Conception et diffusion de l'innovation en agriculture : L'exemple de Mathieu de Dombasle

Fabien Knittel

▶ **To cite this version:**

Fabien Knittel. Conception et diffusion de l'innovation en agriculture : L'exemple de Mathieu de Dombasle. Histoire et agronomie : entre ruptures et durée, Oct 2004, Montpellier, France. hal-02758333

HAL Id: hal-02758333
https://hal.inrae.fr/hal-02758333

Submitted on 4 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Conception et diffusion de l'innovation en agriculture

L'exemple de Mathieu de Dombasle (France)

Fabien Knittel

Introduction

L'agronome lorrain, Christophe-Joseph-Alexandre Mathieu de Dombasle (1777-1843) est présenté comme un concepteur de génie qui aurait révolutionné les techniques de labour au début du 19e siècle grâce à la charrue dite Dombasle. Les travaux de Mathieu de Dombasle n'engendrent pourtant pas de rupture dans l'histoire de l'agronomie : « l'esprit humain n'invente rien *ex-nihilo*, "invention", "naissance" signifient en réalité recombinaison d'éléments qui aboutissent à du "nouveau", à de l'"original", non pas surgis du vide, mais résultat d'un faisceau de facteurs longuement préparés et d'un entrelacs d'actes et de réflexions. » (Haudricourt et Jean-Brunhes Delamare, 1955). Son action est un « itinéraire complexe… » (Picon, 1995) qui s'inscrit dans la tradition de l'agriculture nouvelle, où le questionnement autour du travail du sol est central (Bourde, 1967) depuis 1750. Par exemple, le nouvel instrument aratoire, une charrue sans avant-train, est considéré par son concepteur comme une invention majeure. Or, il est aisé de montrer que la charrue Dombasle n'est pas un outil si révolutionnaire. En revanche, c'est la large diffusion durant les années 1820-1850 de la charrue Dombasle qui constitue le fait majeur et représente une innovation.

L'organisation du premier Institut d'enseignement agricole en France (au sein de la ferme-exemplaire, à Roville-devant-Bayon, au sud du département de la Meurthe), la fondation d'une fabrique d'instruments aratoires perfectionnés, la création d'une revue « professionnelle », les *Annales agricoles de Roville*, sont des pratiques elles aussi innovantes. Ce qui est intéressant à démontrer c'est que, dans un premier temps, les aspects annoncés comme innovants ne le sont pas toujours, s'inscrivant plutôt dans une histoire sur le long ou le moyen terme et que, dans un second temps, la réelle innovation réside dans les procédés de diffusion de l'innovation, procédés eux-mêmes innovants ou non.

La charrue Dombasle : pseudo-invention et innovation

Une réflexion issue des difficultés rencontrées au champ

Lors d'une première expérience agricole, celle de la culture de la betterave sucrière à Monplaisir, près de Nancy (1809-1814) (Benoît et Knittel, 2002), Mathieu de Dombasle s'interroge sur l'efficacité du matériel utilisé. Pour cultiver la betterave et obtenir des rendements satisfaisants, le travail du sol est fondamental (aujourd'hui l'opération d'enfouissement de la fertilisation organique apparaît moins essentielle puisque le recours aux engrais chimiques est plus systématique) (Dalleine, 1977-1980). La betterave réclame une terre fine et sans motte : le labour doit être profond et l'opération répétée plusieurs fois pour ameublir le sol mais aussi pour éliminer les adventices. Le labour est donc l'opération technique fondamentale surtout dans les terres lourdes de Lorraine. Par la suite, le travail du sol ne s'interrompt pas puisque la betterave réclame des binages-désherbages nombreux. Les terres lourdes cultivées par l'agronome lorrain sont essentiellement des marnes irisées du Keuper, très fertiles, mais difficiles à labourer en raison de leur forte teneur en argile (Knittel, 2006 ; Mathieu de Dombasle, 1824 ; Cordier, 1902 ; Lafite, 1904).

La réflexion sur les instruments de labour et la technique du labour devient le thème de recherche privilégié de l'agronome lorrain : « lorsque j'ai voulu, dans l'automne de 1816, essayer dans mon exploitation la charrue simple (…) ce sont les difficultés que j'ai rencontrées, qui m'ont forcé à une étude approfondie de l'action des diverses parties de la charrue, et qui ont servi à rectifier beaucoup d'idées fausses que je m'étais faites sur cette matière. » (Mathieu de Dombasle, 1821).

