Batteuses à manège ou batteuses à vapeur ? Risques, accidents et choix techniques dans les campagnes françaises du XIXe siècle

François Jarrige

▶ **To cite this version:**

François Jarrige. Batteuses à manège ou batteuses à vapeur ? Risques, accidents et choix techniques dans les campagnes françaises du XIXe siècle. Artefact : techniques, histoire et sciences humaines, 2020, pp.39-66. hal-03027990

HAL Id: hal-03027990

https://u-bourgogne.hal.science/hal-03027990

Submitted on 27 Nov 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.

Batteuses à manège ou batteuses à vapeur ?
Pannes, accidents et choix techniques dans les campagnes françaises du XIX^{e} s

Article paru sous ce titre, à citer : François Jarrige, « Batteuses à manège ou batteuses à vapeur ? Risques, accidents et choix techniques dans les campagnes françaises du XIXe siècle », *Artefact. Techniques, histoire et sciences humaines*, dossier « Pannes et accidents (XIXe-XXIe siècles). Au cœur de l'économie, des techniques et de la société », 2020, p. 39-66.

Résumé
Le battage des grains est l'une des premières opérations agricoles à se mécaniser dans les campagnes du XIX^{e} siècle. Pour réduire les coûts élevés et la main-d'œuvre abondante que nécessitait ce travail éprouvant, réalisé chaque année après les récoltes, de nombreuses innovations et équipements ont vu le jour. La question du meilleur moteur pour actionner les batteuses mécaniques devient rapidement la question décisive et un long débat s'engage sur les avantages respectifs des moteurs à manège, utilisant la force animale, et les machines à vapeur, plus puissantes et qui s'imposent finalement à la fin du XIX^{e} siècle. Le travail au moyen des grandes machines dispersées dans les campagnes présentait en effet des risques inédits. Plus que les manèges actionnés par des chevaux, d'une utilisation assez familière, ce sont les machines à vapeur qui posaient surtout problème, du fait de leur complexité et des risques d'explosion. En étudiant le débat entre la vapeur et la force animale, pensé au prisme des accidents provoqués par le maniement de ces mécaniques omniprésentes, mais aussi les réponses des ingénieurs agronomes et des pouvoirs publics, l'enjeu est d'explorer comment les accidents ont modelé et accompagné les choix techniques dans les campagnes.

Mots-clés : *accident, innovation technique, battage rural, machine à vapeur, manèges de chevaux*

Steam or Horse-power threshing machines?
Breakdown, accidents and technical choices in the French countryside of the 19th century

Abstract
Threshing is one of the first agricultural operations to be mechanized in the 19th-century countryside. To reduce the high costs and the abundant labor required for this hard work, carried out every year after harvests, many innovations and equipment emerged at that time. The question of the best motor for operating mechanical threshing machines became central and a long debate arose about the respective advantages of machines using animal power and those using steam engines, which were already more powerful and finally imposed themselves in the late 19th century. The work with large machines scattered in the countryside presented new risks. Rather than horse-power, of a rather familiar use, steam engines posed a problem because of their complexity and the risks of explosion. By studying the debate between steam and animal power through the prism of accidents caused by these ubiquitous mechanics, but also the answers of agronomists and public authorities, the challenge is to explore how accidents have shaped and accompanied the technical choices in the countryside.

Keywords: *accident, technical innovation, steam engine, horse-power, threshing machine*

> « La vapeur est une force brutale toujours prête à éclater, et la moindre négligence apportée dans la surveillance peut causer des désordres épouvantables ; la direction d'une machine à vapeur ne doit donc pas être confiée au premier individu venu, et quoiqu'il ne soit pas indispensable d'être mécanicien pour conduire une machine dans une exploitation rurale, l'ouvrier chargé de ce soin doit néanmoins réunir certaines qualités ; il doit, avant tout, être sobre, posséder du sang-froid, être calme, attentif et soigneux ; il est bon aussi qu'il sache travailler un peu le fer et le bois, afin de pouvoir faire par lui-même une foule de petites réparations insignifiantes en elles-mêmes, mais qui finissent par réclamer l'intervention du mécanicien si on n'y porte remède immédiatement[1] ».

Pour l'ingénieur Edmond Vianne, l'adoption de la vapeur dans les campagnes présente des risques et nécessite de la prudence. Cette « force brutale » commence à se répandre sous le Second Empire pour battre les récoltes en remplacement des anciens fléaux et des mécaniques d'abord actionnées par des manèges de chevaux. Même s'il est plus économique, « le choix d'une machine à vapeur exige des connaissances mécaniques que l'on ne rencontre que très exceptionnellement chez les agriculteurs ». On ne peut pas apprécier sa valeur *de visu* comme on juge des qualités d'un cheval, et pour éviter les accidents il faut disposer de « connaissances pratiques et théoriques » peu répandues[2]. Le battage constituait une tâche essentielle, réalisée après les moissons afin de séparer les graines de céréales des plantes qui les portent. C'est la première opération à être mécanisée dans les campagnes du XIXe siècle[3]. D'abord mises au point au Royaume-Uni à la fin du XVIIIe siècle, les batteuses mécaniques se répandent progressivement et de façon très variable selon les régions, bien plus précocement dans les pays de grande propriété foncière affrontant un manque de main-d'œuvre chronique, comme l'Angleterre et les Etats-Unis, qu'en France où perdure plus longtemps une petite propriété paysanne dynamique et une main-d'œuvre pléthorique[4]. Dans les plaines agricoles et les zones de grande agriculture précocement capitalistes, les nouvelles machines commencent à se généraliser au milieu du XIXe siècle en suscitant des essais et expériences, mais aussi de nombreuses hésitations et plaintes, voire des révoltes qui conduisent parfois à leur incendie et à leur destruction[5].

---

1 VIANNE Edmond, *La culture économique par l'emploi raisonné des instruments, machines, outils, appareils et ustensiles usités dans la petite et la grande culture*, Paris, J. Rotschild, 1866, p. 189.

2 *Ibid*., p. 172.

3 MOULIN Annie, *Les paysans dans la société française*, Paris, Seuil, 1988, p. 66 et s ; GRATIER de SAINT-LOUIS Renaud, « Du fléau à la batteuse: battre le blé dans les campagnes lyonnaises (XIXe et XXe siècles) », *Ruralia* [Online], 06, 2000.

4 L'étude comparée de la mécanisation du battage ne peut qu'être esquissée ici faute de place, sur leur adoption plus rapide outre-manche et outre-Atlantique, Cf. RITCHIE Robert, *The Farm Engineer; a treatise on Farn machinery, particularly on the application of steam and other motive powers to the thrashing machine*, London, Blackie and Son, 1849; WIK Reynold M., *Steam Power on the American Farm*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1953 ; MACDONALD Stuart, « The Progress of Early Threshing Machine », *Agricultural History Review*, 1975, 23, p. 63-77; FOX N. E., "The Spread of the Threshing Machine in Central Southern England." *The Agricultural History Review* 26, no. 1 (1978): 26–28; Claude BLOUIN, "La mécanisation de l'agriculture entre 1830-1890", in SEGUIN Normand, *Agriculture et colonisation au Québec. Aspects historiques*, Montréal, Boréal Express, 1980, p. 93-11.

5 HOBSBAWM Eric et RUDE George, *Captain Swing*, Londres, Phoenix Press, 1969, p. 359-360; COLLINS E. J. T., « The "machinery question" in English Agriculture in the Nineteenth century », *Research in Economic History*, 1989, supplement 5, part A, p. 203-217; JARRIGE François, *Au temps des tueuses de bras. Les bris de machines à l'aube de l'ère industrielle*, Rennes, PUR, 2009, p. 134-143.

Plusieurs lignées et trajectoires techniques se sont affrontées pour actionner ces machines et l'opération du battage offre un bon observatoire pour étudier les dynamiques du changement technique dans les campagnes, en particulier sous l'angle des risques et accidents. Les nombreuses et riches enquêtes menées par Charles Parrain au milieu du XXe siècle ont montré à quel point l'opération du battage fut un laboratoire du machinisme agricole à une époque où les campagnes semblaient à l'écart des transformations techniques qui touchaient les villes et le travail industriel[6]. Par la suite, des travaux d'histoire rurale et d'ethnologie ont enquêté sur le battage, sur les rituels et pratiques de sociabilité qui entourent cette opération, sur la diversité des équipements utilisés localement. Ces enquêtes ont montré combien il était simpliste d'opposer un battage pré-industriel manuel au battage moderne à la vapeur. Il a existé de multiples combinaisons selon les ressources et spécificités locales et de nombreux moteurs différents furent utilisés conjointement. Ainsi, dans le midi méditerranéen, le foulage réalisé grâce à un cheval, un bœuf ou un mulet tournant autour d'un piquet auquel il était relié par une longe subsiste longtemps, alors qu'ailleurs persiste le battage au fléau au moyen d'équipes plus ou moins nombreuses recourant à des outils et des techniques simples[7]. À mille lieues des schémas stéréotypés décrivant les campagnes comme traditionnelles, immobiles et routinières, ces travaux et de nombreux autres plus récents ont montré au contraire leur dynamisme et permis de complexifier l'étude des innovations agricoles en explorant le rôle des contraintes sociales, environnementales ou culturelles dans l'adoption et le choix des techniques.

