op. cit.*, p. 12-14.

(83) Rapport Yvert sur la « charrue Guillaume » du 17 mars 1819, cité par MATHIEU DE DOMBASLE, « Mémoire sur la charrue considérée principalement sous le rapport de la présence ou de l'absence de l'avant-train », extrait des *Mémoires de la Société Royale et Centrale d'agriculture*, Paris, Mme Huzard, 1821, p. 113.

(84) *Ibidem*, p. 7-8.

(85) Dominique MARGAIRAZ, *François de Neufchâteau...op.cit.*, p. 467.

(86) Nicolas FRANÇOIS DE NEUFCHÂTEAU, *Rapport (...) sur le concours pour le perfectionnement de la charrue*, *op. cit.*, p. 66.

l'exemple anglais où se pratiquent, depuis la fin du XVIII^e siècle, des concours de charrues. Non pas des concours académiques comme celui que propose François de Neufchâteau mais des rencontres ponctuelles sur de grandes exploitations, comme dans le Suffolk le 21 novembre 1797, où les valets de charrue rivalisent d'habileté afin de réaliser les meilleurs labours. Ce jour-là, c'est la charrue d'A. Young, que « Thomas Baylet [...] conduisait seul avec deux bœufs », qui est victorieuse⁸⁷. François de Neufchâteau, malgré l'échec de son concours de perfectionnement de charrues, œuvre à la mise en place d'un contexte favorable à la réflexion sur les techniques de travail du sol auxquelles Mathieu de Dombasle choisit de se consacrer lorsqu'il entreprend de cultiver la betterave sucrière.

Techniques de travail du sol et culture de la betterave à sucre : les choix de Mathieu de Dombasle

Jusqu'en 1814, la culture des betteraves fait l'objet de recherches et d'observations méticuleuses de la part de Mathieu de Dombasle. Sur quelques hectares, sorte de jardin situé près de l'unité de fabrication du sucre, Mathieu de Dombasle met en œuvre des protocoles expérimentaux de cultures, et c'est en fonction des résultats obtenus dans ce champ d'essais qu'il met en pratique, à grande échelle, les procédés de cultures testés. Il développe donc une approche de type expérimental à laquelle il a été initié durant sa formation de chimiste à l'École centrale de Nancy⁸⁸.

Pour l'agronome lorrain, avant d'être une matière première pour l'industrie sucrière, la betterave est un élément essentiel dans l'organisation des cultures : « Les propriétaires cultivateurs doivent se livrer avec d'autant d'ardeur à ce genre de culture qu'elle est favorable aux autres cultures, en ce que la betterave prépare la terre à produire les céréales... ? »⁸⁹. C'est un argument destiné à convaincre les exploitants puisqu'il met en avant la primauté du blé. Mathieu de Dombasle intègre la betterave dans une succession culturale complexe qui a pour finalité la culture du froment⁹⁰. C'est un assolement quadriennal où se succèdent la betterave, puis l'orge ou

(87) *Ibidem*, p. 47.

(88) Fabien KNITTEL, *Mathieu de Dombasle...*, *op. cit.*, p. 69-76.

(89) AM Nancy, (4) F3-1- (1800-1835).

(90) Entre autres : Tim J.A. LE GOFF, Donald M. G. SUTHERLAND, « The Revolution and the Rural Economy », dans Peter M. JONES *et al.* (dir.), *Reshaping France. Town, Country and Region During the French Revolution*, Manchester-New York, Manchester University Press, 1991, p. 52-85 et un article désormais classique, ancien mais qui n'a pas été encore remplacé : Jacques MULLIEZ, « Du blé mal nécessaire. Réflexion sur les progrès de l'agriculture de 1750 à 1850 », *Revue d'Histoire moderne et contemporaine*, XXVI-1, 1979, p. 3-47.

l'avoine avec du trèfle, puis du trèfle et, enfin, du blé (froment). La betterave est utilisée comme *tête d'assolement* c'est-à-dire comme « le pivot sur lequel on fera rouler les assolements [*sic.*] alternes... »⁹¹. Pour cultiver la betterave le travail du sol est fondamental et Mathieu de Dombasle est amené à s'interroger sur l'efficacité du matériel utilisé. Cette liaison entre culture de la betterave et importance du travail du sol, il ne l'évoque pas tellement explicitement, durant la première moitié du XIX^e siècle, elle apparaît comme une évidence sur le plan agronomique. La betterave réclame une terre fine et sans motte : le labour doit être profond et l'opération répétée plusieurs fois pour nettoyer et ameublir le sol mais aussi pour éliminer les adventices. Le travail du sol par le labour est donc l'opération technique fondamentale, préalable aux semailles, surtout dans les terres argileuses de Lorraine, très fertiles, mais difficiles à labourer⁹². Ces labours sont pratiqués durant la période dite d'*interculture*⁹³ entre la récolte du blé en juillet-août et les semailles de la betterave en mars-avril (ou son repiquage mi-juin) de l'année suivante⁹⁴. Par la suite, la betterave a besoin d'un travail du sol régulier avec des binages et désherbages nombreux.

