

PERSPECTIVES HISTORIQUES  
DE L'AGRICULTURE A LA TRANSFORMATION DE SES PRODUITS

Mes premiers mots seront pour adresser mes plus sincères remerciements aux organisateurs de ce colloque, peut-être le premier de ce genre en France.<sup>1</sup> J'avoue que cet honneur me dépasse un peu, tant j'ai conscience de mes limites dans ce domaine, si important mais si peu exploré, de notre histoire industrielle. En revanche, je suis particulièrement heureux que ce colloque ait lieu à Nantes, ville qui a joué un rôle si éminent dans le développement du secteur agro-alimentaire en France. Les exemples de la conserverie et de la biscuiterie sont trop fameux pour que j'y insiste. Celui du noir animal, moins largement connu, a peut-être été plus important encore. Ce sous-produit des raffineries de sucre, d'abord traité comme un simple déchet, s'avéra dans les années 1820 comme un engrais de premier ordre, particulièrement efficace dans les landes, dont il déclencha la mise en valeur systématique.<sup>2</sup> Ce fut, dans les années 1830 et 1840, le premier engrais commercial de l'histoire, avant le guano. La production nantaise étant rapidement devenue insuffisante, on fit venir du noir de tous les ports d'Europe, jusqu'à Stockholm et Saint Petersburg. Et comme le développement des falsifications suivit de très près celui de la production, ce fut encore à Nantes qu'on créa le premier service de répression des fraudes en France.

Dans ce colloque, consacré pour l'essentiel à une histoire récente, celle de nos industries agro-alimentaires depuis en gros deux siècles, je voudrais proposer quelques exemples de phénomènes appartenant à la très longue durée, comme disait F. Braudel, c'est-à-dire où le temps se compte en siècles et en millénaires plutôt qu'en décennies ou même en générations. Et pour compléter cette idée sur le plan géographique, ces phénomènes sont aussi caractérisés par une très large portée, c'est-à-dire que leur

échelle est continentale ou subcontinentale.

Je ne ferai qu'évoquer mon premier exemple, qui touche à la définition même du thème qui nous réunit, l'agro-alimentaire. On peut parler d'agro-alimentaire aujourd'hui parce que notre agriculture produit presque uniquement pour notre alimentation. Il ne faudrait pas pour autant oublier que ce fait est tout récent. Au milieu du XIXe siècle encore, l'agriculture (où j'inclus l'élevage, la forêt, etc.) est la principale source de produits industriels non alimentaires, et souvent la seule. Les fibres textiles et les colorants pour les teintures sont entièrement d'origine animale ou végétale. L'éclairage, la lubrification des véhicules et des machines, l'apprêt des tissus, etc., consomment des cires, huiles et corps gras qui sont encore tous d'origine animale ou végétale; le gaz de houille, le pétrole et ses dérivés sont à venir. Dans les transports, la vapeur n'en est qu'à ses débuts; et les chemins de fer, loin de remplacer les transports attelés, vont au contraire entraîner un développement extraordinaire de ceux-ci. Or le moteur animal est un produit de l'agriculture, ainsi que les carburants qui lui sont nécessaires (paille, foin, avoine...). En 1850, la houille est loin d'avoir supplanté le charbon de bois dans la sidérurgie, Grande-Bretagne exceptée. Et pour un produit aussi fondamental que la soude, l'industrie est encore dépendante de la récolte des plantes qui poussent dans les terrains salés du bord de la mer. Le procédé Leblanc existe bien depuis 1783, mais il n'est pas assez compétitif. C'est seulement à partir de la fin des années 1860 (brevet Solvay : 1861) que la soude industrielle commencera à supplanter la soude naturelle.

On pourrait allonger cette liste. D'une manière générale, me semble-t-il, c'est au tournant des XIXe et XXe siècles que se situe le grand changement. Jusqu'alors, et depuis des millénaires, l'industrie dépendait de l'agriculture pour la majeure part de ses ressources. Cette dépendance n'est d'ailleurs toujours pas complètement abolie. Contrairement aux anticipations qui ont eu cours dans les années de l'après-guerre, le nylon n'a pas vraiment éliminé la soie, et même le lin a fait une remontée inattendue. Mais il est vrai qu'en dépit de ces exceptions, aussi importantes soient-elles, l'agriculture a perdu en très peu de temps - trois

ou quatre générations – la plupart de ses débouchés non alimentaires. C'est en conséquence de ce changement rapide et massif que l'équation agriculture = alimentation a pu s'imposer. Dans l'actuel, cette équation n'est pas fausse, et elle est commode. Ce qu'il ne faudrait pas oublier, toutefois, c'est qu'elle est très récente, et qu'elle n'est peut-être pas aussi définitive qu'il n'y paraît.