En dépit de la persistance des anciennes pratiques de dépiquage, l'opération du battage se transforme peu à peu, d'abord au moyen des batteuses à manège de chevaux, puis avec la locomobile à vapeur qui s'impose très lentement. Le degré de robustesse de ces moteurs et les risques qui leur étaient associés ont façonné les choix techniques. Le travail au moyen des grandes machines dispersées dans les campagnes présentait en effet des risques inédits. Plus que les manèges d'une utilisation assez familière, ce sont les machines à vapeur qui posaient surtout problème du fait de leur complexité et des spécificités du travail agricole. En 1879, le récit d'une « catastrophe » survenue dans le petit bourg de Bagé-la-Ville, dans le sud de la Bourgogne, entre Mâcon et Bourg-en-Bresse, révèle l'ampleur des nouvelles menaces : l'explosion d'une chaudière a tué ou blessé une trentaine de personnes, deux ont été tuées sur le coup, plusieurs sont très grièvement blessées, avec de graves brûlures, des membres arrachés ou des côtes enfoncées. Des « morceaux de la chaudière, des essieux et des fragments de roues de la machine ont été retrouvés à 300 mètres, quelques-uns à 500 mètres »[8]. Le récit de l'accident frappe par l'ampleur des dégâts humains et matériels, l'atrocité des blessures, l'identité des victimes, la plupart pères de famille. La cause de l'accident est attribuée « au défaut d'alimentation de la chaudière », l'enveloppe en tôle du bouilleur surchauffé et insuffisamment alimenté aurait explosé au contact de l'eau froide introduite trop brutalement. Ce type d'accident est moins médiatisé en ville qu'à la campagne, il se reproduit pourtant régulièrement et conduit à interroger les équipements les plus adaptés au monde rural, à arbitrer entre les manèges de chevaux, familiers et répandus, et les

6 PARAIN Charles, « Les anciens procédés de battage et de dépiquage en France », in *Outils, ethnies et développement historique*, Paris, Ed. Sociales, 1979, p. 17-28.

7 PAILLET Antoine, *Archéologie de l'agriculture en Bourbonnais - Paysages, Outillages et travaux agricoles de la fin du Moyen-Âge à l'époque industrielle*, Nonette, éditions Créer, 1996, p. 300-312 ; LLATY Catherine, « Le fléau, la planche et le mulet. L'égrenage des céréales dans les Alpes du Sud », *Le Monde alpin et rhodanien. Revue régionale d'ethnologie*, 1997, 25-1, p. 83-100.

8 *Courrier de Saône-et-Loire*, 30 août 1879, p. 2.

complexes machines à vapeur, plus puissantes et rentables, mais d'un maniement bien plus risqué. L'enjeu est dès lors d'explorer comment ce type d'accident a pu modeler l'adoption du battage mécanique et ses formes ?

Les manèges : un équipement oublié et robuste

À l'origine, les machines à battre sont très rudimentaires, il s'agit de simples fléaux reliés à une roue actionnée par une manivelle, avant de l'être par des manèges de chevaux. Divers essais sont expérimentés dès le XVIII[e] siècle, puis à l'époque révolutionnaire et impériale. Alors que les bras font défaut dans les campagnes, il s'agit de trouver un substitut au pénible et coûteux battage au fléau. En France, Mathieu de Dombasles importe les premières machines à battre d'Angleterre et de Suède après 1818[9]. Leur nombre s'accroît dans les années 1830 lorsque les modèles commencent à se diversifier et qu'apparaissent des constructeurs spécialisés. Loin d'être une technique périmée ou archaïque, les manèges actionnés par des animaux dominent très largement au milieu du XIX[e] siècle. 58 000 machines à battre mues par les animaux sont ainsi recensées dans l'enquête agricole de 1852, elles forment l'essentiel de l'équipement disponible alors que les machines à vapeur et les roues hydrauliques demeurent encore très rares pour cet usage.

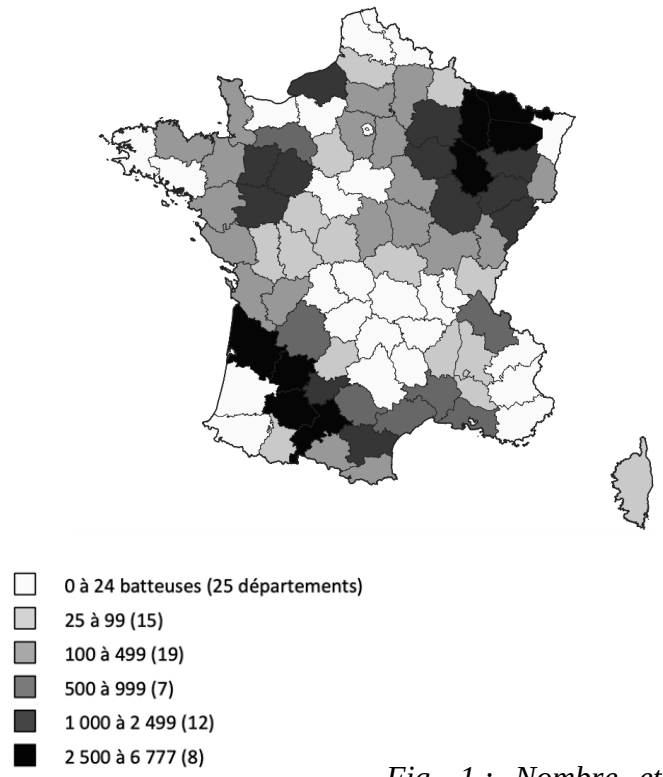

Fig. 1 : Nombre et répartition des batteuses à manèges d'après l'enquête agricole de 1852 (réalisation David Valageas, Centre Georges Chevrier - UMR 7366)[10].

9 DOMBASLE Mathieu de, « De l'agriculture moderne », *Annales agricoles de Roville, ou mélanges d'agriculture, d'économie rurale et de législation agricole,* 1ère livraison, Paris, Huzard, 1824, p. 39 ; cf. KNITTEL Fabien, *Agronomie et innovation. Le cas Mathieu de Dombasle (1777-1843)*, Nancy, Presses universitaires de Nancy, 2009,

10 Les données de l'enquête agricole de 1852 sont disponibles en ligne : MARIN Béatrice et MARRAUD Mathieu, « L'enquête agricole de 1852 », L'Atelier du Centre de recherches historiques [En ligne], URL :

Les manèges sont nombreux dans les grandes régions agricoles et céréalières du bassin parisien, dans le Nord-Est de la Lorraine au nord de la Franche-Comté ; ainsi que dans la vallée de la Garonne. Il existait par ailleurs de très nombreux modèles différents et concurrents alors qu'un marché se met peu à peu en place. En 1854 Joseph Pinet, constructeur de machines en Indre-et-Loire, met au point des manèges agricoles qui furent parmi les plus diffusés, au point que Julien Turgan lui consacre une notice dans ses *Grandes Usines de France*[11]. Dans ses ateliers, qui emploient 250 ouvriers, il produit plusieurs modèles : les plus petits coutent 150 francs, pèsent 165 kg, et sont actionnés par deux chevaux ou deux bœufs ; les plus gros pèsent 1230 kg et leur prix est de 900 francs, ils sont mus par 8 chevaux ou 12 bœufs. Ces manèges sont par ailleurs flexibles puisqu'ils peuvent être utilisés pour faire fonctionner d'autres appareils comme des hache-paille, des pompes, des scies ; installés sur un système de roues avec essieu ils deviennent « locomobiles ». Entre 1855 et 1865 Pinet aurait vendu 6200 manèges[12]. Leur robustesse et « la facilité de réparer le plus grand nombre des accidents auxquels elle peut être exposée » pousse à en conseiller l'usage[13]. Les fabricants vantent la simplicité, le bas coût et la solidité de ces manèges qui limitent les pannes et les accidents. Des controverses ont d'ailleurs lieu sur leurs avantages respectifs, à l'image de celle opposant les inventeurs Damey et Planet, le premier reprochant au second d'élaborer des appareils trop complexes et non mobiles, peu utiles aux producteurs des campagnes, à la différence de son petit manège simple et facile à transporter[14].

