

L'ÉNERGIE, UNE AFFAIRE DE MUSCLES

De la Révolution néolithique jusqu'au début du XX^e siècle, les civilisations agraires ont puisé une grande part de leur énergie dans les muscles. Ceux des hommes et ceux des bêtes, nourris au grain et au fourrage. Une histoire de chair, de sueur et de labour.



Alors que le jour se lève, un homme se penche sur la terre grasse, encore humide de rosée des rives de l'Euphrate. Dans sa main, un bâton fousseur en bois durci au feu. Obstinément, il creuse des sillons pour y déposer les graines de blé sauvage qu'il a soigneusement recueillies. L'agriculture vient de naître et avec elle, un régime énergétique basé sur la force musculaire qui va façonner l'humanité pour des millénaires.

« Tous les continents n'ont pas eu la même histoire. Mais il est au moins une coïncidence troublante, l'apparition presque simultanée, en plusieurs points du monde et sans lien les uns avec les autres, de l'agricul-

ture et de l'élevage, entre 10000 et 5000 ans avant notre ère », s'enthousiasme le préhistorien Jean-Paul Demoule dans *La révolution néolithique dans le monde*. Au Proche-Orient, les premières preuves archéologiques indiquent la domestication des figuiers vers 11300 av. J.-C., suivie par le blé et l'orge, puis les pois et les lentilles. « *La domestication des herbivores, ovins puis bovins et plus tardivement chevaux débute entre l'Iran et l'Irak actuels* », précise l'anthropologue Jean-Pierre Digard, directeur de recherche honoraire au CNRS. En Chine, la transition vers la dépendance céréalière (millet dans le nord aride, riz dans le sud humide) s'étend de 9000 à 7000 av. J.-C. En Mésoamérique, le maïs s'impose à la même époque, suivi par le haricot et la courge. Cette multiplicité de foyers ne relève pas du hasard. À cette époque, la Terre entre dans une période interglaciaire, dans laquelle nous

Le panneau « Paix » du Standard d'Ur (v. 2400 av. J.-C.) montre la collecte de denrées pour un banquet.

nous trouvons toujours. Le climat terrestre devient plus tempéré et crée les conditions de la sédentarité, prémices de l'agriculture. Durant les milliers d'années qui suivent, l'énergie des civilisations agraires repose d'abord sur la force humaine. Au lieu de se contenter de ce qu'offre la Nature, comme le faisaient les premiers chasseurs-cueilleurs, l'humanité s'emploie à défricher, sélectionner les plantes et les animaux et contrôler les récoltes, fruits de la terre et du soleil capté par la photosynthèse, pour s'en nourrir et constituer des stocks. Les premières houes de pierre, puis de bois, permettent de gratter le sol. Les mains sèment, les bras moissonnent avec des faucilles à lames de silex. Les rendements sont faibles. Mais cette agriculture primitive favorise l'émergence des premiers villages permanents. À Çatal Höyük en Anatolie, à Jéricho en Palestine

ou dans la vallée du Huang He, dans le nord de la Chine, des communautés de plusieurs centaines d'individus s'organisent autour des récoltes. Bientôt, les élites naissantes des premières cités ont besoin de surplus pour nourrir artisans, soldats et prêtres. La solution ? L'esclavage. Dans ces sociétés urbaines, le statut du paysan se complexifie : certains restent libres, exploitant des terres familiales ; d'autres tombent en servitude, contraints aux travaux d'irrigation ou à l'entretien des grands domaines. Le travail de la terre devient affaire de pouvoir autant que de subsistance. À partir de 4000 av. J.-C., les animaux entrent en scène dans les champs. « *Au Proche-Orient, les Sumériens commencent à utiliser dans les travaux agricoles les bœufs domestiques, descendants de l'aurochs sauvage, qu'ils élevaient dans des enclos pour leur viande et leur lait* », avance Jean-Pierre Digard. Les



Détail de la paroi est de la tombe de Sennedjem, fonctionnaire de la nécropole, XIX^e dynastie : Sennedjem et son épouse labourent les champs d'alou.