Une théorie de la charrue

En 1820-1821, de Dombasle propose un *Mémoire sur la charrue considérée principalement sous le rapport de la présence ou de l'absence de l'avant-train* (Mathieu de Dombasle, 1821), réflexions à propos de la charrue et des améliorations à y apporter. Cet ouvrage, considéré comme la première véritable « théorie de la charrue » (Héricart de Thury, 1821), est une réponse à une sollicitation de la société royale et centrale d'agriculture (Mathieu de Dombasle, 1821). Mathieu de Dombasle cherche « à analyser tous les effets qui peuvent être produits par la charrue… » (Mathieu de Dombasle, 1821) L'accueil est élogieux, ce qui permet à l'auteur d'être reconnu par ses pairs. Dès lors, son but, inlassablement, consiste à démontrer la nécessité d'une charrue performante : « de toutes les améliorations que l'agriculture peut recevoir, j'ai toujours considéré comme une des plus importantes, l'adoption d'une bonne charrue, c'est-à-dire, d'un instrument qui exécute, avec autant d'économie qu'il est possible, les labours les plus parfaits » (Mathieu de Dombasle, 1826).

Pseudo-invention, innovations techniques et nouvelles pratiques

De l'absence de l'avant-train

Mathieu de Dombasle s'interroge sur la pertinence de l'avant-train (petit char à deux roues dont sont munis certains araires et charrues, cf. Haudricourt et Jean-Brunhes Delamare, 1955 ; Sigaut, 1975) dans le fonctionnement d'une charrue. C'est pourquoi il examine les

« effets qui résultent de la présence ou de l'absence de l'avant-train de la charrue » (Mathieu de Dombasle, 1821). « Pour que la force motrice fût employée dans la charrue de la manière la plus utile possible à vaincre la résistance, il faudrait qu'elle agît (…) dans le prolongement de la ligne de résistance (…) il faudrait donc que le moteur se trouvât aussi sous la surface du sol, à la même profondeur que la ligne de résistance. » (Mathieu de Dombasle, 1821) L'agronome cherche à limiter le plus possible l'effort de traction rendu important « dans la charrue composée, par le poids de l'avant-train, par le frottement des roues, par la résistance qu'occasionne la terre qui s'attache souvent aux roues en quantité considérable… » (Mathieu de Dombasle, 1821). Tous ses inconvénients disparaissent lorsque l'avant-train est enlevé. La charrue sans avant-train est donc destinée de manière privilégiée à effectuer des labours profonds (7 pouces, soit 19 cm, au lieu de 4 pouces habituellement. Actuellement les labours s'effectuent à une profondeur d'environ 25 cm : Dalleine, 1977-1980) et sont réguliers, donc de meilleure qualité car préparant mieux la terre et laissant espérer des rendements supplémentaires, voire une productivité du travail accrue (Knittel, en préparation).

Le régulateur : une pièce maîtresse connue dès le Moyen-Âge

Le régulateur devient, du fait de la disparition de l'avant-train, une des pièces maîtresses de la charrue Dombasle. Paradoxalement, Mathieu de Dombasle n'en fait pas mention dans son « *Mémoire sur la charrue…* » (Mathieu de Dombasle, 1821). Il n'a sans doute pas jugé nécessaire de proposer à ses lecteurs un développement trop long au sujet d'une pièce déjà connue des agronomes depuis l'époque médiévale (Comet, 1992). Si l'on pousse un peu plus loin les recherches sur les charrues sans avant-train, comme l'ont fait Haudricourt et Jean-Brunhes Delamare (1955) il est aisé d'en retrouver l'origine en Grande-Bretagne où on a remplacé l'avant-train par un régulateur dès le Moyen-Âge. Les charrues sont alors appelées « *swing plough* ». Il faut attendre 1828 pour que de Dombasle rédige quelques pages détaillées sur le régulateur, « pièce de fer en forme d'équerre, placée sur la partie antérieure de l'age » (Mathieu de Dombasle, 1828) qui permet d'ajuster la charrue pendant le labour.

C'est une pièce essentielle au bon fonctionnement de la charrue sans avant-train, mais pour laquelle l'agronome lorrain n'a pas apporté de transformation majeure. L'on peut dès lors légitimement se poser la question de l'invention dans l'élaboration de la charrue Dombasle. Mathieu de Dombasle est un modernisateur, qui a conçu sa charrue en étudiant à la fois la charrue lorraine traditionnelle et des modèles anglais, eux-mêmes élaborés dès les 13e et 14e siècles (Haudricourt et Jean-Brunhes Delamare, 1955 ; Comet, 1992).

De nouvelles pratiques de labour

Une idée force découle de la théorie de la charrue : l'absence d'avant-train doit permettre un labour économique, c'est-à-dire un labour effectué avec un attelage moins nombreux et une main-d'œuvre réduite. De la théorie, réflexion sur l'outil de labour, Mathieu de Dombasle passe à l'étude des pratiques des agriculteurs (Manichon, 1993).