De nombreux équipements sont mis au point au milieu du XIXe siècle, qu'il est impossible d'examiner en détail ici. Mentionnons par exemple les manèges directs placés au-dessus ou en-dessous de la machine comme celui représenté dans un tableau exposé au salon de 1857 et reproduit dans le *Magasin pittoresque*. Avec cet équipement, l'appareil moteur fait corps avec la machine à battre qui agit en travers ou en biais par frottement sur les épis. L'artiste semble s'être inspiré des machines à manège direct de M. Lotz de Nantes, l'un des modèles les plus anciens et les plus répandu à l'époque, notamment dans l'ouest, même s'il avait tendance à fatiguer les bêtes.

---

http://journals.openedition.org/acrh/3696; cf. DEMONET Michel, *Tableau de l'agriculture française au milieu du XIXe siècle : l'enquête de 185*2, Paris, éds de l'école des Hautes études en Sciences Sociales, Paris, 1990, p. 79.

11 « Fabrique de Machines agricoles de M. Pinet, à Abilly », in TURGAN Julien, *Les grandes usines, études industrielles en France et à l'Étranger*, Paris, Michel Lévy Frères, 1871, tome 8, p. 305-320.

12 *Journal d'Agriculture Pratique*., Premier semestre 1865, p. 624

13 *Mémorial de la Loire et de la Haute-Loire*, 13 juin 1857, n°1724, p. 1.

14 PLANET Edmond de, *La Vérité sur les machines à battre à vapeur et à manège ; fléau, piétinement, rouleau*, Toulouse, 1858, débat largement relayé par la presse agricole : « Les manèges Damey et de Planet », *Journal d'agriculture pratique*, 1861, t II, p. 399, 496, 613, t. 1 de 1862, p. 23 ; p. 75-81.

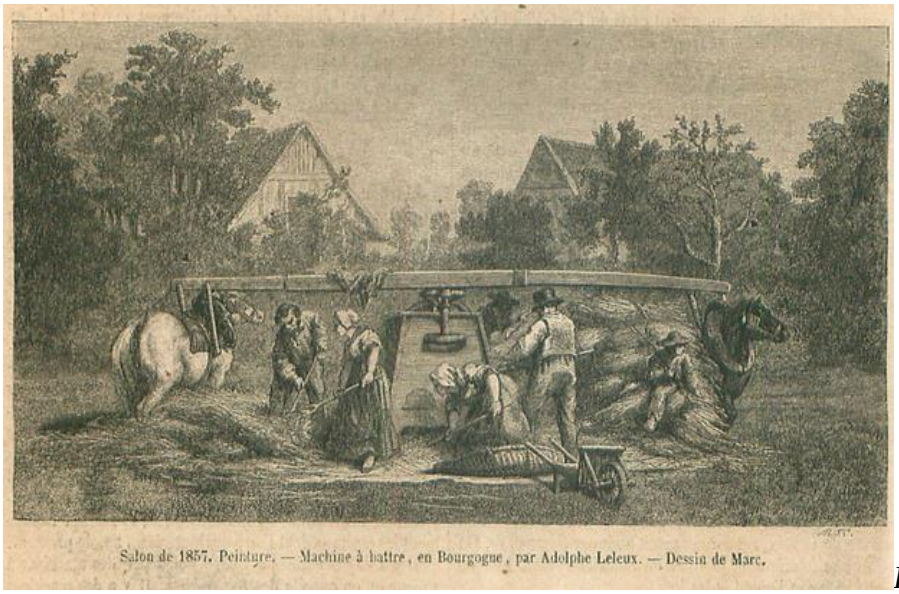

Fig. 2. – Machine à battre en bourgogne par Adolphe Leleux. « Les machines à battre », Le Magasin pittoresque, 1857, p. 403-404.

Un autre modèle très répandu à partir du Second Empire est le système dit « trépigneuse », il présente plusieurs avantages qui tendent à relancer l'innovation en faveur des manèges. La « trépigneuse » - également appelée « tripotin », « tripoteuse » ou encore « manège à plan incliné » - fonctionne suivant le modèle du tapis-roulant. Elle était conçue pour un ou deux chevaux, ou pour des bœufs, le tapis étant alors plus large. De nombreuses photos et cartes postales diffusées à la fin du XIXe siècle montrent ce type d'équipement, ces appareils sont parfois encore visibles dans les écomusées ou lors de démonstrations d'anciennes machines agricoles[15].

Parmi les avantages de ces manèges, il est fréquemment fait mention de leur sécurité, de leur bas coût, de leur simplicité de construction qui les rendait aisément réparables par les paysans, les menuisiers ou les maréchaux-ferrants ruraux. Alors que le travail avec les animaux reste une expérience familière et quotidienne, ces manèges étaient souvent jugés préférables aux chaudières à vapeur qui inquiétaient du fait de leurs risques et de leur opacité technique. Lors de l'exposition universelle de 1855 à Paris de nombreux essais sont d'ailleurs menés pour comparer les coûts et rendements. Les rapporteurs constatent que « de remarquables perfectionnements ont été apportés à la construction de cet engin (batteuse à manège) par nos mécaniciens, et l'on peut dire que nous avons aujourd'hui ce qu'il y a de mieux sous ce rapport ». Tout en reconnaissant que « la machine à vapeur, par la régularité de sa marche, est un moteur bien supérieur aux chevaux », les rapporteurs constatent néanmoins qu' « il se passera bien du temps encore avant qu'elle se substitue, sur le continent, d'une manière générale à ces derniers, comme moteur d'intérieur de ferme »[16]. « En agriculture, comme ailleurs, concluent Louis Moll et Hervé Mangon, les mots *changements* et *machines*

15 Ainsi que sur les forums de passionnés de machines agricoles anciennes ou le site des promoteurs de la traction équestre, comme l'association Hippotese : http://hippotese.free.fr/blog/index.php/post/2008/12/04/413-la-trepigneuse-un-concept-qui-a-plus-d-un-siecle

16 MOLL Louis et MANGON Hervé, rapporteurs, « Machine à battre », *Exposition universelle de 1855. Rapport du jury mixte international*, Paris, Imprimerie impériale, 1856, Tome 1, p. 296 et s.

ne sont pas toujours synonymes de progrès, et avant de les accepter comme tels, il faut les soumettre à une analyse scrupuleuse et impartiale[17] ».

Dans la plupart des régions, c'est donc d'abord grâce aux manèges que le battage se mécanise. En 1862, on compte ainsi 201 machines à battre à manège dans l'Eure-et-Loire contre seulement 2 à vapeur ; au début des années 1870, « l'équipement de la Beauce est largement réalisé, avec une prépondérance très nette pour les manèges, c'est-à-dire les trépigneuses[18] ». À la même date, la mécanisation du battage s'engage à peine dans les campagnes du Beaujolais, les rares batteuses mécaniques y sont limitées à la plaine de la Saône, ou à l'exploitation modèle du comte de Saint Victor à Ronno[19]. Alors qu'un bon batteur au fléau ne pouvait guère dépasser une production de 2,5 hectolitres de blé battu par jour, une machine à battre à manège mue par quatre chevaux atteint la centaine d'hectolitres et une batteuse locomobile à vapeur, dite à grand travail, d'une force de 10 CV peut battre jusqu'à 250 hectolitres. Dans un article de la *Science illustrée* de 1888, consacré aux procédés de battage à manège, l'auteur conclut en affirmant encore que si la machine à vapeur présente certes un intérêt dans les grandes exploitations, les manèges continuent d'être avantageux « pour la moyenne et la petite culture, dont le matériel n'est pas, malheureusement, très perfectionné. C'est un moteur très convenable pour les petits entrepreneurs de battage[20] ».

L'essor de la vapeur

Au milieu du XIX[e] siècle, dans les plus grandes exploitations, la vapeur commence à actionner les batteuses mécaniques en remplacement des manèges. Pour actionner les batteuses au moyen de la vapeur, il fallut toutefois attendre la diffusion des machines à vapeur à haute pression, plus compactes et mobiles, mises au point au début du XIXe siècle par l'ingénieur britannique Richard Trevithick. Celles-ci supprimaient le condenseur de Watt, ce qui augmentait la puissance mais aussi le risque d'explosion. De 1852 à 1873, le nombre de batteuses à vapeur passe de seulement quelques dizaines à environ 6000[21]. De nombreuses enquêtes, concours, publications s'efforcent alors de prouver leur supériorité. Le nombre de constructeurs s'accroît alors que l'énergie animale est disqualifiée comme archaïque. Le battage à vapeur est encouragé par le monde savant, les écoles d'agriculture, les comices agricoles, les syndicats professionnels, les constructeurs et tous les modernisateurs ruraux, qui font généralement l'impasse sur leurs risques et les difficultés de leur maniement à la campagne[22]. L'enjeu est d'encourager les paysans à s'équiper et à abandonner leurs anciennes « routines », alors que les technologies de la vapeur fascinent et semblent susceptibles d'être

17 *Ibid*., p. 297.

