

négociations qui n'étaient rien moins qu'honorables. A l'époque de la Révolution, il en adopta les principes, et entreprit la publication d'un journal intitulé le *Philanthrope*. Il a laissé quelques romans et divers écrits politiques, complètement oubliés aujourd'hui.

BETTELINI (Pietro), dessinateur et graveur italien, né à Lugano en 1763, mort à Rome en 1823. Il eut pour maîtres Gandolfi et Bartolozzi; mais il chercha, surtout dans ses derniers travaux, à imiter la manière de Raphaël Morghen. Il a gravé au burin et au pointillé : la *Madone au dévot* et un *Ecce-Homo*, d'après le Corrège; la *Mère de la divine Sagesse*, d'après le Titien; la *Mère aimable*, d'après Christ. Allori; le *Refuge des pêcheurs*, d'après Ugolini; l'*Annonciation*, d'après Orazio Gentileschi; l'*Assomption*, d'après Poussin; le même sujet, d'après le Guide; la *Vierge et l'Enfant Jésus*; la *Sibylle persique* et la *Sibylle phrygienne*, d'après le Guerchin; *Sainte Martine*, d'après le Cortone; l'*Ensevelissement*, d'après Andrea del Sarto; l'*Enlèvement d'Europe*, d'après Paul Véronèse; les *Muses* (six pièces), d'après G.-B. Cipriani; *Thésée et le Centaure*; la statue de Palamède, d'après Canova; une suite de planches, d'après les bas-reliefs de Thorwaldsen; divers sujets, d'après Angelica Kauffmann; *Bélisaire*, d'après Fr. Rehberg; *Ugolin et ses enfants*, d'après Luigi Sabatelli; les portraits de Canova, d'après Ant. d'Este (1798); de Galilée, d'après Passigno; d'Ange Politién, d'après P. Ermini; de Pie VII, de Machiavel, de Beatrice Cenci, de la marquise Fanny Grimaldi, etc.

BETTE-MARINE s. f. Mar. Bateau plat pour la pêche, en usage dans les départements du midi de la France.

BETTEMBOURG, bourg du grand-duché de Luxembourg, ch.-l. de cant., arrond. et à 7 kilom. S. de Luxembourg, sur l'Alzette; 1,237 hab.

BETTERAVE s. f. (bè-te-ra-ve — rad. *bette* et *ra-ve*). Bot. Espèce de betterbe ou de poire dont les racines, appelées aussi *betteraves*, sont grosses, charnues, d'une saveur sucrée, et se mangent en salade, après avoir été cuites au four ou bouillies : *Un champ de betteraves*. La racine de la *BETTERAVE* sert de *fourrage*, et s'appelle racine de disette. La *BETTERAVE* est regardée comme l'un des plus riches produits de l'agriculture. (B. de St-P.) Elle avait des yeux longs comme des amandes, violets comme des BETTERAVES. (Ch. Nod.) L'église est enduite d'une couche de gris, ce qui est tolérable, quand on songe qu'elle aurait pu être accommodée en couleur de BETTERAVE. (V. Hugo.) Les BETTERAVES supportent assez bien les gèles de trois ou quatre degrés. (Math. de Dombasle.) Lorsque les BETTERAVES ont été plantées en ligne, la charrue est d'un grand secours pour en faciliter l'arrachage. (Math. de Dombasle.) La BETTERAVE est devenue l'objet d'une grande culture, depuis qu'on a perfectionné les moyens d'en extraire le sucre. (Raspail.) Le kilogramme de sucre de BETTERAVES ne coûte à fabriquer que 50 centimes. (E. de Gir.)

— Hortie. Sorte de mauvaise poire du mois d'août. Variété de pêche, qui n'est bonne qu'à être mise en compote.

— Encycl. La culture de la betterave est, dit-on, très-ancienne; elle existait déjà du temps des Grecs et des Romains. Théophraste en a décrit deux variétés : la *betterave rouge foncé* et la *betterave blanche*. Martial fait mention de la même plante dans ses épigrammes. M. Joigneux ne croit pas à une telle antiquité; il pense que les auteurs précédents ont en vue la *bette ordinaire* dans les passages indiqués plus haut, mais qu'ils n'ont rien dit de la *betterave*.