\*

Le publiciste anglais William Cobbett (1762-1835) est peu connu en France. Homme politique, ses convictions et son franc-parler l'empêchèrent de faire carrière. Il fut ce qu'on peut appeler un réactionnaire de gauche. Conservateur par tempérament et par idéologie, il s'indigna du traitement que ses amis faisaient subir au peuple anglais pour le mettre sous le joug nouveau du capitalisme triomphant. A cette oppression sans précédent, qui selon lui devait aboutir à la destruction de la nation, il ne vit qu'un remède : le retour au passé. Il se fit donc le chantre d'une vie rurale dont le souvenir n'était pas encore très éloigné à son époque. C'est ainsi qu'il publia en 1822 Cottage Economy, une sorte de manuel pratique de la vie indépendante à la campagne, dédié aux classes ouvrières du Royaume Uni.<sup>3</sup>

Pourquoi parler ici de Cobbett ? Parce qu'il avait des idées très arrêtées sur les vertus de l'industrie domestique. La brasserie, par exemple. Autrefois, dit-il, chacun brassait sa bière chez soi avec du malt acheté dans le commerce. Mais depuis que le gouvernement avait mis un impôt sur le malt, cette industrie était tombée, avec deux conséquences désastreuses : les hommes allaient boire à l'extérieur, dans des lieux mal famés où ils dissipaient les ressources du ménage; et chez elles, les femmes se mettaient au thé, boisson coûteuse, sans valeur nutritive et même débiliteuse, qui ne pouvait que ruiner l'Angleterre et faire dégénérer son peuple. Cobbett en avait spécialement contre la pomme de terre. Inférieure au pain en valeur nutritive, la pomme de terre était en plus, par sa facilité de préparation,

une incitation à la paresse, à l'insouciance et au désordre. Et par conséquent, la coutume de plus en plus répandue dans l'Ouest de l'Angleterre d'allouer aux ouvriers un lopin à cultiver en pommes de terre en complément de leur salaire devait tendre à "réduire les ouvriers anglais à l'état des irlandais, dont le mode de vie, en matière d'alimentation, n'est qu'à un degré au dessus de celui des cochons, et de cochons mal nourris en plus."

Nous pouvons aujourd'hui sourire de cet emportement et de cette naïveté. Mais il y a au fond une intuition juste. Le mot "industrie" a deux sens, qui se retrouvent dans les deux adjectifs "industriel" et "industrieux". Ce que nous rappelle Cobbett, c'est d'abord que l'industrie (le développement industriel) d'un pays dépend de l'industrie (le caractère industrieux) de ses habitants. C'est ensuite, et surtout, que l'industrie (dans les deux sens du terme) prend racine dans le terrain des traditions de la vie courante. Il y a des plantes cultivées qui n'exigent que peu d'industrie, comme la pomme de terre, et si Cobbett avait vécu un peu plus vieux, il aurait certainement vu dans la grande famine de l'Irlande (1845-1850) l'effroyable vérification de ses préjugés. Il y a en revanche des plantes qui exigent beaucoup d'industrie, comme les céréales, et certaines céréales plus que d'autres. C'est ce que nous allons voir maintenant à l'aide de quelques exemples.

\*

D'abord, quelques dates. On pense habituellement que l'outillage primitif de la mouture des grains — une pierre inférieure légèrement concave servant de meule dormante, une pierre supérieure actionnée à la main appelée molette — est apparu quelque part au Proche Orient au début du Néolithique, soit vers huit à dix mille ans avant notre ère. Or il n'en est rien. Le premier exemple attesté de cet outillage a été trouvé en Afrique du Sud et a été daté de 50.000 ans environ. Il est vrai que cet exemple, relativement isolé, peut être discuté. Mais il est vrai aussi qu'à partir de -35 à -30.000, les exemples cessent d'être isolés,

y compris en Europe et en France, où on en connaît un nombre non négligeable. Or à ces dates, nous sommes au début du Paléolithique supérieur. La négligence des archéologues est cause que nous en savons assez peu sur ces broyeurs primitifs. Nombreux sont ceux qui ont été perdus depuis leur découverte, et on n'a pratiquement pas d'études de traces d'usure qui nous permettraient de savoir exactement à quoi ils servaient. Selon toute vraisemblance, ils ne servaient pas seulement, pas même principalement à écraser des grains. On peut tout imaginer, puisque seuls certains colorants (l'ocre...) laissent des traces durables et visibles à l'oeil nu. Ce qui est certain, c'est que ce matériel de broyage va subsister, sans changements importants, jusqu'à nos jours. Il existe encore, ou il n'a disparu que depuis deux ou trois générations, dans diverses régions d'Afrique Noire, d'Amérique du Sud et d'Australie. Et les tombes égyptiennes ont fourni de nombreuses statuettes de femmes agenouillées derrière la meule, les deux mains sur la molette qu'elles actionnent dans un mouvement alternatif en pesant dessus de tout leur poids.