18 FARCY Jean-Claude, *Les paysans beaucerons au XIX[e] siècle*, 2 vols., Chartres, Société archéologique d'Eure et Loir, 1988, t. 1, p. 498-500.

19 GARRIER Gilbert, *Paysans du Beaujolais et du Lyonnais (1800-1970)*, 2 vols., Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 1973, t. 1, p. 345.

20 « Les manèges circulaires et le manège à plan incliné n°53 », *La science illustrée, journal hebdomadaire*, 1[er] décembre 1888, p. 70-72.

21 LAURENT Robert, « L'utilisation du sol : la rénovation des méthodes de culture », in BRAUDEL Fernand et LABROUSSE Ernest (dir.), *Histoire économique et sociale de la France, tome 3 : 1789-années 1880 : L'Avènement de l'ère industrielle*, Paris, PUF, 1993 [1976], p. 681.

22 JAS Nathalie, « Déqualifier le paysan, introniser l'agronome, France 1840-1914 », *Écologie et politique*, 31, 2005, p. 1-11.

appliquées en toute circonstance. La pénurie de main-d'œuvre pousse aussi de nombreux acteurs à s'équiper en machines plus puissantes et productives.

Après les premières hésitations, les batteuses à vapeur prennent véritablement leur essor dans le dernier tiers du XIX^{e} siècle, alors que la technologie est de mieux en mieux domestiquée et que les prix ne cessent de baisser. La question du coût comparé des différentes méthodes de battage est cruciale mais rendue complexe par le mode de calcul adopté et le grand nombre de facteurs qui entrent en ligne de compte. En 1899, un observateur constate encore que, dans le choix de la meilleure batteuse portative, « il faut s'attacher non seulement au prix, mais surtout à la solidité, à la qualité des matériaux employés […], à la simplicité du fonctionnement et du réglage[23] ». Décider quel est le moteur le plus avantageux implique en effet de prendre en compte de nombreux facteurs. Le choix est difficile tant « sont nombreuses et variées les situations de la culture » et les besoins de chaque producteur. Dès les années 1860 pourtant, les évaluations montrent que même si les batteuses à vapeur restent plus chères à l'unité, leur travail est plus économique. D'après Louis Hervé, fameux « écrivain agricole » et rédacteur de la *Gazette des Campagnes*, le prix des petites batteuses à manège varie de 400 à 1500 francs, celui des procédés à vapeur de 1 500 à 4 000 francs. Dans le tableau ci-dessous, il propose une évaluation comparée du coût des diverses méthodes de battage ; les « petits batteuses » étant mues à manège et les « grandes batteuses » par la vapeur[24]. Dès cette date et quelles que soient les quantités à travailler, les secondes offrent un travail meilleur marché, l'avantage comparatif de la vapeur ne cessant de se creuser par la suite.

Nombre de gerbes	Hectolitres de grains	Dépiquage	Battage au fléau	Petites batteuses	Grandes batteuses
5 000	250	500 fr.	312 fr	230 fr	220 fr
10 000	500	1000	625	390	290
20 000	1 000	2 000	1 250	690	430
40 000	2 000	4 000	2 500	1 300	720

Fig. 3. - « Prix comparatif du battage par les divers modes » vers 1860.

À partir des années 1860, les statistiques de l'industrie minérale enregistrent l'accroissement du nombre de machines à vapeur pour le battage et s'en félicitent car « substituer les machines aux bras de l'homme » apparaît comme le « seul moyen de compenser l'accroissement continu du salaire »[25]. Neuf mille machines à vapeur sont recensées en 1882, même si dans beaucoup d'endroits on continue de battre au manège, voire au fléau. Alors qu'il n'existait qu'une seule batteuse à vapeur dans le Calvados en 1852, on en trouve 44 en 1873[26]. Dans le Rhône, l'effectif des machines à vapeur passe de 166 unités en 1882 à 211 en 1894, soit une hausse de 20 %[27]. Dès 1878, l'agriculture, « avec ses machines à battre, de plus en plus nombreuses », arrive juste derrière les industries alimentaires pour le

23 *Le Progrès de la Côte-d'Or*, 5 novembre 1899, p. 4.

24 HERVE Louis, « De l'égrenage des céréales », in JOIGNEAUX Pierre (dir.), *Le livre de la ferme et des maisons de campagne*, Paris, Masson, 1865, Tome 1, p. 230.

25 *Statistique de l'industrie minérale, Résumé des travaux statistiques de l'administration des mines en 1860, 1861, 1862, 1863 et 1864*, Paris, Imprimerie impériale, 1867, p. cvi.

26 DESERT Gabriel, *Paysans du Calvados, 1815-1895*, Caen, 2007, rééd de sa thèse de 1971, p. 196-198.

27 Ministère de l'Agriculture, *Résultats généraux de l'enquête décennale de 1882*, Strasbourg, Berger-Levrault, 1887, pp. 196-197.

nombre d'établissements équipés, même si la puissance des moteurs reste encore réduite[28]. À la fin du XIXe siècle, le spécialiste de l'agriculture Maximilien Ringelmann, membre de la Société nationale d'agriculture de France, professeur à l'Institut national agronomique de Paris et directeur de la station d'essais de machines, décrit la répartition des machines à vapeur agricoles en 1888, l'essentiel servant au battage[29]. Leur utilisation reste encore limitée aux zones de grandes cultures ou disposant d'un accès aisé au charbon, les départements de Saône-et-Loire et de la Seine-et-Marne sont ainsi abondamment équipés. Leur présence importante dans certains départements du midi s'explique alors surtout pour les besoins de submersion des vignobles après la crise du phylloxera, les machines à vapeur servant à pomper à l'eau.

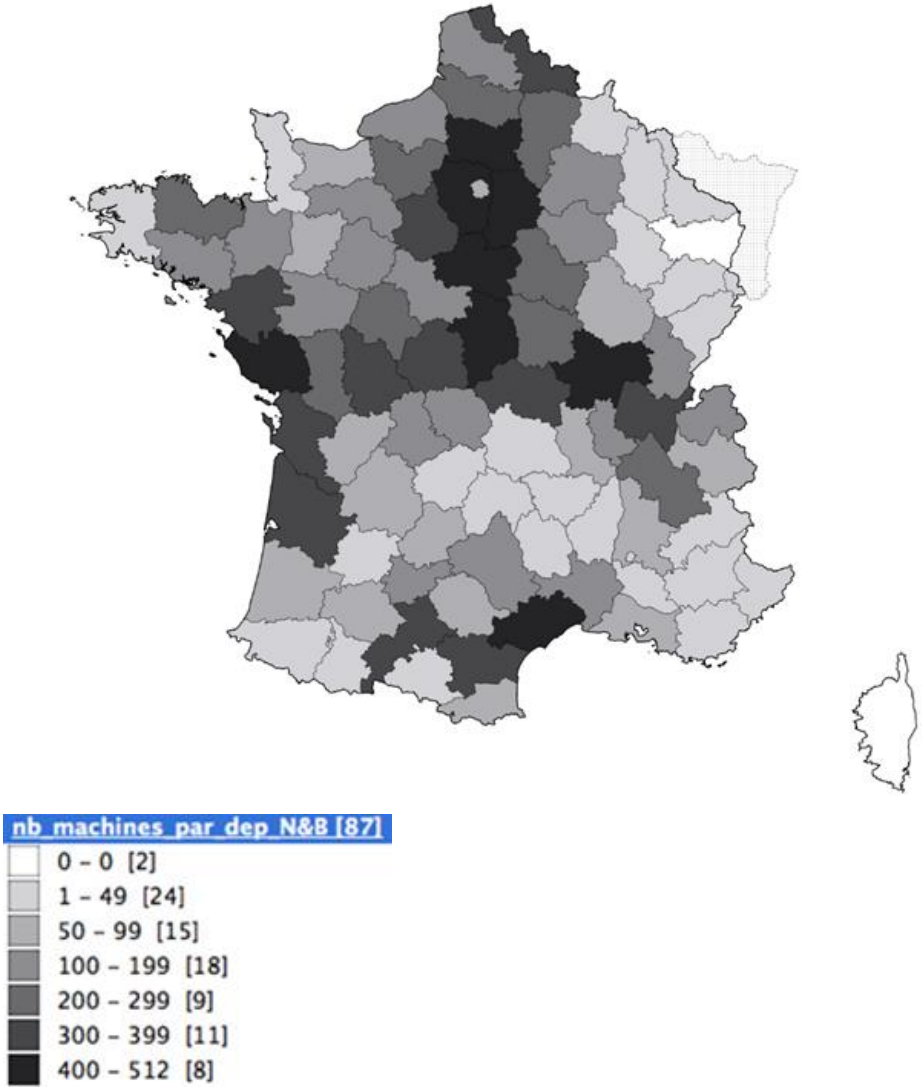

Fig. 4. – Répartition par département du nombre des machines à vapeur employées en agriculture en 1890 (réalisation David Valageas, Centre Georges Chevrier - UMR 7366)[30].

