

# La « carrière » de la betterave sucrière, ou comment se fabrique un marché

François Mélard

Unité de Socio-Économie, Environnement et Développement (SEED)

Université de Liège

« Les betteraves sont des variétés sucrières, saines, loyales et marchandes, nettoyées et décolletées normalement »  
(Section V, art.31 des Conditions générales d'Achat et de Réception des betteraves sucrières)

Qu'est-ce qu'un bon *objet d'étude* ? Certains disent que c'est une situation qui met en lumière une interdépendance qui n'a pas encore eu à s'exprimer publiquement. Dans mon cas, un rapide coup d'œil sur la littérature concernant la production sucrière m'écarte entre d'un côté la littérature grise focalisée sur les principes techniques du « process industriel », de l'autre, la littérature de sciences humaines axées presque exclusivement sur les inégalités sociales et raciales dans l'exploitation outre-atlantique de la canne à sucre. D'un côté, la maîtrise technique et économique de la nature, de l'autre, l'esclavagisme des humains. Bref, il y avait encore de la place pour poser de bonnes questions : celles que se donnent les protagonistes lorsqu'ils ont à régler leurs problèmes pratiques et qui lient irrémédiablement et inextricablement la science et la société. Où se situer pour cela ? À l'entre-deux : là où les deux mondes (agricole et industriel) se touchent, sont forcés de collaborer, pour le meilleur et pour le pire... De l'avis des deux protagonistes, c'est « à la tarerie » que cela se joue.

## Une plante et son laboratoire...

Pourquoi la tarerie ? Cette question je me la suis posée dès que j'ai eu connaissance de son existence : « Ah ! [...la tarerie], s'exclame le directeur de la sucrerie qui m'avait accueilli, c'est vrai que là pour les rapports entre hommes et instruments vous seriez servi !!! ». Qu'est-ce qui rendrait si ardue la relation entre betteraviers et fabricants de sucre ? Deux conceptions du monde ; l'un fait d'indépendants attachés à la terre, l'autre d'employés attachés à une extraction chimique<sup>1</sup> ? Deux temporalités antagonistes ; celle de la culture, contre celle de la production sucrière ? Ou encore deux territoires difficilement conciliables ; la multiplicité des emblavements contre la centralité urbaine des sucreries ? Sauf que « l'interprofession » dont ils aiment à se qualifier est un milieu qui a appris très tôt à composer avec cette diversité : elle est traversée par une mixité intergénérationnelle entre agriculteurs et sucriers<sup>2</sup> ; les temps propres à la culture sont intimement pensés dans la perspective de la production sucrière ; les terres agricoles dédiées à la culture betteravière sont agencées de manière à s'intégrer à un réseau routier apte à véhiculer ces centaines de milliers de livraisons pour les faire converger vers un nombre toujours plus restreint de sucreries. Une coordination donc... quasi militaire ! Ce n'est pas pour rien que la période des récoltes et de la production de sucre est appelée la « campagne » betteravière ; métaphore guerrière qui souligne la mobilisation disciplinée de tous à la fois contre le temps et contre le climat.

Non ! Ce qui rend ardue la relation c'est « la réception » (dont la tarerie fait partie) ; lieu par excellence de la rencontre entre ces deux acteurs. Et à cet endroit, c'est au niveau de *la betterave* que tout se joue : c'est-à-dire dans l'imbroglio qu'elle contribue à produire lorsqu'elle se trouve

---

<sup>1</sup> L'industrie sucrière est en réalité une industrie d'extraction : elle ne transforme pas une matière première – la betterave – elle doit en extraire les cristaux de saccharose ; les plus purs possible.

<sup>2</sup> Les employés des sucreries (dont la quasi-majorité sont des saisonniers : d'octobre à décembre) proviennent encore aujourd'hui des familles de betteraviers. Des cadres et même des directeurs d'usine proviennent également de ces familles.

écartelée entre acheteur (sucriers) et vendeur (agriculteurs). Si vous demandez ce qu'est une betterave à l'un ou à l'autre, vous risquez d'être confronté à deux irréductibilités. Il y a betterave et betterave. Celle de l'agriculteur pour lequel tout est important pour sa culture : sa morphologie, ses feuilles abondantes qui permettent de réaliser la photosynthèse, la terre dont elle tire ses nutriments... En ce sens, rien dans sa morphologie n'est superflu. Et puis celle des fabricants de sucre, étudiée, calibrée, anticipée dans la perspective de l'extraction sucrière : elle doit se présenter sous sa forme la plus nue – débarrassée de tout ce qui assure sa croissance (feuilles et collets, lavée de sa terre,...) pour ne retenir que la chaire de la racine riche de sucre.