Avec l'avant-train, les animaux de trait se fatiguent plus rapidement, puisque c'est un élément de résistance important : le laboureur doit alors atteler à sa charrue un nombre important de bêtes, jusqu'à huit dans les terres les plus lourdes. L'élevage de huit bœufs, ou chevaux, très onéreux pour le paysan moyen, entraîne alors des coûts d'entretien de l'attelage très importants. Diminuer la force de résistance lors de la traction a permis au laboureur d'utiliser moins d'animaux de trait ce qui, à terme, lui permet de faire de substantielles économies. En 1821, de Dombasle présente « une charrue à laquelle deux chevaux suffi[sent] pour le tirage » (Archives départementales de Meurthe-et-Moselle, cote 7 M 37) : soit une division par quatre de l'attelage lorrain traditionnel.

La charrue est aussi performante parce qu'elle ne réclame qu'un seul homme pour sa conduite au lieu de deux pour une charrue traditionnelle, un paysan conduisant la charrue et un second se chargeant de l'attelage. La charrue Dombasle ne possède qu'un seul mancheron, ce qui permet à celui qui la conduit d'utiliser sa seconde main pour régler la longueur des « traits » (Mathieu de Dombasle, 1821 ; 1828). Le mancheron unique n'est pas pour autant une innovation puisque des araires ne possédant qu'un seul manche existent depuis l'antiquité (Haudricourt et Jean-Brunhes Delamare, 1955). Pour autant le mancheron unique (résultat de la

« fusion » des deux mancherons originels, cf. Haudricourt et Jean-Brunhes Delamare, 1955) est un réel progrès car il permet au valet de charrue d'utiliser sa seconde main pour autre chose que la conduite de la charrue. Mathieu de Dombasle prolonge donc les progrès techniques effectués depuis plusieurs siècles. Il conçoit par la suite de nouveaux modèles de charrues avec deux mancherons (Mathieu de Dombasle, 1828) mais seule la charrue sans avant-train et à manche unique élaborée en 1820 porte son nom.

La charrue permet une grande économie d'effort mais requiert plus d'adresse et une habitude dans son maniement (lettre de M. Grand Jean, propriétaire à Richardménil, arrondissement de Nancy, département de la Meurthe, du 30 décembre 1825, cf. Mathieu de Dombasle, 1826). Face à des témoignages favorables mais qui révèlent une adaptation délicate des paysans quant au maniement de l'instrument aratoire, Mathieu de Dombasle explique l'emploi de son outil : « la charrue simple s'enfonce, lorsqu'on soulève [le ou] les mancherons ; elle sort de terre, ou prend moins de profondeur, lorsqu'on presse sur [le ou] les manches ; ces mouvemens sont tout l'opposé de ceux qu'exige la charrue à avant-train… » (Mathieu de Dombasle, 1828). Le laboureur doit alors plier son corps à de nouvelles postures de travail et modifier tout le « sens technique » (Dejours, 2001) acquis lors de son apprentissage. Mais tous les utilisateurs s'accordent alors sur le fait, qu'une fois habitué, le paysan effectue un travail moins éreintant, ce qui est un net progrès d'un point de vue ergonomique.

Diffusion de l'innovation et pratiques de diffusion innovantes

Des essais médiatisés : les concours de charrues

C'est à l'automne 1816 que la charrue sans avant-train est expérimentée pour la première fois (Mathieu de Dombasle, 1821). Les

performances de la charrue Dombasle sont confrontées à des charrues traditionnelles afin de vérifier la validité des modifications.

Vers 1817-1818, Mathieu de Dombasle pose les principes du « défi de charrues » qui consiste à opposer deux attelages, ou plus, afin d'observer la qualité et la rapidité des labours effectués (Mathieu de Dombasle, 1824). Plusieurs rencontres sont organisées entre 1817 et le début des années 1820. En 1821, de Dombasle écrit au ministre de l'Intérieur (Lettre du 31 janvier : Archives départementales de Meurthe-et-Moselle, cote 7 M 37), une lettre où il présente le principe de sa charrue et explique qu'il a réuni quelques paysans « éclairés » pour procéder au test du nouvel instrument aratoire (Archives départementales de Meurthe-et-Moselle, cote 7 M 8). L'agronome souhaite alors la plus grande publicité pour sa charrue qu'il considère comme un facteur de progrès pour l'agriculture.