Récolte dans les champs, école de Kim Hong-do (ou Tanwon/Danwon), Album de scènes de la vie quotidienne, dynastie Choson, Corée, XIX^e siècle.



le nombre d'esclaves idéal par domaine, dix minimum, et recommande de choisir pour le labour «des bêtes hautes, aux membres puissants». Au II^e siècle, Plin mentionne l'apparition de la charrue à versoir, qui rejette latéralement la terre soulevée par le soc. «On a donné beaucoup de crédit à ces théories pour arguer d'une technologie agricole et d'une utilisation avancée des animaux de trait dans l'empire», tempère le médiéviste Fabrice Guizard, enseignant-chercheur à l'Université Littoral Côte d'Opale de Boulogne-sur-Mer. Mais les expériences menées aujourd'hui en archéologie expérimentale laissent à penser que la plupart des fermiers romains étaient avant tout pragmatiques : le travail des sols méditerranéens, légers et superficiels, était plus adapté à l'araire simple et aux armées d'esclaves gratuits.» Pour cet historien, la traction animale s'intensifie à l'arrivée des peuples barbares en Gaule – Francs, Burgondes, Wisigoths venus de l'Est avec leurs savoir-faire agricoles. «Du V^e au X^e siècle, la taille des bœufs de trait diminue, insensiblement, mais sûrement, dans les petites exploitations : moins quinze centimètres sur une période de quelque 500 ans. L'avantage pour les modestes fermiers du haut Moyen Âge qui les utilisent : des animaux moins gourmands en eau et en fourrage, mais aussi plus efficaces sur le plan énergétique.» Au IX^e siècle, dans l'empire carolingien, la préférence est donnée aux vaches, qui peuvent à la fois fournir le lait, le travail et la viande. L'usage de la charrue à versoir se diffuse peu à peu sur les terres lourdes et fertiles d'Europe du Nord. Mais le bœuf et la vache, s'ils sont puissants, restent lents et ne peuvent travailler plus de 5 à 6 heures d'affilée...

Une série d'innovations techniques, apparues au XI^e siècle en Occident, adjoignent aux serfs médiévaux un nouvel auxiliaire musclé : le cheval. La plus connue est le collier d'épaules. «La Tapisserie de Bayeux offre les premières représentations connues de ce harnais rigide et rembourré de cuir et de paille qui, à la différence du joug de garrot, épouse la forme du cou et vient reposer sur les omoplates du cheval : l'animal peut ainsi tirer une charge lourde sans s'étrangler ni se blesser, explique l'historienne Floriana Bardoneschi, spécialiste de la traction animale au Moyen Âge. À ce système, s'ajoutent bientôt la dossière, une courroie en corde souple reliée au panonnier (ou palonnier), le point d'ancrage de l'araire ou de la charrue : ainsi, le cheval peut exercer une force continue en restant libre de ses mouvements.» Mais si le cheval est plus rapide et plus endurant que le bœuf, il coûte aussi plus cher à l'achat et à l'entretien. «Pour le faire travailler 7 à 8 heures d'affilée, il faut suppléer son régime herbivore avec des aliments concentrés comme l'avoine», justifie Floriana Bardoneschi.

Du Moyen Âge au XIX^e siècle, les paysans d'Europe du Nord continuent donc à employer majoritairement les bœufs, les chevaux étant réservés aux fermiers les plus aisés. Grâce à ces animaux de trait, les rendements céréaliers progressent, mais la concurrence s'accroît entre l'alimentation humaine et l'alimentation animale, entre le blé et le foin. Les famines médiévales, comme celle qui ravage l'Europe du Nord en 1315-1317, sont en partie dues à cette tension. «Les animaux de trait repré-



Charrue à traction mécanique, Vaires, Seine-et-Marne, 1930.

sentent à eux seuls 30 % de la puissance musculaire disponible dans la société d'Ancien Régime», calcule l'historien Jean-Marc Moriceau dans *Histoire et géographie de l'élevage français*. Pour entretenir ce cheptel et le nourrir de fourrage, d'avoine, de foin de prairie, il faut mobiliser un tiers des terres arables. Malgré les progrès techniques, le régime énergétique musculaire bute sur des limites biologiques et spatiales infranchissables : le repos

nécessaire aux bêtes et aux hommes empêche l'extension à l'infini des surfaces cultivables.