Tout l'enjeu de la rencontre entre betteraviers et sucriers, c'est la traduction de l'un vers l'autre. Et le faire non seulement à distance par la négociation de règlements ou de protocoles d'analyse, mais en le faisant également, pratiquement et quotidiennement pour chaque livraison à la tarerie.

L'entrée privilégiée pour comprendre ce triumvirat est de le saisir par l'entremise d'une relation instrumentée : l'expérimentation industrielle de la richesse de la betterave et sa stabilisation dans un schéma contractuel que l'on veut contraignant. Et le meilleur moyen de le faire, selon les protagonistes, c'est par un travail sur la mesure et ses instruments. Tout dans ces réceptions est dédié à la mesure. Elle est l'essence même des rapports sociaux qui y prennent place. À tel point qu'elle a impliqué petit à petit l'exercice légalisé et routinisé de la mise en contradiction de ces mesures. Ce qui a engendré (comme nous allons le découvrir) un collectif hétérogène marqué par le souci (jamais complètement abouti) de la transparence de la mesure ; gage ultime de la confiance entre ses partenaires. C'est dans la complexité, la passion... du laboratoire de la réception que se manifestent de la manière la plus sensible les exigences qui se jouent derrière le suffixe « inter- » de ce curieux vocable qu'est « l'inter-profession ».

## **Le collectif à l'épreuve du densimètre**

D'où vient cette association improbable entre une industrie naissante faite de jeunes entrepreneurs pariant sur des résultats incertains de quelques expérimentations sur la teneur en sucre d'une variété pauvrement sélectionnée de betterave, et précisément cette racine qui – au regard de celle grosse et incroyablement riche en sucre que nous connaissons aujourd'hui - apparaît comme un avatar de la betterave fourragère ? C'est une bifurcation politico-économique du début du 19<sup>ème</sup> siècle qui va donner à cette association un allié de poids : Napoléon Bonaparte va ainsi favoriser la mise en culture et la production à grande échelle du sucre issu de la betterave et cela afin de pallier aux conséquences économiques liées au blocus continental imposé à l'Angleterre en 1806 qui prive la France, comme toute l'Europe, de ses importations de sucre de cannes provenant de ses colonies outre-Atlantique. Ce qui eu pour effet la rapide multiplication des sucreries en Europe : pratiquement dans toutes les régions favorables à la culture de la betterave sucrière (Nord de la France et une partie de la Belgique) une multitude de petites sucreries artisanales vont voir le jour. L'hétérogénéité tant dans la culture que la valorisation industrielle de la betterave (ainsi que ses modes d'achats) va menacer la filière, surtout à l'issue du blocus et la mise en concurrence de la betterave sucrière avec le sucre de cannes. La qualité de la betterave sucrière indigène (exprimée par sa richesse) est au centre des préoccupations. Il faut imaginer un moyen de favoriser la culture de betteraves riches en sucre et facilement extractible par les sucreries. C'est en avril 1874 qu'une réunion eut lieu à Bruxelles entre fabricants de sucre belge afin de se saisir de cette question. Plusieurs moyens sont envisagés. Soit « imposer la graine aux cultivateurs » ce qui permettrait de s'assurer de l'obtention et la mise en culture de semences riches en sucre et donc d'un approvisionnement en matière première de qualité. Soit adopter un mode d'achat « à l'analyse » en imposant l'utilisation du densimètre et qui permettrait de proportionner le prix d'achat à la richesse en sucre des lots de betteraves. C'est cette dernière option qui va gagner les faveurs des organisateurs de la réunion.