Mathieu de Dombasle surestime cependant l'importance de la plante et affirme que la betterave s'adapte à tous les types de sols. Cette certitude n'est pas avérée et la betterave loin d'être une panacée. D'ailleurs il faut, pour que la succession soit efficace, l'associer à une légumineuse fourragère comme le trèfle. Le contexte économique du Blocus, les incitations administratives des autorités impériales et la faiblesse de la production de betteraves induisent pour Mathieu de Dombasle la nécessité d'une production sur le domaine de Monplaisir. Il ne peut se contenter de transformer la betterave en sucre, il est obligé de la cultiver. Et pour mener à bien cette culture il doit passer par l'analyse des sols et la physique des sols qu'il cultive. On peut dire alors que la configuration née de la Révolution et de l'Empire favorise sa « conversion » à l'agronomie.

L'entreprise sucrière de Mathieu de Dombasle, directement liée au contexte économique-politique de l'épisode napoléonien, ainsi que les contraintes purement techniques de la culture de la betterave orientent

(91) Christophe Joseph Alexandre MATHIEU DE DOMBASLE, *Annales Agricoles de Roville*, t. VII, 1831, p. 204.

(92) *Ibidem*, t. I, 1824, p. 93 et *sq.* Pour davantage de précisions techniques, nous renvoyons à notre article : Fabien KNITTEL, « La charrue "Dombasle" (c. 1814-c. 1821) : histoire d'une innovation en matière de travail du sol », *Étude et Gestion des Sols*, vol. 12-2, 2005, p. 187-198.

(93) Stéphane HÉNIN, Raymond GRAS, Georges MONNIER, *Le profil cultural. L'état physique du sol et ses conséquences agronomiques*, Paris, Masson, 2^e éd, 1969, p. 309.

(94) Christophe Joseph Alexandre MATHIEU DE DOMBASLE, *Annales Agricoles de Roville*, t. VII, *op. cit.*, p. 219.

le jeune chimiste lorrain vers la physique des sols puis la mécanique, aboutissant à la mise au point d'une charrue sans avant-train innovante, clé de sa notoriété durant les années 1820 et 1830. Si les techniques d'extraction du sucre de betterave n'ont pas été directement améliorées à Monplaisir, il n'en reste pas moins que l'obligation faite à Mathieu de Dombasle de cultiver lui-même la betterave à sucre, alors qu'il souhaitait à l'origine se contenter d'en extraire le sucre, lui a permis de comprendre l'importance du travail du sol et la nécessité d'améliorer le matériel de labour, première étape vers la mise au point d'une innovation agronomique majeure : la charrue sans avant-train dite « Dombasle ». Dans le même temps, s'il délaisse la chimie au profit de la physique des sols et de la mécanique, Mathieu de Dombasle n'en devient pas moins un critique éclairé de la science chimique émergente. Sa sévérité envers Humphry Davy n'a d'égale, finalement, que l'importance que la chimie agricole prendra quelques décennies plus tard⁹⁵.

Au final, le cas Mathieu de Dombasle montre toute l'importance de la configuration politique et économique engendrée par la Révolution et l'Empire sur les choix techniques et les innovations agronomiques, comme l'impulsion inespérée donnée au commerce du sucre de betteraves grâce au Blocus puis le retournement de conjoncture qui provoque la faillite de l'agronome lorrain. Cette trajectoire de vie illustre bien le rapport étroit qui existe entre les choix individuels, quasi intimes, des acteurs et le poids du contexte et des grandes scissions collectives de l'histoire tant du point de vue de l'histoire économique que de celui de l'histoire des sciences et des techniques.

Fabien KNITTEL

Université de Franche-Comté

57, avenue de Montjoux, BP 41665, 25042 Besançon Cedex
Laboratoire des sciences historiques, EA 2273 et Archives Poincaré, UMR
25042

fabien.knittel@univ-fcomte.fr

(95) Nathalie JAS, *Au carrefour de la chimie et de l'agriculture...*, *op. cit.*