C'est dans le monde méditerranéen classique, entre le VI<sup>e</sup> et le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C., que les premières innovations se manifestent. L'histoire est assez complexe, d'autant que nos connaissances évoluent beaucoup depuis une quinzaine d'années, grâce à l'effort soutenu des archéologues. Il y a plusieurs foyers d'innovations bien distincts : la Grèce propre, l'Italie du Sud, le Nord-Est de l'Espagne, la Sicile et d'autres peut-être. Il y a des rapports avec la métallurgie et avec la production d'huile : on retrouve dans les mines des appareils de broyage très semblables aux broyeurs à céréales, et les plus anciens appareils rotatifs qu'on connaisse sont des broyeurs à olives. Ce qu'il suffit de retenir pour notre propos, c'est qu'au début du VI<sup>e</sup> siècle av. J.-C., on en est encore pratiquement partout au système meule/molette hérité du Paléolithique, et que quatre siècles plus tard, ce système a disparu de presque tous les pays méditerranéens et de l'Europe. Tous les appareils de mouture sont rotatifs, et peuvent donc être appelés des moulins. Les moulins à bras, apparus les premiers (contrairement à ce qu'avaient pensé quelques auteurs dans les années 1930) se sont répandus partout et très vite. Les moulins dits à sang, c'est-à-dire à manège, sont surtout nombreux

dans certaines villes où ils équipent les boulangeries commerciales : Pompéi en est l'exemple le plus connu. Quant aux moulins à eau, ils apparaissent les derniers, vers le milieu du Ier siècle av. J.-C., et se répandent également vite et partout. L'idée, émise par Marc Bloch dans les années 1930, d'un hiatus entre leur invention, romaine, et leur diffusion, médiévale, n'a pas résisté au temps. Comme le montre l'exemple de Barbegal, qui n'est pas unique, le moulin à eau est déjà largement répandu à l'époque romaine. Ce qui est vrai, c'est que sa diffusion est limitée aux villes et aux établissements militaires. Il faut attendre le Moyen Age pour le trouver en grand nombre dans les campagnes. Et c'est également au début du Moyen Age (Xe-XIe siècles) que le moulin à eau commence à être utilisé à d'autres usages industriels que la mouture des grains. Dès lors et jusqu'au XIXe siècle, le moulin à eau va être la seule source d'énergie motrice non animale de tout le développement industriel. Il ne sera surpassé par la vapeur qu'à la fin du XIXe siècle. Et c'est également à cette époque que survient la dernière innovation fondamentale de son histoire : la mouture par cylindres. Inventée à Budapest dans les années 1840, elle ne mettra guère plus d'une soixantaine d'années à éliminer la mouture aux meules, et à l'éliminer aussi radicalement que le moulin à bras avait éliminé le système meule/molette aux IIIe et IIe siècles av. J.-C.<sup>4</sup>

Quelles conclusions tirer de tout cela ?

J'en proposerai deux. La première, c'est la très longue durée des faits les plus fondamentaux, s'opposant à la soudaineté (à l'échelle de l'histoire) des changements qui se produisent à leur niveau. Le système meule/molette subsiste plus de 30.000 ans sans changements notables, pour être remplacé en moins de trois siècles par le moulin rotatif. Ce dernier subsiste plus de 2.000 ans, pour être remplacé en moins d'un siècle par les cylindres.

La seconde conclusion, c'est le rôle absolument primordial que jouent les céréales – et plus exactement certaines d'entre elles, comme nous allons le voir – dans toute l'histoire. Le développement industriel de l'Europe est évidemment dû à une multitude de facteurs. Mais l'un de ces facteurs a été particulièrement important : le moteur hydraulique. Or pendant le premier millénaire de son existence, le moteur hydraulique n'a servi qu'à une seule

chose, écraser des grains pour en faire de la farine, puis du pain. En ce sens, dont il ne pouvait avoir qu'une vague intuition, Cobbett avait pourtant raison : du pain à l'industrie, le rapport est direct.

