



HAL
open science

Joseph Martial Wetzell (1793-1857) : une révolution sucrière oubliée à La Réunion

Jean-François Géraud

► **To cite this version:**

Jean-François Géraud. Joseph Martial Wetzell (1793-1857) : une révolution sucrière oubliée à La Réunion. *Revue historique des Mascareignes*, 1998, Les Mascareignes et la France, 01, pp.113-156. hal-03454046

HAL Id: hal-03454046

<https://hal.univ-reunion.fr/hal-03454046v1>

Submitted on 29 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Joseph Martial Wetzell (1793-1857) : une révolution sucrière oubliée à La Réunion

Jean-François GERAUD
PRAG Université de La Réunion

“Il est impossible que le nom de Wetzell, de l’inventeur de la chaudière à basse température et à rotateur périsse jamais dans ce pays, pas plus que dans l’île voisine. Ce serait de l’ingratitude, et cette terre généreuse en est incapable”.

C’est par ces mots que Julien Gaultier de Rontaunay saluait le 9 décembre 1857 la disparition de son ami Joseph Martial Wetzell, survenue quatre jours plus tôt à Saint-Denis de La Réunion¹.

L’objurgation de Rontaunay est restée sans écho, et Wetzell est aujourd’hui bien oublié dans l’île. Malgré l’existence d’un fonds de premier ordre déposé aux Archives de La Réunion, la carrière de l’ingénieur n’a que médiocrement inspiré les historiens : quelques lignes approximatives rédigées par Yves Pérotin², une brève mention par Schérer³, et plus récemment une dizaine de pages éclairantes d’une thèse⁴, une étude pointue des liens du chimiste avec le spiritisme⁵, deux courtes notices dans deux dictionnaires.

Mais ces travaux estimables, semblent considérer achevée en 1834 l’action de Wetzell ; ils mettent peu en lumière que l’ingénieur, qui séjourna à deux reprises dans l’île (de 1815 à 1819, et de 1830 à sa mort en 1857), y accomplit, lors de son

1 - ADR 1 PER 7/12 : *Moniteur de l’île de La Réunion*, 9 décembre 1857.

2 - Pérotin Yves, *Chroniques de Bourbon*, Paris Nérac, 1957, pp. 177-182.

3 - Schérer André *La Réunion*, PUF, Que Sais-je n° 1846, p.51 : “ *Le mathématicien Wetzell [sic] fit des recherches importantes tant sur le blanchiment des sucres que sur la défécation des vesous* ”.

4 - Fuma Sudel, *Une colonie île à sucre : l’économie de La Réunion au XIX^e siècle*, Océans Editions, 1989, pp. 69-75.

5 - Eve Prosper, *Premières réflexions sur le mouvement spirite moderne à La Réunion au milieu du XIX^e siècle*, Bulletin de liaison et d’information de l’AHIOI, nlle série n°6, juillet 1984, pp.269-281.

second séjour, une œuvre technique qui rénova l'industrie sucrière locale, la rendit apte pour un temps à supporter victorieusement la concurrence du sucre de betterave, tout en opérant des choix qui devaient plus tard favoriser la crise. Au-delà de l'interrogation sur la portée effective de l'œuvre d'un seul homme et sur ses causes, l'action de Wetzell, conçue au départ comme "l'aggiornamento" d'une technologie périphérique par celle de la révolution industrielle métropolitaine ou européenne, pose trois questions : quelles furent les raisons de cette mise en relation technologique, et au-delà, de l'expatriation de Wetzell ? Quelle œuvre technique réalisa-t-il ? Quel type d'industrialisation en résulta-t-il pour notre île ? Enfin, l'oubli dans lequel est tombé Wetzell ne pose-t-il pas le problème de la nature de la mémoire sucrière de l'île ?

LE FONDS WETZELL

La source principale de la connaissance de la vie et de l'œuvre de Joseph Martial Wetzell est le fonds Wetzell, consultable aux Archives départementales de La Réunion, à Saint-Denis. Ce fonds fut identifié par Wetzell lui-même : il demandait, par testament, que soient remis à son ami Dejean de la Batie ses rapports et mémoires concernant la fabrication du sucre à La Réunion, ainsi que ses plans de sucreries et dessins d'appareils, pour le remercier de lui avoir fait rendre justice par le Conseil Colonial en 1836⁶. Plus tard, ce fonds parvint "par voie extraordinaire" aux Archives de La Réunion, moins une bonne partie des plans, disparue.

Constitué de vingt quatre boîtes de carton sur un rayonnage de deux mètres quarante, le fonds est répertorié aux côtes 5 J 1 à 5 J 24. Il a connu une ébauche de classement à la logique d'autant moins rigoureuse qu'elle semble avoir été brouillée par de nombreuses et dommageables manipulations.