28 *Statistique de l'industrie minérale et des appareils à vapeur (1876-1878*), Paris, imprimerie impériale, 1880, p. 86.

29 RINGELMANN Maximilien, «Les machines à vapeur agricoles en France », *Journal d'agriculture pratique*, 1890, vol. 1, p. 59-63.

30 Ibid (Données inconnues pour la Corse et les Vosges).

Parmi beaucoup d'autres, le vulgarisateur Louis Figuier vante l'utilisation de la vapeur à la campagne pour réaliser des tâches très diverses : « battre les gerbes à grains, manœuvrer des pompes, faire marcher un moulin, un crible, un pressoir, un hache-paille, un coupe-racines », la locomobile à vapeur doit à terme « exécuter toute action qui demande un moteur, et remplacer un manège »[31]. Pour illustrer son article, Figuier présente une image de batteuse où la machine à vapeur n'est pas représentée, on ne voit que la machine à battre avec les ouvriers chargés d'amener les gerbes et de récupérer la paille. La courroie A visible à gauche de l'image est censée relier la batteuse au moteur qui reste dissimulé.

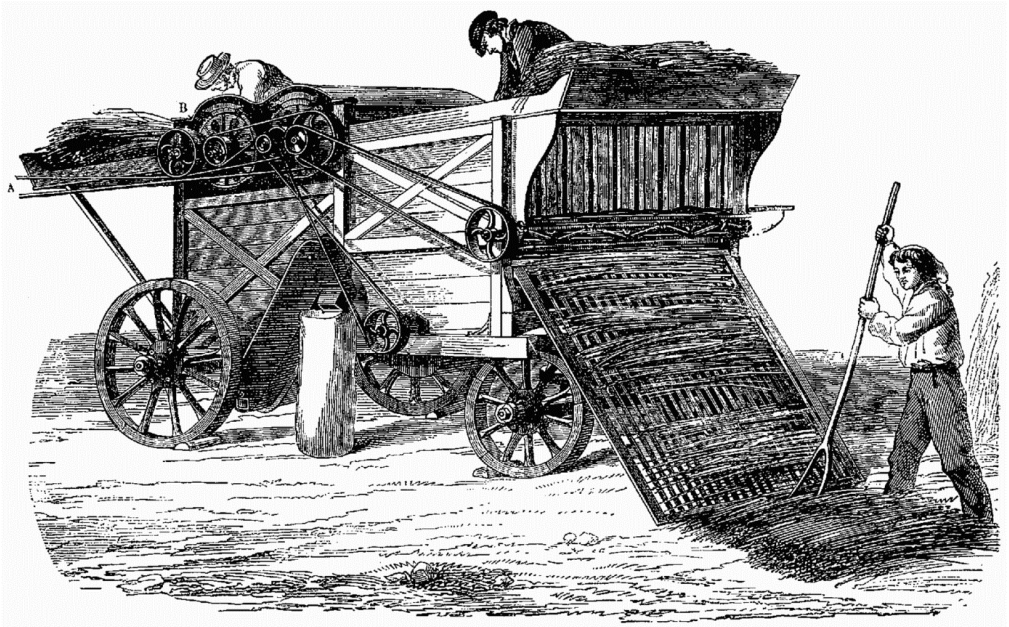

Fig. 5. – Machine à battre les gerbes à grains relié à une locomobile à vapeur. « Les locomobiles », in Louis Figuier, Les Merveilles de la science ou description populaire des inventions modernes, Paris, Furne, Jouvet et Cie, 1867, t. 1, p. 412.

L'acclimatation de ces équipements à vapeur prit des formes très diverses après 1880, qu'il est impossible de présenter ici. Des entrepreneurs spécialisés et des syndicats de battage à la vapeur voient le jour en reconstituant de nouvelles formes de sociabilité autour de ces engins[32]. Leur fonctionnement est de plus en plus étroitement encadré par des professionnels et fait l'objet d'une socialisation via des coopératives de battage, qui permettent de mutualiser les coûts, ou grâce à des entrepreneurs formés au maniement du nouvel équipement. En général, les dangers de la vapeur sont passés sous silence ou minimisés par les observateurs soucieux de promouvoir le nouveau moteur. Décrivant l'expansion des machines à vapeur, Ringelmann constate qu'en 1887 seuls deux accidents ont été recensés par l'administration des mines dans les opérations de battage : « Certes, ces accidents sont à déplorer, mais on est

31 « Les locomobiles », in FIGUIER Louis, *Les Merveilles de la science ou description populaire des inventions modernes*, Paris, Furne, Jouvet et Cie, 1867, t. 1, p. 399-428.

32 MAUREL Christian, « Les batteuses, ces formidables pourvoyeuses de sociabilité rurale », *Milieux*, n°18, 1984, p. 39-44.

étonné qu'il n'en arrive pas plus fréquemment dans nos locomobiles agricoles, dont la conduite est trop souvent confiée à des hommes insouciants ou ignorants[33] ».

Des objets dangereux ?

Compte tenu de leur fonctionnement, de l'agencement des pièces et des courroies, comme du moteur utilisé pour les actionner, les machines à battre présentaient pourtant de nombreux risques au quotidien, de la panne simple et aisément réparable provoquée par la détérioration d'une pièce, à l'explosion spectaculaire et meurtrière de la chaudière. Si les nouveaux risques industriels étaient surtout présents et visibles dans les villes et les usines, les grosses machines à battre les importent dans les campagnes. Mais ces incidents demeurent généralement invisibles et n'ont pas été étudiés. Ils peuvent pourtant être approchés par les rapports des ingénieurs des mines chargés de la surveillance des machines à vapeur, ou par la presse qui fourmille d'informations sur les faits divers sanglants qui rythment la vie des campagnes. Ces accidents – dont le recensement exhaustif est impossible et nécessiterait de vastes dépouillements – frappent d'autant plus l'opinion locale qu'ils sont en général concentrés au même moment de l'année, entre la fin août et le mois d'octobre, lorsque s'opère partout le battage des récoltes.

Les ingénieurs des mines s'inquiètent souvent des infractions observées aux normes de sécurité et des difficultés qu'ils rencontrent pour contrôler ces appareils mobiles. Celui de Seine-Inférieure constate en 1879 que les entrepreneurs de battage exposent fréquemment « la vie des travailleurs avec imprudence et insouciance. On sait combien les explosions de batteuses ont d'ordinaire de graves conséquences, en raison de l'agglomération nécessaire des ouvriers à proximité de la chaudière ». Par ailleurs, « la surveillance de ces appareils, qui sont tantôt à un point tantôt à un autre, et par suite très difficiles à atteindre par le personnel de notre service, reste forcément très réduite, et est souvent déjouée ; il importe que la répression des imprudences commises en violation des règlements lorsqu'elles ont pu être constatées soit sévère[34] ». À la différence des machines à vapeur enfermées dans les usines et surveillées de près, les batteuses sont à l'air libre ou dans des granges peu adaptées, elles sont installées plus ou moins vite, entourées d'un grand nombre de personnes, ouvriers, enfants et animaux, rendant difficile le respect de normes de sécurité strictes.

Le dépouillement de la presse permet de distinguer les principaux risques qui accompagnent l'utilisation de ces machines. Dans les colonnes du *Courrier de Saône et Loire*, on trouve ainsi une cinquantaine de mentions d'accidents de batteuse entre 1863 et 1913. Comme on l'a dit, ce département, doté de mines de houille, s'est équipé précocement. La plupart des accidents mentionnés concerne des locomobiles à vapeur, plus spectaculaires, alors que seuls deux, qui ont lieu dans le département voisin de Côte-d'Or, impliquent un manège. Le premier a lieu en 1884 près de Dijon où le fils d'un fermier âgé de 17 ans meurt après avoir été pris dans le manège. En 1902, une enfant s'amusant trop près de la machine « tripoteuse » meurt après avoir été entraîné sur le pont où marchent les chevaux[35]. Les

33 RINGELMANN Maximilien, «Les machines à vapeur agricoles en France », *Journal d'agriculture pratique*, art. cité., p. 64.