Quoi qu'il en soit, il est certain que cette racine potagère nous a été apportée de l'Italie, sans qu'on puisse dire depuis quelle époque elle y était cultivée. Pour nous, son histoire commence avec le xviii^e siècle. « Une espèce de pastenade (panais), écrivait Olivier de Serres, est la *betterave*, laquelle est venue d'Italie, n'a pas longtemps. C'est une racine fort rouge, assez grosse, dont les feuilles sont des bettes, et tout cela bon à manger appareillé en cuisine : voire la racine est rangée entre les viandes délicates, dont le jus qu'elle rend en cuisant, semblable à sirop au sucre, est très-beau à voir pour sa verneille couleur. » On voit, par ce passage, qu'au temps d'Olivier de Serres, on ne connaissait que la variété désignée aujourd'hui sous le nom de *grosse rouge ordinaire*.

Cette variété a été introduite en Angleterre vers l'année 1548; la *blanche* n'y fut connue qu'en 1570. Au xviii^e siècle, on ne cultivait, en France, que deux sous-variétés, la *petite rouge* de Castelnaudary et la *blanche* qui, peut-être, n'était autre que notre *betterave* à sucre de Silésie. C'est à Vilmorin et à l'abbé Commerel que nous devons l'introduction en France et la propagation de la *betterave disette*, que l'on croit être originaire de l'Amérique, et que Parkinson importa quelques années après en Angleterre (1786). Cette variété excellente, qui peut suppléer avec avantage à la pénurie des fourrages, précéda de quelques années seulement la *betterave à sucre* importée de la Silésie, au commencement de ce siècle.

La *betterave* est à racine fusiforme ou glo-

buleuse, charnue et sucrée. Sa tige est anguleuse et rameuse; ses feuilles sont pétiolées et entières; ses fruits globuleux, rugueux, disposés en épi simple, renferment deux ou quatre graines d'un rouge foncé, déprimées et aplaties. Nulle plante peut-être n'a produit un plus grand nombre de variétés; il y a cinquante ans à peine qu'elle est admise dans la grande comme dans la petite culture, et déjà on les compte par milliers. Ces variétés peuvent se diviser en trois catégories : 1^o *betteraves de potager*; 2^o *betteraves fourragères*; 3^o *betteraves industrielles*.

1^o Des *betteraves de potager*. La *betterave* occupe une place remarquable parmi nos légumes-racines. Autrefois, on en mangeait les feuilles comme celles de la poiree, avec de l'oseille et en guise d'épinards. On les utilise encore de cette façon dans certaines parties du Brabant belge; mais aujourd'hui on n'en mange ordinairement que la racine. Cette racine, que l'on fait d'abord cuire dans l'eau bouillante et mieux au four ou sous la braise, est mise plus tard en salade ou préparée au blanc et servie avec un filet de vinaigre. En Allemagne, on la fait cuire à demi et on la coupe en rondelles, qui se mettent ensuite dans le vinaigre. Au bout de trois jours, on sert ces morceaux à la manière des cornichons. Cette conserve n'est bonne que pendant une semaine, tout au plus.

On cultive la *betterave* dans tous nos potagers, au midi de la France comme au nord. Elle demande un terrain riche en vieux fumier, assez frais, profondément défoncé et bien divisé. L'époque des semis varie avec les climats. On peut semer à la volée ou en lignes; mais le second procédé semble préférable. Les semis en lignes se font commodément au moyen d'une perche couchée sur la planche et que l'on foule de façon à creuser une rigole de 0 m. 02 à 0 m. 03 de profondeur. On y dépose les graines une à une à 0 m. 07 ou 0 m. 08 d'intervalle. Le dos du râteau de fer sert à recouvrir la semence; on *trépine* ensuite la planche entière, selon l'expression des maraîchers; autrement dit, on la tasse, on la foule avec les pieds, d'autant plus énergiquement que la terre est plus légère, d'autant moins qu'elle est plus compacte et plus argileuse.

Pendant le cours de leur végétation, les *betteraves* de potager doivent être sarclées avec soin; binées légèrement et arrosées en temps de sécheresse avec le goulot de l'arrosoir. Le cassement des feuilles supérieures exécuté en juillet, dans le midi, et au commencement d'août, dans le nord, paraît être très-favorable au développement de la racine. Cette opération consiste à rompre sans la détacher l'extrémité des feuilles les plus vigoureuses, sur une longueur de 0 m. 03 à 0 m. 04, et à renouveler ce cassement huit ou dix jours plus tard, sur une longueur double. La récolte doit avoir lieu en septembre ou en octobre, au plus tard. Les racines que l'on a rentrées les premières sont toujours celles qui se conservent le mieux; les dernières récoltées seront donc les premières consommées. Placées dans une cave bien saine, ou dans la serre spéciale aux légumes, les *betteraves* peuvent se conserver fraîches jusqu'en avril ou en mai.