Imposer la semence est un moyen jugé trop indirect de s'assurer de la richesse des betteraves livrées : celles-ci sont dépendantes d'une foule d'autres facteurs que ne peuvent maîtriser le fabricant de sucre et le cultivateur telles les conditions atmosphériques. L'effet anticipé de cet achat à la richesse est qu'automatiquement les cultivateurs chercheront les meilleures graines, l'engrais le plus convenable, etc. Le second argument en faveur de la seconde option, c'est que les fabricants de sucre eux-mêmes reconnaissent leur ignorance dans la qualité des semences. Autant d'incertitudes qui font peser en faveur du densimètre : forcer un alignement des causes favorables dans la direction d'une mesure finale rendue par ce dernier au moment de la vente.

Pour ce faire, un protocole est mis au point. Mais la complexité physico-chimique du jus soumis à l'analyse<sup>3</sup> est inversement proportionnelle à la simplicité de la méthode. La précision de la mesure quant au constituant à mesurer fait quelque peu défaut. En conséquence face à la nécessité impérieuse de favoriser la richesse, mais face également au risque de surévaluer la valeur financière de la betterave, est instauré le principe de l'analyse *contradictoire* entre sucriers et betteraviers et la possibilité de s'adjoindre une analyse chimique plus précise de la composition du jus en cas de désaccord. Il suppose une contre-analyse par des chimistes publics ou encore chimistes de l'État.

## Le collectif à l'épreuve du polarimètre

« Une fois d'accord sur la partie scientifique, nous devrions appliquer la méthode que nous aurons reconnu la plus juste, comme nous l'avons fait pour l'analyse des betteraves, sans nous inquiéter des clameurs intéressées, de quelque côté qu'elles viennent. Nous avons à faire notre devoir de chimiste et nous n'avons pas à nous laisser imposer de méthode, pas plus pour les sucres que pour tous les autres produits. Élaborons une bonne méthode pratique, suivons-la tous, et les divergences qui existent aujourd'hui disparaîtront à tout jamais... » (Le chimiste Auguste Aulard à la tribune de l'Association belge des Chimistes, 1889).

La densimétrie traduit la volonté de passer à une autre philosophie de la réception : travailler « à la qualité ». Mais le protocole imaginé ne permet pas à la betterave de parler le même langage que celui des sucriers : c'est-à-dire en termes de sucre. Le polarimètre va être mobilisé afin précisément de se focaliser sur ce sucre. La recherche de la pacification des relations conjointement à celle de la rentabilité des sucreries conduisent vers une étude sociotechnique plus approfondie de la betterave sucrière.

C'est un instrument scientifique complexe qui va s'imposer au sein de l'interprofession ; complexe à la fois dans sa *conception* (fruit des travaux du physicien français Jean-Baptiste Biot, il représentait à l'époque une avancée déterminante, notamment, en cristallographie), dans son *usage* (il est très dépendant du contrôle de variables environnantes, tel le degré de stabilité, d'humidité et de température) ; mais aussi dans sa *manipulation* (il suppose de l'opérateur des conditions et des dispositions visuelles favorables, une certaine résistance à la fatigue), et dans l'*interprétation* des mesures (une compétence de jugement sur l'interprétation du degré de rotation exprimé par l'appareil par la mise en correspondance d'un faisceau lumineux avec les inscriptions à l'intérieur du viseur de l'échelle métrique correspondante et exprimé en degré R°) ; transformant dans le langage de l'époque, la « réception » en « *laboratoire* de réception ». Cela va bouleverser les relations entre sucriers et betteraviers et placer dans une nouvelle perspective les experts-chimistes qu'ils soient privés ou publics.

Ce détournement de l'usage scientifique de cet instrument, vers un usage industriel est véritablement une innovation belge. Elle n'allait pas de soi<sup>4</sup> : ce détournement impliquait une véritable remise en question des relations entre l'État, l'industrie sucrière et les agriculteurs

---

<sup>3</sup> Il n'y a pas que le saccharose qui est impliqué dans la densité du jus issu de la presse des racines, mais également une foule d'autres constituants indésirables tels « des sels minéraux, des principes colorants, de la pectine, des gommages et autres matières organiques en solution ou en suspension dans la masse ».