34 AD Seine Maritime, 8 S 60 : Installations de générateurs à vapeur à usage industriel ou agricole, Rouen, 25 octobre 1879.

35 *Le Courrier de Saône et Loire*, 17 janvier 1884, p. 3, et 25 août 1902, p. 3.

batteuses à manège étaient loin d'être inoffensives, du fait même du travail avec de gros animaux, mais les accidents semblent avoir été bien moins graves.

Les appareils à vapeur introduisent quant à eux deux risques principaux pour ceux qui y travaillent. C'est tout d'abord le spectre de l'explosion de la chaudière qui préoccupe le plus, et dans les premières décennies il n'est pas rare de lire qu'une « chaudière d'une machine à battre le blé éclata subitement », ou qu'une « explosion de batteuse » fit des victimes, notamment parmi les spectateurs et les enfants réunis autour de la machine pour suivre son travail. Le 14 septembre 1884, en Haute-Loire, « une locomobile batteuse a fait explosion et frappé de nombreuses victimes. Un enfant de douze ans est mort, un autre de quatorze ans est mourant. Deux, de huit à dix ans sont grièvement blessés »[36]. Après 1890 pourtant, la mention d'explosion semble disparaître, peut-être sous l'effet des progrès dans la construction ou d'une meilleure utilisation. En revanche, les mains et bras arrachés après avoir été pris dans la transmission des machines restent nombreux. En septembre 1890, le rédacteur du journal constate que les « accidents de batteuses mécaniques sont fréquents à cette époque de l'année ; il n'est presque pas de semaine où on n'en ait quelques-uns à enregistrer, accidents presque toujours causés par des imprudences[37] ».

La cause des accidents n'est en effet jamais attribuée à des défauts techniques ou à des vices de construction, mais toujours à l'imprudence et au manque de compétence des agents humains chargés de les actionner. Dans le Pas-de-Calais par exemple, le 28 mars 1867, après une longue journée et alors que plusieurs dysfonctionnements avaient déjà été constatés, la chaudière de la machine louée à un cultivateur de Bourghelles explose : « Le feu, l'eau en ébullition, la vapeur atteignirent » le chauffeur et ses deux ouvriers. Comme souvent pourtant, l'objet n'est pas en cause puisque « rien de défectueux n'a été remarqué dans la machine. » Les trois victimes sont blessées, mais l'« accident [aurait pu être] bien plus déplorable s'il était arrivé une demi-heure plus tôt, attendu qu'il y avait alors une quinzaine de jeunes enfants en face la locomobile ». La communauté s'activait autour de l'objet et les enfants accompagnaient de leurs jeux la marche de la machine. Trois ans plus tard, en février 1870, un autre accident plus dramatique a lieu à Hallouin, près de la frontière Belge : un cultivateur « s'approcha trop près de la batteuse mécanique, fut atteint à la tête par la poulie qui commande l'engrainage (poulie qui fait 400 tours à la minute) et tomba comme une masse ». Il meurt quelques temps après. Mais là encore, la « mort ne peut être attribuée qu'à l'imprudence[38] ». Dès lors, pour acclimater les nouvelles machines dans les campagnes, en particulier les plus grosses et les plus productives mues par la vapeur, ce sont les paysans eux-mêmes qu'il faut transformer et adapter.

Façonner un nouveau travailleur agricole

Comment ces risques ont-ils été gérés et comment ont-ils façonné le changement technique ? L'adoption du battage mécanique au moyen de la vapeur nécessitait au préalable d'être domestiquée[39]. Face à des accidents particulièrement spectaculaires, les habitants,

36 *Courrier de Saône-et-Loire*, 15 septembre 1884, p. 1-2.

37 *Courrier de Saône-et-Loire*, 7 septembre 1890, p. 2.

38 AD Pas de Calais, M 1725 : appareils à vapeur, déclaration, droit d'épreuve, accidents, 1880-1913.

39 Sur la régulation des machines à vapeur et l'action des ingénieurs des mines au XIXe siècle, cf. CHAPUIS Christine, « Risque et sécurité des machines à vapeur au XIX^{e} siècle », *Culture et technique*, n° 11, 1983, p. 203-217.

riverains et autorités locales ont parfois tenté de limiter l'utilisation de ces machines. Ainsi, en août 1866, constatant que « depuis quelques années l'usage s'est établi de procéder au battage des grains au moyen de batteuses à vapeur », le maire du village de Merceuil près de Beaune (Côte-d'Or) prend un arrêté qui « prescrit les mesures de précaution à l'égard des batteuses et appareils à vapeur dont on se sert dans les localités après les récoltes ». « Attendu que les personnes qui emploient ces machines n'apportent pas tout le soin nécessaire que recommande la sécurité des personnes et que des plaintes nombreuses nous parviennent chaque année à ce sujet » écrit-il, il adopte un arrêté qui vise à encadrer leur usage :

> « Art. 1 : Il est interdit de faire fonctionner sur les chemins, rues et places de la commune, et dans les cours des habitations ou des fermes particulières des batteuses et appareils de distillation à vapeur ; Art. 2 : Les habitants qui voudront employer ces machines, devront les installer à une distance d'au moins 100 mètres de toute habitation appartenant à des tiers[40] ».

Mais cette décision provoque immédiatement la vive réaction de l'ingénieur des mines qui dénonce l'arrêté comme illégal et inapplicable : « Exiger que les locomobiles fonctionnent à 100 m au moins des maisons d'habitation, c'est en rendre l'emploi à peu près impossible, quand, d'un autre côté, on recommande à l'agriculture l'emploi de ces machines[41] ». Le préfet annule donc l'arrêté du maire. Dans d'autre cas, ce sont les voisins qui s'opposent à l'installation de la machine. Ainsi, en 1896, un entrepreneur de battage normand installe sa « locomobile pour battre les grains dans un hangar » du village de Gonneville-la-Mallet, près d'Etretat. Immédiatement, les riverains se plaignent de la fumée et dénoncent les risques, l'entrepreneur de battage doit finalement déplacer son équipement à l'écart du village[42].

La mécanisation du battage n'était pas seulement un processus technique. L'arrivée de ces grandes machines impliquait de remodeler en profondeur les rapports sociaux et l'identité des ouvriers employés au battage. Pour choisir la vapeur, il fallait disposer d'ouvriers sobres et soigneux, le travailleur à la vapeur doit devenir un ouvrier d'élite capable de prendre soin de son équipement et de le réparer lui-même. L'ancien battage mobilisait en effet de très nombreux domestiques et journaliers pour qui la saison des moissons et des battages représentait une garantie de travail avec un salaire supérieur à celui des autres saisons ; les scènes de battage au fléau mobilisaient par ailleurs toute la communauté villageoise car il y avait de nombreuses tâches adaptées à toutes les forces. Le battage fait à la main impliquait de longues semaines de travail conclues par des réjouissances où se retrouvait la communauté. A l'inverse, la machine à vapeur, complexe et dangereuse, fige les postes de travail, en régularise l'intensité et nécessite souvent un travailleur « standard » capable de tenir le rythme, ce qui pousse à écarter les vieillards, femmes, jeunes ou handicapés. Que ce soit pour l'installation, pour le chauffage, pour l'alimentation de la chaudière, le graissage des rouages, le nettoyage régulier, l'utilisation des machines à battre nécessitait de nouvelles compétences. La surveillance et l'entretien des dispositifs de sécurité nécessitait un soin particulier, notamment le manomètre et le flotteur, qui permettent d'éviter les deux types d'accidents de

---

40 AD 21, 14 S A 47 : Arrêté du 1er août 1866 pris par le maire de Merceuil ; sur l'arrivée des machines à vapeur fixes et les débats qu'elles suscitent en Bourgogne : JARRIGE François, « Des machines dans les vignes. L'acclimatation lente de la vapeur à Dijon et en Côte d'or (1820-1865) », *Annales de Bourgognes*, T. 90, n°3-4, 2018, p. 75-95.

41 AD Côte-d'Or, 14 S A 47 : rapport de l'ingénieur ordinaire sur l'arrêté relatif à l'emploi des locomobiles, Dijon, le 17 août 1866.