Le plus souvent, surtout lorsque les terres sont lourdes, la charrue Dombasle remporte les défis. Non pas que le labour soit effectué plus rapidement mais il est plus profond et plus propre. C'est le cas le 3 novembre 1819 lorsque les membres d'une commission chargée d'examiner la charrue Dombasle constatent que le résultat du labourage effectué par une charrue ordinaire, attelée de six chevaux et conduite par deux hommes, et celui effectué par la charrue Dombasle, attelée de deux chevaux et menée par un seul valet, est identique, mais que le travail a été bien plus facile pour la seconde charrue (Mathieu de Dombasle, 1821). Le gain de productivité est probant et l'agronome convainc le préfet de la Meurthe, ce qui lui assure un soutien et une crédibilité forte auprès des élites du département. Le préfet, qui est un relais efficace auprès des autorités nationales, souligne dans un rapport élogieux la qualité et l'efficacité de la charrue Dombasle : « On remarque spécialement les soins que [Mathieu de Dombasle] donne au perfectionnement et à l'emploi des instrumens aratoires. (…) Sa supériorité a été attestée par la commission… » (Rapport du préfet de la Meurthe, 17 mars 1819 ; renseignements sur les travaux des agriculteurs du département qui ont droit aux récompenses annuelles : Archives départementales de Meurthe-et-Moselle, cote 7 M 8). Peu à peu Mathieu de Dombasle acquiert une notoriété importante (Boutrou et Petter, 1999).

Pour valider les performances de la charrue sans avant-train, les membres du jury du concours organisé par la Société royale et

centrale d'agriculture organisent à leur tour des essais comparatifs (Héricart de Thury, 1821). Les essais ont lieu en région parisienne, à Trappes, où les commissaires assistent au labour d'une parcelle par la charrue Dombasle et par une charrue avec avant-train (Héricart de Thury, 1821). Le constat des observateurs est identique à celui formulé lors des autres essais : « nous avons (…) été tous frappés de la facilité du tirage ou de la moindre résistance qu'oppose l'ouverture du sillon, par la charrue simple… » (Héricart de Thury, 1821).

À partir de 1824 (Knittel *et al.*, 2000), les défis de charrues s'insèrent dans le cadre d'une manifestation de plus grande envergure : les réunions agricoles de Roville. Pour la première réunion, les 14 et 15 juin 1824, 400 agriculteurs se sont déplacés (Archives départementales de Meurthe-et-Moselle, cote 7 M 37). Ils ont assisté à des démonstrations de machines agricoles, à des ventes d'animaux, à des visites commentées du domaine et, le dernier jour, au concours de charrues. La charrue Dombasle le remporte brillamment : nouvelle preuve de sa supériorité sur les machines traditionnelles. Mais cette fois la démonstration est faite devant des agriculteurs praticiens, catégorie la plus importante à convaincre. Le succès de cette première réunion est surtout local mais il faut noter la présence de l'inspecteur général des bergeries royales, M. Tessier, qui apporte du lustre à la manifestation. Sa présence est sans doute due à une tournée d'inspection dans les bergeries proches dont celle de Rorthey dans les Vosges (Knittel, à paraître).

Les réunions se perpétuent jusqu'en 1835. À ce moment, les comices agricoles se sont multipliés (Archives départementales des Vosges, 36 M 3 à 8) et remplissent, à plus grande échelle, le rôle dévolu auparavant aux réunions de Roville.

La fabrique d'instruments aratoires perfectionnés

Une fabrique d'instruments aratoires perfectionnés est fondée à Roville. Mathieu de Dombasle y met au point divers types de charrues mais aussi d'autres instruments tel que le semoir mécanique. Les méthodes de fabrication sont innovantes (Knittel, 2006) : des pièces

usinées en série sont utilisées pour la construction des charrues (la fabrique de Roville est une des premières en France à employer cette nouvelle technique). Après l'usinage, les machines sont testées sur l'exploitation afin de les perfectionner. Pour en faciliter la commercialisation, des catalogues sont édités et prennent place dans les *Annales agricoles de Roville* ou dans *Le Bon Cultivateur.* Le nombre d'ouvriers passe rapidement de 14 à 35 pour faire face aux commandes importantes : on compte 3 210 charrues produites de 1823 à 1834 et, au total, 6 083 machines agricoles. La fabrique est prospère, mais les années de crise restent des moments difficiles : l'État permet de maintenir l'activité comme en 1831-1832 où 87 machines sont commandées.

Le prix des instruments fabriqués est modique : 62 francs en 1823 pour une charrue avec un versoir en fer (En 1832, 73 francs pour le même instrument, soit une hausse modique d'environ 17,7 %). Une charrue simple à versoir en bois ne coûte que 42 francs. Sachant qu'un garçon de labour est rémunéré 100 francs par an en moyenne en 1789 et que le salaire des journaliers a subi une hausse de 136 % de 1790 à 1852 (Guyot, 1889), le prix des charrues est abordable, surtout pour un propriétaire ou un grand fermier. Mathieu de Dombasle n'a pas souhaité protéger ses améliorations par des brevets afin d'en faciliter une diffusion rapide partout en France et au-delà (extension en France et en Guyane de l'usage de la charrue de Mathieu de Dombasle, 1822-1843 : Archives départementales de Meurthe-et-Moselle, cote 7 M 185).