<sup>4</sup> La France a connu l'analyse à la densité jusque dans les années 1990.

engagés dans la culture betteravière. La véritable innovation n'était pas simplement d'avoir l'idée de faire passer cet instrument d'un monde à l'autre, mais de concevoir un dispositif sociotechnique *ad hoc* qui permette de fournir une vérité (au sens pragmatique du terme<sup>5</sup>) à la lecture polarimétrique d'une teneur en sucre en rapport avec la culture de la betterave. Le fonctionnement de ce superbe appareil qu'est le polarimètre était devenu dépendant de tout un attirail de petits instruments intermédiaires et de procédures de constitution, de manipulation et de traitement des échantillons de betteraves ; et comme, nous allons le voir, de la création de nouvelles institutions humaines. L'innovation tient, ainsi, avant tout dans l'élaboration du protocole « Sachs-LeDocte » en 1896 (qui reste, dans son principe, le protocole internationalement reconnu pour la contractualisation du sucre entre sucriers et betteraviers) et qui assure la traduction d'une lecture polarimétrique d'une rotation de la lumière polarisée par les cristaux de saccharose vers la richesse contractuelle en sucre d'un lot de betterave. Ce protocole repose sur trois étapes : la préparation d'un échantillon de râpures représentatif d'un lot de betteraves, la préparation chimique de cet échantillon afin d'obtenir un liquide d'une grande transparence, et la polarisation elle-même du filtrat.

Ce déplacement opéré par l'analyse polarimétrique – de la densité d'un jus aux effets polarisants de la lumière qui passe dans un filtrat – va engendrer de nouvelles situations et pour lesquelles le polarimètre est incapable de faire une différence essentielle : celles entre les sucres et les « non-sucres » (qui sont pourtant également des sucres, mais qui défavorisent la cristallisation du saccharose). En effet, le saccharose a des propriétés dites *lévogyres* : un faisceau lumineux qui traverse ses cristaux est dévié vers la gauche. L'intensité de cette déviation est proportionnelle à la richesse en saccharose du filtrat. Cependant, ce que l'on appelle à l'époque des « non-sucres » (le fructose, glucose,... qui sont en plus petite quantité, mais qui peuvent se développer en cas d'altération de la betterave, notamment par le froid) ont, quant à eux des propriétés *dextrogyres*, à savoir de faire tourner le plan de polarisation vers la droite. Malheureusement, le polarimètre est incapable de faire ces différences : la lecture polarimétrique est celle de l'inextricable combinaison de ces deux effets concurrents. Les non-sucres en plus de rendre plus difficile la cristallisation du saccharose, tendent à diminuer la quantité mesurée. Deux tendances conjuguées qui posent problème à la fois aux planteurs (sous-estimation de la recherche de leurs livraisons) et aux fabricants de sucre (coûts financiers et techniques plus élevés liés à l'extraction plus difficile du saccharose). Cette récalcitrance de la betterave (que l'on pourrait associer à la découverte d'une complexité accrue de ses composants chimiques, rendue possible par le polarimètre) va peser de tout son poids sur la dynamique des relations entre les deux membres de cette interprofession. Elle va participer à donner le tempo de la mise en contradiction des analyses.

## Reconfiguration du collectif

La contradiction ? Nous en avons déjà parlé lors de la venue du densimètre dans les laboratoires de réception. Le densimètre avait pour lui sa commodité d'usage. Les planteurs pouvaient l'utiliser eux-mêmes ; dans leurs champs comme à la réception. Le polarimètre, quant à lui, suppose un environnement contrôlé, une discipline et un savoir-faire qui le mettent hors de portée des agriculteurs. La précision et la fiabilité de la mesure a ainsi ses coûts économiques, techniques, mais également sociaux. Dans ce contexte, la mise en contradiction des analyses, cette fois-ci polarimétrique, va prendre une tournure toute nouvelle. Lors de la conception du protocole Sachs-LeDocte, les fabricants de sucre belges vont anticiper une situation qu'ils jugent menaçante et qui est la règle en France : la montée en puissance du contrôle par le ministère des

---

<sup>5</sup> Bergson, H. (1969). Sur le pragmatisme de William James. Vérité et réalité. *La pensée et le mouvant*. Paris, Presses universitaires de France.