\*

Mais on ne fait pas du pain avec n'importe quoi. Ou plus exactement, le pain qu'on fait avec n'importe quoi — orge ou avoine, voire riz, maïs ou pomme de terre — n'est jamais qu'un pis-aller, le dernier recours en cas de famine ou de misère. Le bon pain se fait avec du blé (froment), du seigle ou un mélange des deux. Avec les autres céréales, en revanche, on peut faire d'excellentes choses, mais qui ne sont pas du pain. L'orge perlée fait de fort bons potages. Le porridge d'avoine, les gaudes ou la polenta de maïs, les galettes de sarrasin, le riz pilaf, les pâtes de blé dur, le couscous de mil, etc., sont des mets appréciables et appréciés, même s'ils ont connu des vicissitudes historiques diverses. Pour s'en rendre pleinement compte, il faudrait disposer d'une liste complète des produits céréaliers possibles, en regard de laquelle serait dressée la liste des céréales elles-mêmes. On obtiendrait ainsi un tableau à double entrée, dans lequel on lirait d'un coup d'oeil ce qu'on peut appeler le spectre d'utilisation de chaque céréale. Le spectre le plus étroit est, à ma connaissance, celui du seigle : il ne comprend guère que le pain proprement dit et le pain d'épice. Le spectre du maïs est encore plus étroit, du moins en Europe où on ne le consomme guère que sous forme de bouillies (gaudes ou polenta). En Amérique par contre, il comprend les fameuses tortillas du Mexique et d'autres préparations moins connues. En fait, le spectre de chaque céréale dépend pour une large part des civilisations où on l'utilise. Le nombre de préparations du riz en Europe est sans commune mesure avec ce qu'il est en Extrême-Orient, et la réciproque est vraie pour le blé. Les nouilles de sarrasin, qui sont un mets très populaire au Japon, sont complètement inconnues chez nous — sauf dans les restaurants japonais bien

entendu.<sup>5</sup>

Nous avons vu, avec le blé, le pain et le moulin, un premier exemple de rapport historique de longue durée entre une forme de consommation et un développement industriel. Je voudrais en évoquer un autre, plus instructif encore peut-être, qui est celui du tarare.

Ce n'est pas à vous, je crois, qu'il est besoin d'expliquer ce que c'est qu'un tarare. Aujourd'hui, il est vrai, cette machine a perdu de sa visibilité parce qu'elle n'existe plus que comme organe accessoire dans des machines plus complexes, la moissonneuse-batteuse par exemple. Mais naguère encore, il y avait des tarares dans toutes les exploitations agricoles et dans tous les moulins, qu'on retrouve maintenant dans les brocantes et dans les musées. Contrairement au moulin, le tarare est une machine modeste, sans prestige, et qui pour cette raison n'a guère intéressé les érudits. Pourtant, on s'aperçoit à y regarder d'un peu plus près que son rôle n'a pas été négligeable. Pour pouvoir envisager de mécaniser l'ensemble des opérations de la meunerie, il fallait d'abord avoir résolu le problème pour chacune d'elles, en particulier les plus répétitives comme le nettoyage. C'est pourquoi le tarare a joué un rôle aussi important que le blutoir mécanique et les appareils de transport (vis sans fin, chaînes à godets) qui ont permis d'arriver à la conception d'une meunerie entièrement automatisée dès le dernier tiers du XVIIIe siècle.

Dans ses formes les plus simples, le tarare n'est rien de plus qu'un ventilateur centrifuge devant lequel on a adapté une trémie pour faire tomber le grain; les grilles et le secoueur n'ont été ajoutés que par la suite. C'est donc une machine très simple, mécaniquement parlant. Or on n'en trouve mention, dans la littérature technique européenne, qu'au début du XVIIIe siècle, en 1709, puis en 1716. Comment se fait-il qu'une machine aussi simple soit apparue aussi tard ?

Pendant longtemps, on a eu recours à ce que j'appellerai l'hypothèse chinoise. On faisait venir le tarare de Chine, par l'intermédiaire de missionnaires ou d'autres voyageurs, à une date non précisée mais qu'on situait au début du XVIIIe siècle ou à la fin du XVIIe. Et cette hypothèse, émise dès la fin du XVIIIe, était rendue encore plus vraisemblable par la découverte,

dans des tombes chinoises, de modèles réduits de tarares en terre cuite datés de l'époque des Han (entre 200 av. et 200 ap. J.-C.).