42 AD Seine Maritime, 8 S 60 : Affaire Hazard (1896).

chaudières les plus fréquents : les déchirements par excès de pression et les explosions par manque d'eau. À la fin du XIXe siècle, il est de plus en plus rare que les paysans possèdent leur propre machine, c'est désormais l'entrepreneur de battage qui les possède, les entretient et les déplace de ferme en ferme, généralement payé à l'heure.

Faute de sources, le monde des chauffeurs ruraux demeure mystérieux. Divers récits de vie et témoignages, certes tardifs au regard de notre enquête, éclairent toutefois le quotidien du travail à la batteuse. Alcide Hermeline par exemple était charretier avant 1914, prisonnier de guerre durant trois ans en Allemagne, c'est là qu'il apprend à faire chauffer la machine à vapeur. À son retour il s'engage comme conducteur de locomobile dans une entreprise de battage. Il exerce ensuite cette activité dans le Perche pendant 45 ans. Ouvrier agricole occupé à diverses tâches le reste de l'année, il se consacre au battage à partir de la fin août, sitôt les moissons rentrées, en embauchant ses aides, dits les « galvaudeux », véritables « trimardeurs de la batteuse » qui deviennent des figures familières dans les campagnes du début du XX^{e} siècle[43]. Le travail à la batteuse mobilisait entre 10 et une vingtaine de personnes selon l'ampleur de la tâche, il nécessitait des ouvriers spécialisés, qu'il s'agisse du chauffeur chargé de la chaudière, du « délieur », du « démêleur » ou de l' « engreneur » qui nourrissait la machine avec les plantes. Le chauffeur, ou « chef de la batterie », était le maître de la machine, c'est lui qui l'installait afin qu'elle soit bien d'aplomb et ne bouge pas durant les opérations, c'est lui qui reliait la chaudière au moyen d'une courroie bien tendue et enduite de résine afin d'éviter son échauffement ou sa rupture[44]. Il chauffe la chaudière puis la maintient sous pression grâce aux briquettes de charbon, il la remplit d'eau et veille à éviter les accidents. Chaque tâche impliquait une bonne maîtrise de l'équipement, une connaissance intime de son fonctionnement. L'engreneur était l'autre personnage clé qui surveillait les opérations, les bruits et mouvements de la machine afin d'éviter qu'elle ne soit remplie trop vite, ce qui risquait de la faire caler, voire de faire sauter la courroie de transmission. Par la suite, au cours du XX^{e} siècle, les constructeurs et entrepreneurs de batteuses standardisèrent l'équipement pour éviter toute intervention, et mirent au point des appareils automatiques pour alimenter la machine ou lier et mettre en botte la paille. L'image ci-dessous montre une de ces scènes de battage typique de la fin du XIXe siècle, on y voit le chauffeur et ses nombreux aides posant fièrement devant l'appareil prêt à entrer en action[45].

---

43 BOUTET Gérard, *Petits métiers oubliés. Les gagne-misère*, Paris, JCG, 1988, volume 3, p. 83-85 ; Gérard Boutet, écrivain et journaliste, a recueilli au cours des années 1970 des centaines de témoignage d'anciens travailleurs et ouvriers agricoles.

44 À partir du milieu du XIX^{e} siècle, les guides et manuels techniques prolifèrent, d'abord principalement consacrés aux machines à vapeur fixes de l'industrie, les conseils pour conduire les locomobiles rurales apparaissent à la fin du siècle : cf. HAMON Félix, *Appareils à vapeur, manuel à l'usage des chauffeurs de locomobiles employées au battage des céréales et autres travaux nécessitant des déplacements*, Orléans, G. Morand, 1893, 68 p.

45 Voir cette image et les riches explications et témoignages réunis sur le site Histoire-généalogie : AUBONNET André, « Battage à la machine à la fin du 19e siècle à Poule dans le Haut-Beaujolais », Vendredi 1er juin 2007 : https://www.histoire-genealogie.com/Battage-a-la-machine-a-la-fin-du

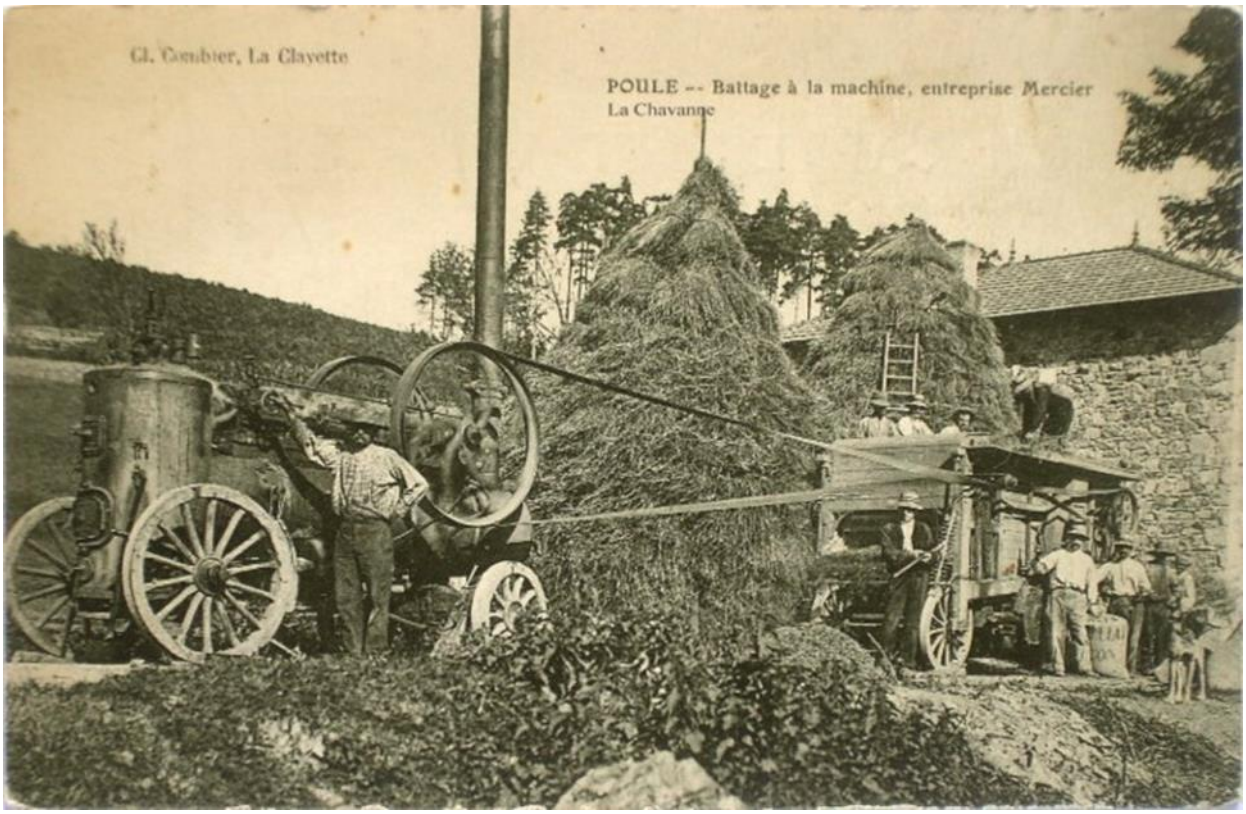

Fig. 6. Scène de battage par l'entreprise Mercier (Carte postale, vers 1905). Coll. Particulière André Aubonnet

Normes de sécurité et législation du travail

Les inquiétudes face aux risques de pannes et d'accidents liés à la vapeur conduisent aussi, peu à peu, à l'instauration de règlements et de normes précisant leur construction et leur utilisation. Dans le cas des batteuses, les autorités doivent pendant longtemps se contenter d'appels à la prudence, ou de vagues conseils moraux : éviter l'excès de boisson, écarter les « femmes et les enfants », employer des « hommes spéciaux » aux postes exposés, éloigner la machine à vapeur des logements et des gerbiers, placer des protections à l'entrée du batteur[46]. Pourtant, des normes de sécurité, c'est-à-dire des règles visant à « discipliner et contrôler les objets afin de les sécuriser "en amont", c'est-à-dire sans avoir à surveiller en permanence leur usage », naissent en France dès la Restauration, lorsque le gouvernement est confronté à l'apparition des technologies britanniques comme les machines à vapeur à haute pression, plus risquées[47]. Des ordonnances imposent alors l'usage de dispositifs de sécurité et placent les chaudières sous le contrôle de l'administration des mines. Une commission centrale des machines à vapeur est installée auprès du ministère de l'Intérieur et dans les départements les ingénieurs se voient confiés la surveillance et l'inspection des équipements. Mais ces normes ne concernent d'abord que les machines à vapeur fixes de l'industrie, et il faut attendre

46 D'après un rapport daté de 1857 sur les accidents liés au battage mécanique dans la Loire Atlantique, cité par BOURRIGAUD René, *Le développement agricole au 19ème siècle en Loire-Atlantique*, Nantes, Centre d'histoire du travail, 1994, p. 245.