Les principales espèces de *betteraves* potagères cultivées aujourd'hui sont la *petite rouge* et la *jaune* de Castelnaudary, la *rouge naïve* d'Amérique, la *betterave écorce* ou *crapaudine* d'un rouge vif, et dont la peau brune et rugueuse est striée comme certaines écorces d'arbres; la *betterave rouge* de Whyte, qui nous vient de l'Angleterre et dont la chair est d'un rouge noirâtre; la *betterave turneps rouge* hâtive des Etats-Unis; enfin, la *betterave rouge* plate de Bassano, qui est très-précoce et prend beaucoup de développement.

2^o *Betteraves fourragères*. La *betterave* fournit une excellente récolte fourragère. Elle augmente la production du lait sans altérer en rien ses qualités. Sous le rapport de la faculté nutritive, les bonnes variétés sont peu inférieures, à poids égal, aux pommes de terre, et très-supérieures aux carottes et aux navets. De plus, la *betterave* se conserve facilement, elle s'accommode, avec quelques soins, de presque tous les terrains, et sa culture est bien moins coûteuse que celle de la plupart des plantes qui pourraient la remplacer dans un assolement.

De toutes les racines que l'on cultive pour la nourriture du bétail, il n'en est aucune, dit M. de Dombasle, dont la culture puisse se généraliser avec plus d'avantages dans les exploitations rurales que la *betterave*. Certains agriculteurs pensent que c'est une nourriture peu convenable pour les vaches laitières, parce qu'elle les engraisse au détriment de la production du lait. Si cette observation est fondée, et nous en doutons, il est facile de remédier à cet inconvénient en mélangeant les *betteraves* avec des carottes ou des pommes de terre crues.

Les feuilles de *betteraves* sont aussi employées pour la nourriture des bestiaux; leur usage n'a présenté jusqu'ici rien de bien particulier; tout porte à croire, néanmoins, qu'elles sont un aliment salubre, lequel, bien qu'inférieur aux racines, n'est point à dédaigner. Ajoutons, toutefois, que la récolte de ces feuilles longtemps avant la maturité ne doit pas être faite sans discernement. On peut enlever les feuilles inférieures, qui, ayant acquis tout leur développement, commen-

cent à tomber vers la terre; mais on ne doit jamais prendre les plus hautes ni celles qui n'ont pas acquis tout leur développement, car cette opération a toujours lieu au préjudice des racines. Le plus souvent même, les fabricants de sucre, en achetant une récolte encore sur pied, stipulent qu'on n'effeuillera pas les *betteraves* avant l'arrachage, et que, si l'effeuillage a lieu, le cultivateur sera tenu de consentir à une réduction de 2 francs par 1,000 kilo. de *betteraves*. Aux propriétaires qui se trouveraient dans ce cas, M. Poiteau donne un conseil qui nous semble très-utile à suivre : « Comme la quantité de feuilles qui se trouve alors disponible au moment de l'arrachage est trop considérable pour être consommée sur-le-champ, on pourrait, dit-il, en faire un fourrage vert salé, très-succulent, en entassant les feuilles de *betteraves* dans des tonneaux, par couches alternatives avec du sel. Quand on ne les conserve pas de la sorte, on les répand sur le sol même qu'elles contribuent à engraisser. »

On distingue six variétés principales de *betteraves* fourragères :

1^o La *betterave champêtre* ou *betterave disette*, dont la racine très-développée, fusiforme, obtuse au sommet, plus ou moins effilée à sa base, sort à moitié hors de terre. Sa peau est rouge, violacée sur la partie enterrée, et d'un rouge brun sur la partie hors de terre. La chair est blanche et veinée de rose ou de rouge;

2^o La *betterave disette blanche* ou *betterave de Puitboreau*, variété de la *betterave champêtre*, dont la racine est verte sur la partie exposée à l'air, et blanche sur la partie enterrée. La chair est également blanche;

3^o La *betterave jaune grosse*, dont la racine cylindrique est munie, dans sa partie inférieure, de racines adventives assez fortes. Sa peau est jaune orangé; la chair jaune pâle, zonée de blanc, sucrée et un peu cassante. Les feuilles sont d'un vert blond à pétioles et nervures jaunes;