Cependant, l'hypothèse chinoise manquait de preuves directes. Les premières mentions connues de tarares chinois dans des rapports de voyageurs ne remontent qu'aux années 1730, plus de vingt ans après les premières mentions de tarares proprement européens. De plus, le ventilateur centrifuge, dans une version destinée à l'aération des puits de mines, est décrit dans le De Re Metallica d'Agricola en 1556. Est-il vraisemblable que les Européens aient dû aller en Chine pour trouver l'idée d'appliquer cet appareil au vannage des grains ?

La difficulté tenait à notre méconnaissance des dates. Il est vrai que le tarare n'apparaît dans les sources techniques qu'en 1709. Mais il existait alors depuis plus d'un siècle sans que les ingénieurs ou les savants s'en fussent avisés. Dans des recherches publiées en 1983, le linguiste allemand U. Meiners a trouvé sa trace dans le canton de Zürich en Suisse dès les années 1650, où il n'était pas une nouveauté puisqu'il était déjà l'objet d'un litige. Les paysans s'en servaient pour séparer les grains lourds, qu'ils gardaient pour eux, des grains légers, avec lesquels ils payaient leurs dîmes et leurs fermages (mesurés en volume). D'où bien sûr la colère des propriétaires, qui s'efforcent de faire interdire un appareil aussi néfaste pour leurs intérêts. Mais il y a une date plus haute encore. Toujours d'après U. Meiners, le premier brevet pour un tarare est pris à Amsterdam en 1604. A cette date, une origine chinoise est pratiquement hors de question, car c'est quelques années plus tard seulement que les contacts avec la Chine vont devenir fréquents et réguliers.

L'origine chinoise est d'autant plus à écarter qu'en Europe même, il semble bien que les deux foyers d'invention, les Pays-Bas et la Suisse, ont été indépendants, en ce sens que les formes primitives de tarare qu'on y trouve ne se ressemblent pas entre elles, et ne ressemblent pas aux tarares chinois. Reste à savoir pourquoi un appareil aussi simple n'apparaît en Europe que si tard, et pourquoi il apparaît alors de façon apparemment indépendante dans deux régions différentes ?

Il y a sans nul doute des facteurs explicatifs d'ordre général. Les XVe et XVIe siècles sont une période d'effervescence

remarquable dans le domaine de la mécanique. Il n'est pas étonnant que quelque chose de cette effervescence ait fini par atteindre le milieu artisanal, avec un certain retard. Car il faut souligner à nouveau que le tarare n'est pas une invention d'ingénieurs ou de savants. L'appareil est simple, actionné à bras d'hommes, et ne se prête à aucun des effets merveilleux qu'on goûtait tant à l'époque; lorsqu'ils l'examineront en 1716, les membres de l'Académie des Sciences se refuseront à y voir une véritable innovation, et c'est pour la même raison, sans doute, que le tarare a pu exister pendant plus d'un siècle sans que les savants s'aperçoivent de son existence. Entre la brouette et le moulin à légumes, le tarare appartient à ces inventions dénuées de tout prestige mécanicien, parce qu'elles n'ont d'autre intérêt qu'une utilité considérée comme parfaitement subalterne.

Mais ces remarques générales ne sauraient suffire, d'autant qu'on peut proposer, en fait, des hypothèses beaucoup plus précises. Les Pays-Bas du début du XVIIe siècle sont la société la plus urbanisée de l'Europe du Nord, où vit une population ouvrière qui doit se nourrir à bon marché. La nourriture quotidienne y est moins le pain, qu'il soit de seigle ou de blé, que divers mets à base d'orge et de sarrasin. Or il s'agit de céréales vêtues, dont le principal travail est de les décortiquer plutôt que de les moudre; et le décorticage, qui se fait ordinairement à plusieurs reprises, implique autant de vannages. L'orge perlée en Europe est traitée à peu près comme le riz en Chine. Quant à la Suisse, la situation est autre, mais on y retrouve une céréale vêtue, l'épeautre, qui a représenté dans toute la région jusqu'à la fin du XIXe siècle la quasi totalité de la production des céréales d'hiver.