matières premières<sup>6</sup>. Étant donné le déséquilibre en termes de maîtrise de l'outil polarimétrique par les deux partenaires, les chimistes de l'État allaient être mobilisés de manière permanente par les planteurs au sein des sucreries ; et fournir donc un contre-pouvoir avec lequel il est beaucoup plus difficile à composer (Mélard 1999). Le calcul fait par la fédération belge des fabricants de sucre est qu'il valait mieux fournir un porte-parole technique aux planteurs dont la légitimité serait plus grande que de le laisser dans les mains du ministère. En bref, on fait le pari qu'il sera plus facile de s'entendre entre partenaires contractuels. Ainsi, ce qui va renforcer encore un peu plus la véritable action d'hybridation du protocole Sachs-LeDocte, c'est qu'il va prévoir dans son écriture même la naissance des syndicats betteraviers ! Ce nouvel acteur – effectivement déduit du nouveau dispositif technique – en devient paradoxalement le garant de sa mise en application. Sa réalité sociotechnique ne démentira pas tout au long de la carrière de la betterave sucrière. En en faisant le porte-parole privilégié des planteurs avec les sucreries, ces dernières excluent la possibilité à chacun des milliers de planteurs de venir contrôler ou contester les analyses les concernant sur les lieux même de la réception. Un véritable contre-pouvoir au sein des laboratoires de réception va permettre une mise en contradiction effective des analyses : la nécessité de se donner une expertise chimique pointue et centralisée va amener les planteurs à créer une véritable Confédération Belge des Betteraviers (CBB).

Ce travail de reconfiguration du collectif opéré par l'association entre la betterave sucrière et l'outil polarimétrique ne s'arrête pas à la stabilisation de ces deux protagonistes. Il va même toucher l'activité scientifique elle-même. Comme en témoigne l'extrait mentionné au début de cette section, l'enjeu de l'introduction de l'analyse polarimétrique dans une des industries agro-alimentaires porteuses de l'époque (en termes économiques et sociaux) va se déplacer sur celui du rôle de la chimie dans la société belge ! Lier la pacification des relations entre planteurs et sucriers par la mobilisation des propriétés polarisantes du saccharose de la betterave est une entreprise qui déborde le cadre de cette industrie. Un échec serait à la fois économique et technique avec la remise en cause d'une expertise. De ses premiers comptes-rendus, on s'aperçoit que la première Association belge des Chimistes est fondée à l'initiative des chimistes sucriers... et dans la perspective de la mise en application de l'analyse polarimétrique dans leur industrie ! Le protocole Sachs-LeDocte s'adjoint, ainsi, les garanties scientifiques qui pouvaient lui manquer.

Enfin, ce protocole va également participer à redéfinir ce qu'est la betterave sucrière elle-même : en ne s'intéressant plus à la racine dans son entièreté (le jus qui est utilisé pour le densimètre est obtenu à partir de racines entières soumises à la presse), mais selon un échantillonnage d'une râpure soumise à l'analyse polarimétrique, il a fallu comprendre la distribution du sucre à l'intérieur de la betterave. Une cartographie minutieuse et patiemment élaborée va émerger de la tarerie. Les résultats de milliers de « carottages » réalisés dans le corps de la betterave vont être compilés afin d'aboutir à une représentation graphique et stabilisée de la distribution de sa richesse. Cette représentation va avoir un impact décisif sur l'organisation des réceptions des livraisons : des différences de richesse seront interprétées comme autant de repères pour le décolletage mécanique et manuel des betteraves et donc d'une sur- ou sous-estimation de la quantité en sucre des livraisons<sup>7</sup>.

Parler ici d'une nouvelle ontologie n'a rien d'abusif : ce qu'est la betterave sucrière devient dépendant du nouveau dispositif de mesure. Il modifie sa représentation par la promotion d'une nouvelle géométrie de sa richesse (découpage autant dans l'espace que dans la chaire) et la mise en avant-plan de propriétés physico-chimiques nouvelles (la cristallographie du saccharose et

---

<sup>6</sup> En France, encore aujourd'hui, le contrôle du bon fonctionnement des réceptions est du monopole du service de la répression des fraudes.

<sup>7</sup> La faible concentration en sucre de la partie supérieure de la betterave précisément où se situe l'implantation foliaire rend le « collet », la partie de la betterave la plus controversée de toute l'interprofession. A tel point que l'institution phare de la recherche sur la betterave en Belgique – l'Institut Royal Belge pour l'Amélioration de la Betterave (l'IRBAB) – a dû retirer le terme du glossaire de son memento consacré à ses soixante années d'existence. En effet, un décolletage de la betterave plus ou moins prononcé a une influence directe sur les marges bénéficiaires de la sucrerie. Une différence de 1° à la polarisation appliquée à des milliers de tonnages représente des sommes financières colossales.

ses « vertus » polarisantes). Et cette double traduction à un effet saisissant sur les relations sociales entre sucriers et betteraviers, ainsi que sur la recherche dans la sélection agronomique de nouvelles semences.