Une diffusion innovante du savoir agronomique : les Annales agricoles de Roville

Mathieu de Dombasle a publié une multitude d'ouvrages concernant l'agriculture dans tous ces aspects (Knittel, 2002). Un ouvrage cependant se singularise : les *Annales agricoles de Roville* qui ont paru de 1824 à 1837 (Wantz, 1971). L'auteur rédige 8 tomes de 1824 à 1832. En 1837, un supplément clôt ces *Annales*, de Dombasle souhaitant effectuer un dernier bilan de ses travaux d'agronome. Il a communiqué, aux agriculteurs de toute la France, la plupart des travaux qu'il a menés sur son exploitation, afin d'apporter des exemples pratiques utilisables par les agriculteurs praticiens. Il a

fait part de ses déconvenues, considérant qu'un échec peut être aussi exemplaire qu'une réussite.

La place des *Annales agricoles de Roville* au sein de la littérature agronomique de l'époque n'est pas originale au regard des productions européennes du temps telles que les « *Möglinsche Annalen der Landwirtschaft* » rédigées par A. Thaer ou encore les *Annales d'Agriculture d'* A. Young, publiées en Angleterre de 1784 à 1809. Les *Annales agricoles de Roville* s'intègrent dans une tendance européenne en tant que vecteur de la diffusion d'innovations. Pour de Dombasle, la littérature agricole est la première forme de diffusion des connaissances et des progrès agricoles (Aspe, 1986). La diffusion des *Annales agricoles de Roville* n'en reste pas moins confidentielle : le nombre d'exemplaires publié, environ 1000 pour chaque volume, est modeste (Duvigneau, 1991). Mathieu de Dombasle s'adresse donc essentiellement à une élite agricole.

À partir du tome 6, le « catalogue des instrumens perfectionnés d'agriculture de la fabrique… » est publié en fin de livraison. Les *Annales* servent à renseigner sur les diverses productions de matériel agricole et leur prix comme le ferait aujourd'hui une revue professionnelle. Soucieux de diffuser sa pédagogie, de Dombasle publie aussi les « questions agricoles » adressées par ses élèves de l'Institut de Roville (Mathieu de Dombasle, 1837).

Innovation pédagogique et diffusion du savoir agronomique : l'Institut agricole de Roville

La création d'un Institut d'enseignement agricole

De Dombasle a créé une ferme exemplaire pour y pratiquer une agriculture raisonnée. C'est pourquoi un institut agricole est un élément essentiel à ses yeux : « il est certain (…) qu'un établissement

du genre de celui-ci [la ferme-exemplaire] ne pourra atteindre complètement le but d'utilité qu'on s'est proposé, qu'au moyen d'un institut… » (Mathieu de Dombasle, 1825).

Dès 1823, des jeunes gens se présentent spontanément et demandent à de Dombasle qu'il leur enseigne l'agriculture. Soyer-Willemet, secrétaire de la Société centrale d'agriculture de Nancy dans un article à propos de Roville évoque ce phénomène : « pour répondre au désir que beaucoup de personnes lui ont manifesté, il consent à recevoir un certains nombre de jeunes gens… ». Mathieu de Dombasle évoque aussi ces « quelques jeunes gens (…) venus s'établir à Roville… » (Mathieu de Dombasle, 1825). Ils sont attirés par la notoriété de l'agronome lorrain. Le projet est alors formalisé et l'Institut agricole créé en 1826 « où pourront être reçus au moins vingt jeunes gens qui désireront s'instruire dans la théorie et la pratique de l'art ». Mathieu de Dombasle écrit en 1827, au préfet de la Meurthe, que trois élèves suivent son enseignement (lettre du 12 mai 1827 : Archives départementales de Meurthe-et-Moselle, cote 7 M 37). Il fait de nombreuses références aux instituts européens déjà créés comme celui dirigé par Thaer à Möglin (Rapport lu à la société centrale d'agriculture de Nancy, 5 avril 1821 : Archives départementales de Meurthe-et-Moselle, cote 7 M 37) et celui de l'agronome Schwerz à Hohenheim. En revanche, il émet un jugement nuancé sur les pratiques de Fellenberg à Hofwil à propos de la formation d'enfants pauvres.

Une pédagogie innovante

Le projet pédagogique de Mathieu de Dombasle

Mathieu de Dombasle désire former des chefs de domaine (Mathieu de Dombasle, 1861). Il exige des élèves motivés, déjà intéressés par l'« art agricole », issus de milieux favorables aux « idées agronomiques », c'est-à-dire fils de propriétaires de domaines importants ou héritiers de grands fermiers afin de les former pour qu'ils dirigent des grandes exploitations (Rapport lu à la société centrale d'agriculture de Nancy, 5 avril 1821 : Archives départementales de Meurthe-et-Moselle, cote 7 M 37). Pour autant, il ne s'agit pas de former des « agriculteurs de cabinet » mais des praticiens au fait de

leur art. La pratique inculquée par de Dombasle est une pratique de choix et de direction des travaux agricoles.