Du point de vue de la dynamique industrielle, il y a donc céréale et céréale. Le développement des moulins est lié aux céréales panifiables, froment et seigle, dont les grains sont nus. Aux céréales vêtues sont associées d'autres techniques et d'autres machines, dont le tarare. On s'explique mieux ainsi que le tarare soit apparu en Chine un peu avant le début de l'ère chrétienne, au même moment où, en Occident, on inventait le moulin rotatif et le moulin à eau. Puis, les choses restèrent en l'état jusqu'au XVIe siècle. La Chine n'ignorait pas les moulins, mais n'en tirait guère parti, et l'Occident ignorait le tarare. C'est alors que le

renouveau de l'invention mécanique, conjugué avec le développement de la consommation des céréales secondaires (vêtues) aboutit à la réinvention du tarare en Occident au début du XVIIe siècle. Ce qui a longtemps égaré les historiens, c'est qu'il aura fallu plus d'un siècle avant que le tarare n'apparaisse dans la littérature technique européenne, donnant l'impression fausse qu'il était venu de Chine. En réalité, le seul rapport que cette histoire ait avec la Chine, c'est que le tarare est une machine particulièrement utile pour le traitement des céréales vêtues. L'orge, le sarrasin et l'épeautre ont joué le même rôle en Europe que le riz en Chine.<sup>6</sup>

Ceux qui ne sont pas historiens de profession peuvent oublier les détails de cette histoire. Le seul point à en retenir, c'est qu'il y a des rapports étroits entre caractéristiques des plantes cultivées et développement industriel. Avec l'histoire des moulins on a vu qu'en gros, l'intuition de Cobbett était juste. Avec celle du tarare, on voit mieux en quoi elle est juste, et dans quelle mesure.

\*

Il y aurait de nombreux autres exemples possibles. Celui des bières est presque aussi important que celui du pain et des moulins. En Europe, les bières sont fabriquées par maltage, qui consiste à déclencher la germination des grains et à l'arrêter ensuite par un séchage proche de la torréfaction, le touraillage. Le produit obtenu, le malt, est de longue conservation, ce qui a permis très tôt l'industrialisation du maltage. C'est encore Cobbett qui nous dépeint une vieille et joyeuse Angleterre où les ménagères achetaient leur malt pour le brasser chez elles, un peu comme elles achetaient leur farine (ou faisaient moudre leur grain) pour faire elles-mêmes leur pain. En Extrême-Orient, le procédé est tout autre, au point que la plupart des auteurs n'ont pas osé parler de "bière" pour désigner le produit. D'abord, la ménagère prépare un ferment (starter) composé de farine pétrie avec un peu d'eau et divers ingrédients dont elle garde jalouse-

ment le secret. Les boulettes de pâte humide ne tardent pas à se couvrir de certaines moisissures. Quant on considère la fermentation arrivée à un point satisfaisant, on fait sécher les boulettes et on les conserve à l'abri de l'humidité. Quand on veut faire de la "bière" de riz, on décortique et on blanchit la quantité voulue de riz et on la fait cuire dans une grande quantité d'eau. Quand le riz est cuit, on ajoute le ferment et on le laisse agir un ou deux jours. Il faut alors se hâter de boire, avant que la fermentation ne dépasse le stade alcoolique pour donner des résultats moins plaisants. Il faut tout boire en quelques heures, et c'est pourquoi on ne prépare cette bière que lorsqu'on attend des hôtes ou à l'occasion de quelque fête. Et il n'y a pas de commercialisation possible, ni donc non plus d'industrialisation, puisque le produit ne se conserve pas. Ou plus exactement, l'industrialisation ne deviendra possible que lorsqu'on sera capable d'identifier et de contrôler les processus biochimiques en cause, à partir des travaux de Pasteur. Le saké japonais, qui est aujourd'hui fabriqué industriellement, appartient à cette famille de produits. Mais les "sakés" de ménage, si je puis dire, sont encore fabriqués et consommés à la maison dans une grande partie de l'Asie du Sud-Est.

A quoi tient cette différence de procédés entre l'Occident et l'Orient ? J'ai trouvé dans la littérature plusieurs explications. L'une d'elles, qui me semble peu crédible, est qu'il y aurait trop peu de maltase dans le germe du riz pour permettre une saccharification satisfaisante de l'amidon. Une autre, que je préfère, est que l'enveloppe du riz communique un goût désagréable au produit. C'est pour cette raison qu'il faut si soigneusement blanchir le riz pour le consommer, sous quelque forme que ce soit. Seulement, le riz blanchi est aussi privé de son germe et ne peut donc plus être mis à malter. La solution à laquelle sont arrivées les paysannes de l'Asie orientale est alors de faire cuire le riz, et de lui ajouter un ferment qui est en fait une culture microbienne comprenant des levures et des moisissures, celles-ci étant capables de saccharifier l'amidon cuit. En termes biochimiques, les procédés sont les mêmes. Dans tous les cas, il y a saccharification de l'amidon, suivie de la fermentation alcoolique des sucres (maltose, etc.) qui en résultent. Mais en termes techniques,

les procédés diffèrent du tout au tout. En Occident, la saccharification et la fermentation sont des opérations bien distinctes, et le résultat de la première est un produit durable et conservable qui a son existence propre, le malt. En Orient, la saccharification et la fermentation se produisent ensemble, dans le même chaudron, d'une façon qui rend impossible de les distinguer l'une de l'autre par des moyens empiriques. Rien d'étonnant si les deux procédés ont eu des destins industriels aussi différents.<sup>7</sup>