## **Enseignements**

La carrière de la betterave sucrière nous semble une très bonne illustration de la dépendance du mode de coordination du collectif à la qualité de la ressource gérée. Cela nous fait penser aux travaux de l'ethnologue et agronome français André-Georges Haudricourt. Dans son curieux petit article intitulé « Domestication des animaux, cultures des plantes et traitement d'autrui », il suggère une homologie entre d'une part le style de rapport entre l'homme et l'animal/le végétal et les systèmes de gouvernement des hommes (Haudricourt 1962). La destinée de la betterave sucrière – comme première culture industrielle dans son mode de culture et de valorisation – ne peut, en effet, être dissociée des impératifs de production qui furent imaginés à son propos. Les rapports si particuliers tissés au sein de l'interprofession faits de contraintes, d'anticipations, de disciplines, d'interdépendances, de calculs se sont reportés sur la betterave sucrière. La nature est faite de relations sociales. L'histoire de la betterave sucrière – premier végétal à faire l'objet d'une culture et d'une valorisation de type industriel – en fournit un excellent exemple. Elle manifeste à un degré le plus élevé ce que quantification, standardisation et mise en contradiction peuvent vouloir dire lorsque ces trois tâches sont tenues ensembles comme étant les principes directeurs d'un monde que l'on souhaite commun et pacifié.

Nous pourrions ainsi affirmer que l'interprofession s'est créée *à l'occasion* de la betterave sucrière. C'est la rencontre entre des difficultés et des intérêts économiques et agronomiques, et une plante prometteuse par ses caractéristiques saccharifères dont il faut assurer l'exploitation. Parler de co-construction de la betterave sucrière et de certaines institutions économiques, administratives et scientifiques belges est tout sauf un abus de langage. La première n'avait à ses débuts que des promesses dont il fallut éprouver leur vérité et les seconds une collaboration faite de tensions et de créations.

Si nous revenons aux premières interrogations exprimées au début de ce chapitre, comment témoigner de la valeur ajoutée apportée par une approche centrée sur l'objet en l'occurrence de la betterave et du dispositif qui lui donne une existence socio-technique ? Je le résumerai par le biais des trois propositions suivantes.

### *L'incontournabilité du dispositif médiateur*

L'entrée par le non-humain n'a d'intérêt que lié d'emblé avec le dispositif (technique et moral) qui lui donne sa vérité. Les protagonistes de l'histoire qui vous a été contée se sont équipés pour entrer en relation les uns avec les autres. C'est sur ces équipements et leur substitution, qu'il faut s'appuyer pour transformer cet enchaînement de pratiques en ressources conceptuelles pour notre argument. Il s'agit de les décrire, dans faire leur généalogie et de tenter d'en comprendre les effets sur le collectif. Bref, apprendre de ce qui fut mis en place par les acteurs eux-mêmes. Toute activité de médiation est également une activité de transformation, c'est dans ce sens que le densimètre ou le polarimètre (et son protocole) sont des bons médiateurs : ils touchent au cœur des relations entre les trois protagonistes ; les transformant dans leur sillage. Leur question : de quoi la betterave est-elle capable ? C'est celle que l'interprofession n'arrête pas de se poser concernant sa richesse en sucre. Et leurs expérimentations techniques deviennent autant d'expérimentations sociales par lesquelles sont symétriquement mis à l'épreuve les différents protagonistes humains et non-humains.

## *Équipement de la relation, transformation de la relation...*

Chaque dispositif mis en place pour connaître, éprouver et gérer crée de nouvelles zones d'ombre, de nouveaux acteurs. Il crée de nouvelles différences : différence quant à se qui fait l'objet de la mesure (le jus sucré, les sucres, puis les sucres et les non-sucres, etc.), quant à ce qui fait un bon porte-parole (pour la betterave, pour les sucriers, pour les planteurs,...). La qualité de la relation change, l'identité même des partenaires peut également en être bouleversée (créations, substitutions, modifications...). C'est à l'occasion de la confrontation avec une betterave à connaître et à maîtriser (l'extraction industrielle de son sucre) que ces relations ont pris la forme avec laquelle on peut les rencontrer aujourd'hui encore.