On remarque qu'il insiste sur la formation du chef de domaine sans trop s'attarder sur celle des manouvriers. Il est persuadé que la seule formation de dirigeants d'exploitation suffit pour provoquer une modernisation de l'agriculture. Mathieu de Dombasle insiste sur la spécificité d'un enseignement agricole fondé sur la pratique, l'observation et l'expérience, ce qu'il désigne par l'expression « clinique agricole ».

La « clinique agricole » : enseignement et observation

À la suite de Thaer (1821), de Dombasle distingue plusieurs catégories de connaissances agricoles :

– les connaissances du métier, qui s'appliquent à « une seule localité et à un mode de culture déterminé » (Mathieu de Dombasle, 1832) ; elles sont fondées sur l'observation et s'améliorent par l'expérience ;

– les connaissances de l'art qui servent à combiner pratiques et techniques, toujours à partir de l'observation et en tenant compte du contexte d'application. Il s'agit de raisonner les opérations ;

– la science agricole « étudie les rapports entre les causes et leurs effets ; elle s'efforce de généraliser les conséquences des observations que lui offre la pratique… » (Mathieu de Dombasle, 1832) ;

– les sciences accessoires : la botanique, la géométrie, la mécanique, la comptabilité et les langues étrangères.

Pour de Dombasle, l'art constitue le cœur des connaissances agricoles. C'est là où il se sépare des conceptions de Thaer qui juge nécessaires les sciences agricoles.

Mathieu de Dombasle considère que l'instruction agricole ne peut être donnée « qu'en présence des faits, à mesure qu'ils se présentent dans une exploitation... » (Mathieu de Dombasle, 1843). Pour lui, la théorie n'est rien si elle n'est pas vérifiée empiriquement. Il prône « une instruction qui éclaire et non une science qui éblouit ». À Roville, « on enseigne par la pratique, autant qu'il est possible, les différentes manières de faire, et l'on s'efforce de mettre les élèves en état de raisonner et de calculer les opérations, selon les circonstances dans lesquelles ils se trouvent » (Mathieu de Dombasle,

1832). Avec la « clinique agricole », de Dombasle développe une analogie entre la médecine et l'agriculture : « Lorsqu'il a été reçu docteur, il lui reste à devenir médecin… » (Mathieu de Dombasle, 1861). La « clinique agricole » s'appuie sur l'expérience du praticien. L'observation, la pratique et l'expérience, ainsi définies, sont totalement intellectualisées, devenant une méthode empirique de compréhension de la nature. Mathieu de Dombasle développe « l'intelligence des faits agricoles » : pour reprendre une phrase de Blais (1966) : « on peut sans risque d'erreur voir en lui un fondateur de la pédagogie active ».

La conférence agricole

Une à deux fois par semaine, de Dombasle fait une tournée sur le domaine de Roville et commente les différents travaux observés tandis que les élèves le questionnent : c'est une « observation dirigée ». Cette forme d'enseignement « excite vivement parmi [les élèves] l'intérêt et l'émulation ». Souvent, les élèves s'interrogent à propos de pratiques décrites dans des ouvrages et non appliquées à Roville ou, au contraire, questionnent sur l'originalité de l'exploitation qui les accueille : « Ses leçons, qui elles-mêmes n'étaient que des conseils, d'autant plus persuasifs qu'ils étaient débattus avec une entière liberté de discussion, entre lui et ses interlocuteur ; ses leçons, toujours exemptes de toute forme dogmatique, et où l'autorité du maître semblait s'effacer devant la bienveillance du père… » (Meixmoron de Dombasle, 1846). Mathieu de Dombasle n'utilise pas la terminologie « tour de plaine », qui viendra plus tard (Sebillotte, 1978). Il évoque une conférence agricole, mais les principes restent les mêmes ce qui montre la pérennité des pratiques pédagogiques (Benoît et Knittel, 2001).

Conclusion

C'est finalement un renversement de point de vue que nous avons opéré : reconnu comme concepteur de nouveaux matériels agricoles, Mathieu de Dombasle mérite plus de retenir notre attention en raison

de sa capacité de diffuseur. Plus qu'inventeur, il est un innovateur, un propagateur d'idées. Son talent a aussi été celui de faire reconnaître son mérite en « accrochant » son nom à ses innovations, manière de passer à la postérité.