Hors du domaine des céréales, il ne manque pas d'exemples aussi démonstratifs. L'opposition yoghourt/présure est de ceux-là. Les fromages à la présure apparaissent dans le monde méditerranéen dès avant l'ère classique; ils ont mis assez longtemps à atteindre les marges septentrionales de l'Europe et n'ont jamais dépassé l'Iran vers l'Est. Dans le reste de l'Asie, le lait est d'abord transformé en yoghourt avant toute autre préparation. Même le beurre est obtenu à partir du yoghourt, et non à partir de la crème. Ce sont les invasions turques qui ont fait disparaître les fromages à la présure du monde anatolien et qui ont introduit le yoghourt dans les Balkans. Je ne connais pas d'explication à cette opposition. Sans doute y a-t-il des facteurs climatiques en cause. Mais il y a probablement aussi des facteurs proprement symboliques. La loi juive interdit "de faire cuire l'agneau dans le lait de sa mère", ce qui s'applique directement à l'utilisation de la cailllette. Cependant, ce n'est pas cette loi qui peut expliquer l'absence de fromage à la présure dans d'immenses régions d'Asie où cette loi n'a jamais été en vigueur. Peut-être trouvera-t-on un jour la ou les véritables explications. En attendant, remarquons que là encore, les destins économiques et industriels des deux catégories de produits sont divergents dès le départ. Grâce à Pasteur, au froid artificiel, à la mécanisation des emballages, etc., on sait aujourd'hui produire industriellement et commercialiser le yoghourt. Auparavant, cela ne pouvait pas même être envisagé. Il y a par contre quelque deux mille ans qu'on sait produire en quantités commercialisables des fromages à la présure, qui se conservent plusieurs mois et donc peuvent voyager au loin.

Je ne ferai qu'évoquer le pain d'épice, cette spécialité de l'Europe du seigle (Pays-Bas, Nord-Est de la France, Nord de

l'Allemagne, etc.), qui est à la fois un aliment de conservation pratiquement illimitée, extrêmement énergétique, et une friandise qu'on achète sur les foires, qu'on s'offre entre amoureux ou que les parents offrent à leurs enfants, etc. Je rappellerai seulement que le saurissage des harengs a fait la richesse d'Amsterdam, que la choucroute (Sauerkraut, "chou aigre") n'est sortie de sa région d'origine, Alsace et Allemagne du Sud, qu'à la fin du XVIIIe siècle, que l'étuvage du riz (parboiling), procédé traditionnel en Inde du Sud depuis des siècles, n'a été adopté qu'il y a une cinquantaine d'années en Occident, d'abord par les industriels américains qui ont gagné des parts de marché grâce à ce riz devenu "incollable" à la cuisson... Comme j'ai eu l'occasion de le dire plus haut deux ou trois fois, la microbiologie pastorienne, le froid artificiel, la biochimie, etc., ont provoqué une véritable révolution dans les industries alimentaires à partir des années 1870. Mais cette révolution n'a pas fait table rase de tout ce qui existait avant elle, au contraire. Si on pouvait faire le compte de tous les produits alimentaires qui existaient avant le milieu du XIXe siècle dans le monde, on s'apercevrait probablement que la révolution biochimique, appelons-la ainsi, n'en a pas augmenté le nombre de façon significative. Son rôle a plutôt été de mettre à la disposition des consommateurs du monde entier, en commençant bien sûr par l'Occident, des produits qui existaient depuis longtemps mais qui, pour des raisons de conservation ou autres, étaient restés confinés dans leurs régions d'origine.