## *La place de la récalcitrance de l'objet (...pour les protagonistes et pour le sociologue)*

En conclusion, je reste convaincu que tout non-humain ne se vaut pas dans une recherche sociologique : c'est la qualité et l'originalité des histoires qui circulent à son propos qui fait la différence. Ainsi, la qualité des influences réciproques entre, ici, une plante et de l'autre les acteurs d'une filière agro-industrielle doit également contribuer à la qualité du travail sociologique : il est en effet difficile de faire un bon sujet s'il n'est pas lui-même un sujet intéressant pour les acteurs qui en sont les témoins. Qu'est-ce que, dès lors, des histoires de qualité impliquant des non humains ? je dirais, en première approximation, que c'est lorsque la relation privilégiée créée entre humains et non humains est placée sous la coupe d'un balancement continu entre collaboration et récalcitrance. Les êtres résistent aux plans qu'on leur destine : ils ne peuvent satisfaire complètement aux exigences (quelques fois contradictoires) que les protagonistes, ici, humains peuvent avoir imaginées pour eux.

Le parti pris dans cet article fut, ainsi, de décrire la variabilité de la betterave en même temps que celle des humains (betteraviers, sucriers, experts-chimistes) lorsque l'histoire les a réunis. La betterave ne donne pas l'occasion au sociologue de revisiter une fois de plus les rapports conflictuels entre les membres d'une même organisation. Elle est plus que la simple trame naturelle sur le fond de laquelle ce qui serait à expliquer serait les relations ou représentations sociales que les acteurs sociaux peuvent en avoir. Les raisons à cela sont doubles. Premièrement, *la betterave fait des différences* : elle contribue à surprendre les protagonistes lorsque l'on tente d'en maîtriser une de ses caractéristiques physico-chimiques. Elle implique des modes culturels, des modes de récoltes et de traitement de la richesse qui leur deviennent spécifiques. Ensuite, la betterave tout comme les betteraviers, les sucriers et les experts-chimistes se sont construits mutuellement (en termes de propriétés/compétences, de reconnaissances scientifiques/légales, ou encore d'adaptations/convergences vers une réalité industrielle mouvante). Cette symétrie a des conséquences méthodologiques importantes non seulement pour le sociologue qui tente de comprendre de quoi sont faites les relations entre les protagonistes, mais surtout pour ces derniers pour lesquelles les expérimentations sur cette betterave ont eu de profondes conséquences sur leur réalité interprofessionnelle. Parler de « la carrière de la betterave » c'est mettre en évidence cette coévolution dans laquelle la betterave elle-même joue un rôle sociologique. La betterave est un être vivant qui a des principes vitaux et dont on s'interroge s'ils sont en congruence avec des projets agricoles et industriels. C'est dans cette optique que les acteurs de l'interprofession ont imaginé l'élaboration d'une série impressionnante de dispositifs techniques et légaux afin, pour les premiers de tester des propriétés avantageuses et dans les seconds de les traduire dans des rapports contractuels. Dès lors, connaître la richesse en sucre d'une betterave ou d'un lot de betterave c'est entrer dans un rapport instrumenté avec elle afin de la faire parler, afin qu'elle réagisse par le biais de son traitement à la chaîne de réception. Vous changez le protocole d'analyse, vous avez des résultats différents, mais vous avez également des ontologies différentes.

## ***Bibliographie :***

Henri BERGSON, « Sur le pragmatisme de William James. Vérité et réalité », in *La pensée et le mouvant*. Presses universitaires de France, Paris, 1969.

André-George HAUDRICOURT, « Domestication des animaux, culture des plantes et traitement d'autrui », *L'Homme* 2(1): 40-50, 1962.

Accès au lien : [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/hom\\_0439-4216\\_1962\\_num\\_2\\_1\\_366448](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/hom_0439-4216_1962_num_2_1_366448)

François MÉLARD, « Les ingénieurs chimistes et leurs instruments: le cas de l'analyse polarimétrique dans l'industrie sucrière », *Chimie Nouvelle* 17(68): 3008-3011, 1999.