4^o La *betterave jaune* d'Allemagne, à racine cylindrique, longue, très-grosse et sortant à moitié hors de terre. La peau est d'un jaune citron sur la partie enterrée, et d'un brun verdâtre sur la partie qui sort hors de terre. La chair est blanche, quelquefois veinée de jaune. Les feuilles, les pétioles et les nervures sont d'un vert pâle;

5^o La *betterave globe jaune*, dont la racine, presque sphérique et très-volumineuse sort à moitié hors de terre. Sa peau est jaune ou jaune orangé sur la partie enterrée, et d'un brun jaunâtre sur tout le reste. Sa chair est blanche, serrée et très-sucrée;

6^o La *betterave globe rouge*, variété dont les formes sont à peu près les mêmes que celles de la précédente, et qui est généralement peu estimée. Sa peau est d'un rouge violacé sur la partie souterraine, et d'un brun foncé sur la partie supérieure. Sa chair est blanche, veinée ou zonée de rouge.

3^o *Betteraves saccharines ou industrielles*. La fabrication du sucre de *betterave* est une industrie toute française. Dès l'année 1747, le chimiste Margraff, de Berlin, avait retiré de la *betterave* du sucre parfaitement cristallisable; ayant coupé des *betteraves* en tranches minces, il les fit sécher et les réduisit en poudre; sur cette poudre, il versa de l'alcool, et, après avoir soumis le mélange à l'ébullition, il le retira du feu, le filtra et le renferma dans un flacon. Quelques semaines plus tard, il s'était formé des cristaux présentant tous les caractères physiques du sucre de canne. Tel fut le premier procédé employé par Margraff. En 1787, dans le domaine royal de Kurnern, en Silésie, Achard, un autre Prussien d'origine française, s'occupa de l'extraction en grand et obtint des succès qui, quoique incomplets, étaient cependant suffisants pour ouvrir la voie et donner de belles espérances.

Malgré ces résultats, la fabrication du sucre indigène demeura stationnaire, et elle aurait probablement disparu entièrement sans l'intervention de la France. C'était l'époque du blocus continental, le sucre de canne était hors de prix; les industriels et les savants, encouragés, du reste, par Napoléon, se livrèrent avec ardeur à la recherche d'une plante indigène qui pût remplacer la canne à sucre. Tout naturellement, la découverte de Margraff attira l'attention; néanmoins, les débuts furent laborieux. En 1809, Bosc, parlant des expériences du chimiste Achard et du bruit que faisaient les journaux à propos des résultats qu'il avait obtenus, ajoutait qu'une commission de l'Institut avait été chargée de vérifier les faits, et qu'elle avait prouvé, dans son rapport, qu'on ne pouvait jamais espérer tirer, en France, avec utilité pour le commerce, du sucre de la racine de *betterave*. La commission s'était trop hâtée de conclure, et les événements ne tardèrent pas à lui donner un éclatant démenti.

L'arrêt était à peine prononcé que deux savants, le professeur Götting et Fouques, le cassaient à demi, en attendant que Benjamin Delessert le cassât tout à fait. Ce dernier, qui avait fondé en 1806, à Passy, la première filature de coton, fut le véritable créateur de la fabrication du sucre de *betteraves*. Ce ne fut qu'après six années de recherches incessantes et de tentatives souvent malheureuses, que le succès vint couronner les efforts persévérants de l'habile manufacturier. « On ne se figure

plus aujourd'hui, dit M. Flourens, à cinquante ans de distance, et quand d'ailleurs toutes les circonstances ont tellement changé, l'intérêt passionné qui s'attachait alors à ces grands travaux. » Le 2 janvier de l'année 1812, Delessert annonça son succès à Chaptal. Celui-ci en parla aussitôt à l'empereur. Napoléon, ravi, s'écria : « Il faut aller voir cela, partons. » Et, en effet, il part. Delessert n'eut que le temps de courir à Passy, et, quand il arriva, il trouva la porte de sa raffinerie déjà occupée par les chasseurs de la garde impériale, qui lui firent le passage. Il se fait connaître, il entre. L'empereur avait tout vu, tout admiré; il était entouré des ouvriers de la fabrique, fiers de cette grande visite; l'émotion était au comble. L'empereur s'approche de Delessert, et, détachant la croix d'honneur qu'il portait sur sa poitrine, il la lui remet. Le lendemain, le *Moniteur* annonçait qu'une grande révolution dans le commerce français était consommée. « Le *Moniteur* avait raison. La science venait de créer une richesse nouvelle. Bientôt, Chaptal, Mathieu de Dombasle et Crespel fondèrent des usines pour la fabrication du sucre de *betterave*, et quoique la paix de 1815 eût porté un coup terrible à cette industrie naissante, ils ne désespérèrent pas du succès, et, à force de soins, de recherches et de sacrifices, ils purent sauver leurs usines de la ruine générale. Néanmoins, et malgré leurs efforts, la fabrication du sucre indigène resta stationnaire jusqu'en 1823, époque à laquelle on commença à substituer le charbon animalisé au lait et au sang, qui avaient servi jusque-là à clarifier les sirops. Lowitz, de Saint-Petersbourg, Guillon, Desrosnes, expérimentèrent ce nouveau procédé, et ils en obtinrent de si grands avantages, que, dans l'espace de quelques années, on vit s'élever en France plus de 250 fabriques de sucre indigène, représentant ensemble un capital d'environ 60 millions. Aujourd'hui, cette industrie est en pleine prospérité, et le sucre de *betterave* lutte avantageusement avec le sucre colonial. V. SUCRE.