Les résultats obtenus dans le domaine de la pédagogie agronomique sont particulièrement marquants. Mathieu de Dombasle a formé des chefs de domaines (Mathieu de Dombasle, 1837). Son influence sur le développement de l'enseignement de l'agriculture dans le primaire a été forte (Knittel, 2005), mais ce sont surtout les cadres de l'enseignement agricole français qui ont été formés à Roville : les deux exemples emblématiques d' A. Bella et de J. Rieffel l'illustrent.

Après son passage à Roville, Bella fonde en 1826, l'école d'agriculture de Grignon en région parisienne. Cette école devient institut royal agronomique le 23 mai 1827 par ordonnance du roi Charles X (Boulet *et al.*, 1998). Bella a été l'élève de Thaer et le co-disciple de Mathieu de Dombasle. Il suit les cours de l'institut de Möglin de 1803 à 1805 et se rend à Roville en 1825 puis voyage en Allemagne avec Desjobert, ancien élève de Roville, de juin à septembre 1826 où il visite les principaux instituts agronomiques dont Hohenheim et Tharandt (Boulet *et al.*, 1998). Le passage en Lorraine a donc été une étape préparatoire à la création de Grignon, principale école d'agronomie de France encore aujourd'hui. Des *Annales* sont aussi publiées, de 1828 à 1848, comme à Möglin et Roville, élément essentiel de la communication des établissements d'enseignement agricole avec l'extérieur.

L'institut de Grand-Jouan, près de Rennes, est fondé en 1830 par Rieffel qui a été l'élève de Mathieu de Dombasle de 1828 à 1829. Rieffel perpétue en quelque sorte l'héritage qu'il a reçu de son maître et contribue à la diffusion de ses idées (Boulet *et al.*, 1998). Avec insistance, il affirme que « la théorie et la pratique doivent se prêter un appui mutuel » (Boulet *et al.*, 1998). Transférée à Rennes à la fin du 19^{e} siècle, cette école existe toujours.

Ce qu'il faut donc retenir de Mathieu de Dombasle, c'est sa capacité à développer des moyens de diffusion efficaces et à mettre en œuvre la diffusion elle-même à plus ou moins grande échelle.

Références

Aspe C., 1986 —
Presse agricole locale et formation permanente des agriculteurs.
Annales d'histoire des enseignements agricoles, 1, 133-142.

Benoît M., Knittel F., 2001 —
De la conférence agricole au tour de plaine: naissance d'une pratique de pédagogie agronomique,
In : Les entretiens du Pradel (1er éd.), Actes du colloque international autour d'Olivier de Serres : pratiques agricoles et pensée agronomique (28-30 septembre 2000),
C. R. Acad. Agric. France, 87 (4), 105-112.

Benoît M., Knittel F., 2002 —
Mathieu de Dombasle à Monplaisir, ou comment devenir agronome en produisant du sucre de betterave en Lorraine au début du XIXe siècle
In Belmont A. (éd.) :
Autour d'Olivier de Serres. Pratiques agricoles et pensée agronomique du Néolithique aux enjeux actuels. Actes du colloque du Pradel, 27-29 septembre 2000.
Rennes, Presses Universitaires de Rennes/A.H.S.R.,
coll. *Bibliothèque d'histoire rurale* 6, 255-274.

Blais R., 1966 —
Mathieu de Dombasle (1777-1843).
In : *Hommage de la Lorraine à la France*, 1766-1966, Nancy, Académie de Stanislas, 161-165.

Boulaine J., Legros J.-P., 1998 —
Mathieu de Dombasle.
Précurseur de l'enseignement agricole français.
In : *D'O. de Serres à R. Dumont, portraits d'agronomes.*
Paris- New York, Tec et Doc., 67-87.

Boulet M. *et al.*, 1998 —
1848, le printemps de l'enseignement agricole, Dijon, Educagri.

Bourde A. J., 1967 —
Agronomie et agronomes au XVIIIe siècle.
Paris, Sevpen, 3 vol.

Boutrou M., Petter A., 1999 —
Les apports de la charrue de Mathieu de Dombasle vus par quelques auteurs de la Maison rustique du XIXe siècle de 1844.
In : *Musée Mathieu de Dombasle et de l'enseignement agricole*.
LEGTA Nancy-Pixérécourt, 33-39.

Comet G., 1992 —
Le paysan et son outil. Essai d'histoire technique des céréales (VIIIe-XVe siècles), Paris/Rome, Ecole française de Rome.

Cordier E., 1902 —
Le domaine de Ravenel.
Thèse agricole, Reims, Matot-Braine

Dalleine E., 1977-1980 —
Les façons en travail du sol,
Etudes du CNEEMA.
Paris, CNEEMA, 5 t.