47 FRESSOZ Jean-Baptiste, « L'émergence de la norme technique de sécurité en France vers 1820 », *Le Mouvement Social*, vol. 249, no. 4, 2014, p. 73-89.

l'ordonnance du 22 mai 1843 pour voir inclues également les « locomobiles », c'est-à-dire celles qui peuvent être transportées facilement d'un lieu dans un autre. L'apparition des batteuses à vapeur dans les campagnes pousse à les intégrer à la législation. Elles doivent dès lors être soumises aux épreuves et conditions de sureté, une plaque portant le nom du propriétaire doit être apposée, et en cas de dangers – « parce que la machine n'aurait pas été entretenue en bon état de service » - le préfet peut en suspendre ou en interdire l'usage[48].

En cas d'accidents ou de dégradation, la responsabilité incombe en général aux ouvriers. Dans le régime français de la norme, l'explosion renvoie en effet « l'ingénieur des mines à son incapacité à surveiller et maintenir en bon état les chaudières de son département », c'est pourquoi il met généralement en cause la responsabilité des travailleurs chargés de les manier[49]. Les descriptions d'accidents de batteuses de la fin du XIXe siècle reprennent sans cesse le stéréotype de l'agent humain incapable de gérer correctement une technique complexe. Dans le monde rural comme dans les usines de la grande industrie, l'accident a été construit soit comme le produit du destin, l'ouvrier est victime de la Providence ou de sa propre imprudence, soit comme un sacrifice nécessaire sur l'autel du progrès[50]. Dans tous les cas, la faute lui incombe. Dès lors, les victimes d'accidents sont renvoyées à leur responsabilité individuelle et à l'article 1382 du code civil de 1804, et il revient au salarié accidenté de prouver devant les tribunaux la faute du patron pour espérer une indemnité.

À la fin du XIXe siècle pourtant, la législation évolue et la célèbre loi sur les accidents du travail, votée en avril 1898 au terme de vifs débats, introduit un nouveau cadre juridique en substituant à la notion de faute celle de risque professionnel[51]. Le patron devient juridiquement responsable de l'accident et l'ouvrier doit recevoir une indemnisation forfaitaire selon la gravité des blessures. Des procédures d'expertises sont mises en place alors que les entreprises doivent s'assurer. Si la loi de 1898 ne concerne pas l'agriculture, dès l'année suivante, une loi spécifique est introduite « concernant les accidents causés dans les exploitations agricoles par l'emploi de machines mues par des moteurs inanimés », c'est-à-dire autre que le travail des bras ou celui des animaux au manège[52]. Au terme de vifs débats, le battage utilisant un moteur thermique entre donc dans le champ de la législation. C'est le type de moteur qui permet de différencier les situations : « un cultivateur dont la machine à battre est actionnée à l'aide d'un manège ou d'un cheval marchant sur un plan incliné, reste soumis au droit commun ; s'il se sert d'un petit moteur à pétrole, il tombe sous l'application de la loi nouvelle[53] ». Les équipements à manèges relèvent donc toujours de la justice civile alors que les locomobiles à vapeur, comme celle utilisant un moteur à pétrole, pénètrent dans le nouvel ordre juridique assurantiel. Dans un petit traité de vulgarisation consacré « aux moteurs agricoles » publié en 1926 et fréquemment réédité ensuite, l'ingénieur agronome G.

---

48 GROUVELLE Philippe Antoine et JAUNEZ A., *Guide du chauffeur et du propriétaire de machine à vapeur*, Paris, Mathias, 1845 [3ème ed.], p. 565.

49 FRESSOZ Jean-Baptiste, « L'émergence de la norme technique de sécurité », art. cité.

50 BRONSTEIN Jamie L., *Caught in the Machinery. Workplace Accidents and Injured Workers in Nineteenth-Century Britain*, Stanford, Stanford University Press, 2008.

51 HESSE Philippe-Jean, « La genèse de la loi de 1898 sur les accidents du travail », *Droit social*, juillet-août 1998, p. 1-6 ; Id., « Le nouveau tarif des corps laborieux : la loi de 1898 sur les accidents du travail », in LE CROM Jean-Pierre (dir.), *Deux siècles de droit du travail*, Paris, L'Atelier, 1999, p. 89-103.

52 Loi de 30 juin 1899, cité par JACQMIN Paul et ERTAINTOT René-Langlois, *Loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail, droits des patrons et ouvriers*, Paris, Plon, Nourrit et Cie, 1899, p. 301.

53 *Loi du 9 avril 1898, Ibid.*, p. 82.

Passelègue confirme que l'abandon progressif des manèges « est dû d'une part au développement des moteurs inanimés et d'autre part à la législation sur les accidents du travail »[54]. L'auteur établit donc un lien direct entre la nouvelle législation, l'abandon des manèges et leur remplacement par des moteurs à combustible fossile. Les « blessures produites par une batteuse trépigneuse ou une batteuse mue par un manège à chevaux » continueront de relever du code civil, c'est-à-dire seront difficilement indemnisés, alors que les « blessures identiques produites par une machine semblable appartenant à un entrepreneur de battage, par une machine mue par une locomobile à vapeur » relèveront de la législation de 1899, et seront donc prises en charge par le système des assurances[55]. Dès le début du XXe siècle, des assureurs apparaissent d'ailleurs pour gérer ce risque qui est désormais de la responsabilité des exploitants de machines. La presse rurale est envahie de publicités pour des assurances censées garantir « les exploitants de machines agricoles contre les accidents pouvant provenir de l'emploi de batteuses mécaniques actionnées par des moteurs inanimés et mis à leur charge par la législation sur les accidents du travail »[56]. La législation a dès lors contribué à socialiser les batteuses à vapeur en encadrant leur usage par des normes et des systèmes assurantiels inédits.

***

Après l'interruption de la Grande-Guerre, qui prive les campagnes de main-d'œuvre, et pousse à la mécanisation accélérée du travail, le battage à vapeur s'impose définitivement sur les anciens systèmes à manège, avant que l'essor des tracteurs et des modernes moissonneuses-batteuses ne supplantent massivement les équipements hérités du XIX^{e} siècle. Avant 1914 pourtant les équipements de battage à manège et à vapeur étaient souvent complémentaires plutôt que concurrents, ils étaient adaptés à des usages et à des modèles agricoles distincts. Dans les campagnes dominait par ailleurs le bricolage, l'adaptation incessante des pièces et des équipements, et il n'était pas rare que d'anciens manèges continuent de fonctionner comme équipement d'appoint en cas de panne de la locomobile. Parfois, l'ancienne trépigneuse était même reliée à un moteur à essence, créant ainsi un artefact hybride élaboré localement[57].

Tout au long du XIX^{e} siècle, et il conviendrait de poursuivre l'enquête en aval, les pannes et accidents n'ont cessé d'accompagner la mécanisation du travail agricole, que ce soit au moyen de moteur animé ou à vapeur. Loin d'être un effet regrettable et secondaire de l'innovation, ou le produit d'une utilisation déficiente, les pannes et accidents furent au cœur du processus d'innovation. Ils modelèrent les choix techniques réalisés au quotidien, les rythmes de ce premier machinisme comme le *design* des appareils. Alors que la vapeur, perçue comme dangereuse, tarde d'abord à pénétrer dans les campagnes françaises qui disposent d'une main-d'œuvre abondante, les praticiens maintinrent longtemps l'ancien travail au fléau à bras ou choisirent de mécaniser le travail en utilisant et en adaptant les techniques bien connues, simples et robustes, des manèges et de l'énergie animale. Lorsque la construction des chaudières s'est améliorée et qu'un personnel spécialisé a vu le jour, la

54 PASSELEGUE G., *Les Moteurs agricoles. Description, utilisation*, Paris, Hachette, 1926, p. 220.
55 « Les accidents du travail en agriculture », *La Terre de Bourgogne*, 24 mars 1923, n°12, p. 134.
56 *Courrier de Saône-et-Loire*, 29 avril 1907, p. 2
57 BOUTET Gérard, *Petits métiers oubliés, Ibid.*, p. 88 et s.

vapeur a pu l’emporter, encouragée par des élites modernisatrices et une législation sur les accidents qui lui était désormais favorable.

François Jarrige (UB-IUF)