Parmi les produits de la *betterave*, à côté du sucre, il faut aujourd'hui placer l'alcool. « Autrefois, dit M. Joigneux, la fabrication de ces deux produits se faisait sur une petite échelle, et la moyenne culture pouvait y consacrer avec profit quelques milliers de francs; de nos jours, cette industrie a pris des proportions qui en changent le caractère primitif; ce n'est plus une simple annexe de la ferme, un simple détail au milieu des autres détails de l'exploitation; c'est quelque chose de plus, c'est une industrie maîtresse qui commande à la ferme, qui lève tribut sur les cultivateurs, qui ruse avec eux et les met dans l'embarras quand elle peut. » Pour donner une idée de ce qu'est aujourd'hui, en France, la production du sucre de *betterave*, il suffira d'indiquer les chiffres suivants : au mois de janvier 1858, le nombre des fabriques en exploitation était de 340, et, dans l'espace de cinq mois, elles fournirent près de 110 millions de kilogr. de sucre. Le plus grand nombre de ces usines était situé dans le nord de la France; ainsi, le département du Nord en possédait à la même époque 146; celui du Pas-de-Calais, 62; celui de l'Aisne, 54; celui de la Somme, 33; enfin, celui de l'Oise, 21.

A quelques bas prix que soient les *betteraves*, si elles ne marquent pas au densimètre de la régie un degré supérieur à 30, 5, le fabricant aura des pertes à supporter, tandis qu'une densité de 40 à 50,5 assure au cultivateur une rémunération suffisante de ses travaux, et au fabricant un assez grand bénéfice. Il est donc important d'obtenir des *betteraves* contenant la plus grande quantité possible de matière saccharine. Cette substance est toujours en raison du choix des graines, du mode de culture et des influences climatologiques. — Les variétés de *betteraves* qui se distinguent par la quantité de sucre qu'elles contiennent sont au nombre de cinq :

1^o La *grosse rouge* ou *betterave écarlate*, à racine longue, cylindrique, régulière, sortant aux deux tiers hors de terre. Sa peau est rouge, noire ou violacée. Sa chair est ferme, sucrée et d'un rouge foncé. Ses feuilles sont d'un rouge brun. Elle contient 9 ou 10 pour 100 de sucre;

2^o La *betterave blanche à sucre* ou *betterave de Silésie*, à racine fusiforme, régulière, presque enterrée ou offrant seulement un petit collet vert. La peau est d'un blanc jaunâtre, la chair est blanche. Elle contient de 10 à 12 pour 100 de sucre;

3^o La *betterave blanche à collet rose*, dont la racine, un peu plus colorée que celle de la *betterave* de Silésie, est colorée de rose à la partie supérieure. Cette variété contient de 11 à 13 pour 100 de sucre;

4^o La *betterave blanche de Magdebourg*, à racine petite, élargie au sommet et très-effilée. Elle est souvent ramifiée et, par suite, difficile à nettoyer; cependant, elle est très-estimée en Prusse, où on la regarde comme plus sucrée que toutes les autres variétés blanches;

5^o La *betterave boutoir*, cultivée surtout dans le département du Nord, et qui n'est autre qu'une *betterave* de Silésie dégénérée, ou tout au moins très-modifiée. Elle contient seulement de 8 à 10 pour 100 de sucre.

Le poids spécifique des *betteraves* est généralement supérieur à celui de l'eau; quant à leur composition, elle est très-variable. Ainsi, les racines peuvent contenir de 78 à 82 parties d'eau pour 100, et de 0,178 à 0,416 d'azote,