Dejours Ch., 2001 —
Subjectivité, travail et action.
La Pensée, oct.-nov.-déc., 328, 7-19

Duvigneau M., 1991 —
Les journaux d'agriculture pratique et d'économie rurale entre 1828 et 1848 : propagation des progrès agricoles dans la France des notables.
Thèse d'archiviste-paléographe,
Ecole des Chartes, 3 vol.

Guyot C., 1889 —
Rapport sur l'état de l'agriculture en Lorraine, 1789-1889.
Nancy, Hinzelin et cie.

Haudricourt A. G., Jean-Brunhes Delamare M., 1955 (rééd. 2000) —
L'Homme et la charrue à travers le monde, Paris, rééd. Renaissance du livre.

Héricart de Thury M., 1821 — Rapport sur le mémoire de Mathieu de Dombasle, concernant la charrue. *Mémoires de la Société Centrale d'Agriculture* (séance du 15 décembre 1819 et du 16 février 1820). Paris, Mme Huzard.

Knittel F., Benoît M., Cussenot M., 2000 — Roville, 1822-1842, naissance de l'enseignement agricole français. In Boulet M. (éd.) : Les enjeux de la formation des acteurs de l'agriculture, 1760-1945, *Actes du colloque Enesad*, 19-21 janvier 1999, Dijon, Educagri, 91-99.

Knittel F., 2002 — La diffusion d'une pédagogie agricole : les écrits de Mathieu de Dombasle. *Annales de l'Est*, 1, 131-143.

Knittel F., 2005 — Androphile Lagrue : Un professeur d'agriculture progressiste à travers le XIX^{e} siècle. *Colloque Lachâtre*, Rouen, 16-17 septembre 2003.

Knittel F., 2006 — L'organisation du travail dans une ferme-exemplaire, vers 1810-1843. Colloque Mathieu de Dombasle, 127^{e} congrès CTHS, Nancy, 15-20 avril 2002, *Annales de l'Est*.

Knittel F., (sous presse) — La ferme-école des Vosges (1821-1895) : contribution à l'histoire des fermes-écoles. *Annales de l'Est*.

Knittel F., (en préparation) — *Mathieu de Dombasle. Agronomie et innovation*. Thèse d'histoire, sous la direction de S. Mazauric, M. Benoît et J.P. Jessenne, Univ. Nancy-2/INRA-SAD Mirecourt.

Lafite Ch., 1904 — *L'agriculture dans les Vosges*. Reims.

Manichon H., 1993 — Le profil cultural. Une perspective nouvelle pour l'analyse du travail du sol. In : Mélanges Stéphane Hénin, *Sol-agronomie-Environnement*, Paris, Orstom, 75-82

Mathieu de Dombasle C. J. A., 1821 — Mémoire sur la charrue considérée principalement sous le rapport de la présence ou de l'absence de l'avant-train. *Mémoires de la Société Royale et Centrale d'agriculture*. Paris, Mme Huzard.

Mathieu de Dombasle C. J. A., 1824 — *Annales agricoles de Roville*, t. 1.

Mathieu de Dombasle C. J. A., 1825 — *Annales agricoles de Roville*, t. 2

Mathieu de Dombasle C. J. A., 1826 — *Annales agricoles de Roville*, t. 3.

Mathieu de Dombasle C. J. A., 1828 — *Annales agricoles de Rov*ille, t. 4

Mathieu de Dombasle C. J. A., 1832 — *Annales agricoles de Roville*, t. 8

Mathieu de Dombasle C. J. A., 1837 — *Annales agricoles de Roville*, t. 9

Mathieu de Dombasle C. J. A., 1843 — Réflexions sur quelques branches de l'enseignement public en France, In : *Oeuvres diverses*, Paris, Bouchard-Huzard.

Mathieu de Dombasle C. J. A., 1861 — *Enseignement public agricole*. Ecoles d'arts et métiers. Paris, Bouchard-Huzard.

Meixmoron de Dombasle Ch., 1846 — *Quelques notes sur Mathieu de Dombasle et sur l'influence qu'il a exercée* (extrait du Calendrier du Bon Cultivateur), Paris, Raybois, 8e éd.

Picon A., 1995 — Construction sociale et histoire des techniques. *Annales HSS*, mai-juin, 3, 531-535.

Sebillotte M., 1978 — *Le tour de plaine*, INA-PG, ronéo.

Sigaut F., 1975 — *L'agriculture et le feu : le rôle et la place du feu dans les techniques de préparation du champ de l'ancienne agriculture européenne*. Paris-La Haye, Mouton.

Thaer A., 1821 — *Description des nouveaux instrumens d'agriculture les plus utiles*. Paris, trad. et postface Mathieu de Dombasle.

Wantz J.M. 1971 — *Mathieu de Dombasle et la ferme exemplaire de Roville*. Maîtrise d'histoire, Univ. Nancy-2.