En 1900, la France compte encore 2,8 millions de chevaux et 8 millions de bovins. Mais après la Grande Guerre, les tracteurs commencent à envahir les campagnes françaises. Le cheptel de trait s'effondre : 2 millions de chevaux en 1950, 400 000 en 1970. Les bœufs de labour disparaissent presque complètement, remplacés par des races à viande. La fin d'un monde ? Pas tout à fait... «Aujourd'hui, moins de 1 % de la population active des pays industrialisés travaille effectivement aux champs, en s'appuyant sur les engins mécanisés, constate Fabrice Guizard. Pourtant, le régime énergétique ancien perdure dans les pays en voie de développement. En Afrique subsaharienne, en Asie du Sud-Est, des centaines de millions de paysans labourent encore derrière des bœufs ou des buffles. La houe reste l'outil principal sur les parcelles trop petites ou trop pentues. Et paradoxalement, l'intérêt pour la traction animale renaît jusque dans certaines exploitations viticoles ou maraîchères d'Europe, pour son efficacité sur le plan écologique.»

Pascale Desclos

Esclave agricole romain versus serf médiéval

De l'Antiquité au Moyen Âge, ce sont eux qui ont fourni le gros de l'énergie nécessaire aux travaux agricoles en Occident. Mais faute de sources exhaustives, pas simple de comparer le statut et les charges de travail de ces paysans des temps passés. «Achetés ou vendus par les propriétaires terriens, les esclaves agricoles de la Rome antique étaient traités comme du bétail. Travaillant dans des conditions éprouvantes, mal nourris, souvent enchaînés et forcés de dormir dans des ergastules (baraquements-prisons), leur espérance de vie était tragiquement courte», note l'historien britannique Philip Matyszak. Sur un grand domaine, ces

servi pouvaient ainsi affronter des journées de 10 à 16 heures, six jours par semaine. Et si quelques agronomes latins comme Caton l'Ancien ou Columelle se préoccupaient de leur alimentation, de leur temps de repos et même de leurs soins médicaux, ce n'était pas par compassion, mais pour maintenir l'efficacité et la longévité de leur cheptel humain. Dans le système féodal qui s'installe en Occident au haut Moyen Âge, les serfs semblaient avoir un sort un peu plus enviable. «Rattachés à un domaine, et cela de manière héréditaire, ces paysans non libres payaient leur droit de cultiver la terre d'un domaine sous forme d'impôts et

de travaux saisonniers au seigneur, qui assurait en contrepartie leur protection. Ils gardaient par ailleurs l'accès aux "incultes" (prés, bois, landes, forêts)», explique le médiéviste Vincent Corriol qui a étudié le cas particulier de l'abbaye de Saint-Claude, dans le Jura. Des registres seigneuriaux relativement détaillés permettent d'estimer qu'ils travaillaient environ 1 000 heures par an, soit 20 heures par semaine en moyenne. Mais ce chiffre n'indique que le temps passé aux labours, aux récoltes, aux tâches diverses sur les terres de leur maître, toujours prioritaire. Le travail sur leurs propres terres s'ajoutait à cette charge.

FORCE ANIMALE

De l'Égypte pharaonique à la vallée de l'Indus ou à la Chine des premiers royaumes, bœufs, zébus, buffles, yaks et ânes deviennent les compagnons indispensables des paysans. Posséder des animaux de trait est un marqueur de statut, car seuls les paysans aisés peuvent s'offrir un attelage ; les autres continuent à travailler à bras. Rome, empire agraire et esclavagiste par excellence, rationalise les productions agricoles de blé et d'huile d'olive en exploitant au maximum les énergies humaines et animales dans ses vastes *latifundia*. Dans son traité *De Agricultura*, rédigé vers 160 av. J.-C., le propriétaire terrien et agronome Caton l'Ancien indique

À LIRE

La révolution néolithique dans le monde, sous la direction de Jean-Paul Demoule, CNRS Édition, 2009.

Animal, source d'énergie. Enquêtes dans l'Europe pré-industrielle, sous la direction de Fabrice Guizard et Corinne Beck. Presses universitaires de Valenciennes, 2018.

Chevaux, paysans et artisans, Floriana Bardoneschi, Classiques Garnier, 2021.