\*

La municipalité de Massy, dans la banlieue parisienne, possède un document qui lui a été remis en 1952 par des représentants de la National Cannery Association américaine. Ce document, dont le fac-simile a été publié par Rosemonde Pujol en 1985,<sup>8</sup> est le suivant :

NICOLAS APPERT

L'humanité porte une obligation éternelle à la France et aux français pour leurs contributions nombreuses à la vie morale et au bien-être matériel de l'homme. Au premier rang dans les sciences biologiques, et surtout en fait de micro-biologie, se trouvent les apports de

Nicolas Appert

et de Louis Pasteur. L'éclat des découvertes subséquentes de Pasteur ne diminue aucunement le génie inventif d'Appert. Le don d'Appert à la France et au monde entier était d'autant plus remarquable qu'il était le produit d'un homme humble et instruit uniquement par ses propres efforts, un homme poussé par le patriotisme à rechercher un but pratique plutôt qu'une simple théorie, un homme doué de la patience innée et du génie qui l'amenèrent à découvrir le procédé de conservation qui aujourd'hui permet à la récolte du champ, aux fruits du verger, à la pêche de la mer, d'être apportée hors des bornes temporelles des saisons et des limites de la distance, jusqu'à la table même des plus pauvres. Ce procédé a ouvert des perspectives nouvelles à l'agriculture et à la pêche. Il a créé une grande industrie dans bien des pays. Il a créé pour des millions de personnes une vie améliorée.

THE NATIONAL CANNERS ASSOCIATION

des Etats-Unis d'Amérique a le privilège, à l'occasion du deux-centième centenaire de la naissance de Nicolas Appert, de le saluer en sa qualité de "Bienfaiteur de l'Humanité", et de présenter ce témoignage à la Municipalité de Massy, ville où le génie d'Appert s'est réalisé dans un achèvement inoubliable.

Le 23 octobre 1952

On peut sourire des maladresses de la traduction ou du caractère un peu pompeux du style. Mais quelle leçon ! C'est le propre des écervelés de n'avoir point de mémoire. Or Appert était à peu près complètement oublié en France, à l'époque où les délégués de la National Canners Association y vinrent pour participer à un congrès international de leur industrie. Ils ne trouvèrent personne pour leur donner la date exacte de la naissance d'Appert, qui est 1749 et non 1752. La situation s'est un peu améliorée depuis lors, mais pas de beaucoup. Notre ignorance des réalités de l'histoire dès lors qu'il s'agit des industries agro-alimentaires fait de nous de véritables écervelés dans ce domaine, comme dans d'autres hélas. J'espère que ce colloque sera le commencement d'en effort pour sortir de ce fâcheux état.

Le 12 février 1998

François Sigaut  
C.R.H./E.H.E.S.S.

N O T E S

1. A ma connaissance, il n'y a eu qu'un seul colloque pouvant être considéré comme un précédent de celui-ci : le colloque "Technologies agro-alimentaires", organisé par l'INRA en 1984 ou 1985. Les actes en ont été publiés dans le numéro 16 de la revue Culture technique en 1986. Mais ce colloque n'a pas vraiment eu de suites, et l'histoire en était paradoxalement presque totalement exclue; il n'y avait que deux ou trois historiens sur une cinquantaine de participants.
2. L'histoire de noir animal a été établie de façon très complète par R. Bourrigaud, dans Le développement agricole en Loire-Atlantique au XIXe siècle (Nantes, CDMOT, 1994).
3. Le célèbre écrivain anglais G.K. Chesterton a donné une excellente et stimulante biographie de Cobbett, qui a été traduite et publiée chez Gallimard en 1929.
4. Sur tout ceci, voir "Moulins, industrie et société", la contribution que j'ai donnée au colloque de l'INRA mentionné note 1 (Culture technique, 1986, 16: 215-223). Pour des données plus récentes, cf. "Origine du matériel de broyage au Paléolithique", par Sophie A. de Beaune (Actes du colloque "Moudre et broyer", Clermont-Ferrand 1995, sous presse), et l'ouvrage collectif réalisé par D. Meeks et D. Garcia, Techniques et économie antiques et médiévales, Editions Errance, 1998.
5. Cf. J.-P. Devroey et J.-J. Van Mol, L'épeautre (Triticum spelta), Histoire et ethnologie, Treignes (Belg.), Editions Dire, 1989, et Le seigle (Secale cereale), Histoire et ethnologie, ibid., 1995; J. Muchnik (dir.), Alimentation, Techniques et innovations dans les régions tropicales, Paris, L'Harmattan, 1993; E. Hörandner (dir.), Millet-Hirse-Millet, Berne, Peter Lang, 1995.
6. Pour les détails de l'histoire du tarare, cf. "La Chine, l'Europe et les techniques agricoles", Annales E.S.C., 1989, 44, 1: 207-216; "La naissance du machinisme agricole moderne", Anthropologie et Sociétés, 1989, 13, 12: 79-102; et ma contribution à L'épeautre [...] op. cit.
7. Sur les bières et sakés, voir ma contribution à Techniques et économie antiques [...] op. cit.
8. R. Pujol, Nicolas Appert, l'inventeur de la conserve, Paris, Denoël, 1985.