Les documents couvrent une période allant de 1819, date du retour de Wetzell en France, à 1857, quelques semaines avant sa mort⁷. Ils ressortissent à deux catégories principales : ceux qui sont autographes, et ceux qui lui furent adressés. Ils sont de diverses natures : une très abondante correspondance entre l'ingénieur et les sucriers, en particulier Charles Desbassayns ; des écrits techniques : rapports au Conseil Général, notes d'expériences ou de lectures, calculs, projets, plans, le tout au brouillon ou au propre ; des imprimés, surtout des exemplaires de la presse bourbonnaise ou mauricienne, renfermant des informations sucrières, ou des articles, fréquemment polémiques, du chimiste ; enfin des papiers plus personnels ayant trait aux préoccupations spirituelles de Wetzell, spiritisme, question religieuse. Pour l'essentiel, ces papiers concernent la question du sucre considérée, pour reprendre une expression familière à notre ingénieur, "*dans ses aspects mécaniques et chimiques*", dans ses perspectives générales ou dans les plus infimes détails. L'examen du fonds Wetzell peut être profitablement complété par celui des brevets, où l'on trouvera les descriptions détaillées des appareils qu'il inventa⁸.

6 - ADR 3 E 1206, n° 7018, testament de M. Wetzell, déposé chez maître Chassériau, 14 décembre 1857.

7 - ADR 5 J 14, lettre de Chamisso (corps du roi, compagnie de Grammont) à Wetzell, 22 décembre 1819.

8 - ADR 9 M 10/11.

Ces documents témoignent d'abord de l'intense, incessante et protéiforme activité que déploya cet homme, pourtant malade, de 1830 à la veille de sa mort, et de l'important réseau de relations qu'il tissa avec les principaux membres du gotha sucrier de l'époque, les Desbassayns, Rontaunay, Chabrier, Dejean de la Batie, Malavois et autres, membres souvent des instances politiques de l'île. Mais à travers ces fragiles papiers, c'est le portrait d'un homme ami d'une obsédante perfection qui transparait, d'un expert sûr et jaloux de son savoir, d'un technicien ayant une conscience acérée de ses intérêts : l'œuvre, la vie, la personnalité même de Joseph Martial Wetzell peuvent être reconstituées, tant il est vrai que son existence s'identifia alors avec la prospérité d'une île qu'il avait en fait choisie dès 1815.

NAISSANCE, FORMATION

Nous savons peu de choses sur les premières années de Wetzell. Le nom est d'origine germanique, mais c'est à Arras qu'il naquit "*le sixième jour du second mois de l'an deuxième de la République*"⁹ soit le 27 octobre 1793, de Joseph Wetzell, tailleur au 20^e régiment de dragons, et de Jeanne Thérèse Leprovost, son épouse. En l'absence du père, il fut déclaré par un voisin, boutonnier de son état, et par sa grand-mère maternelle : la rapidité de la déclaration s'explique car l'enfant est jugé "*en péril imminent*"; dès la naissance apparaît cette faiblesse de constitution dont il souffrit toute sa vie. L'acte de naissance apprend donc peu de choses, sinon que Wetzell appartient à un milieu populaire du textile et de l'armée tout à la fois où son père poursuivit sa carrière, puisqu'il était en 1812 quartier-maître au 4^e régiment suisse, avant de se retirer à Nancy à partir de 1814. Le milieu est relativement aisé; la famille, sans être de bourgeoisie, devait faire partie des couches populaires supérieures; alphabétisée, possédant quelque bien, elle fut parmi les bénéficiaires de la Révolution, ne serait-ce que par la guerre.

De l'enfance et de l'adolescence, on sait seulement qu'il vécut à Paris : il fit sa communion à Saint Etienne du Mont; puis il suivit des cours de lycée tout en étant logé à la pension Lisarde, en 1808-1809 : ce souci d'éducation, qui sanctionne des capacités exceptionnelles chez Wetzell, montre aussi le désir de promotion sociale propre à ce milieu en pleine ascension.

C'est en 1812 que Wetzell sort vraiment de l'ombre : à l'âge de dix-neuf ans, il est reçu à Polytechnique. L'École nous fournit le seul portrait que nous ayons de lui : Wetzell est un garçon blond d'un mètre soixante-cinq, au visage plein; il a le nez gros, la bouche moyenne et le menton rond, le front découvert. Les yeux sont gris, le côté droit du front porte une cicatrice. Ce jeune garçon un peu enveloppé intègre l'école Polytechnique quatre-vingt deuxième sur deux cent quatre vingt quatre (pour quatre cent soixante dix sept candidats), résultat fort honorable¹⁰.

L'école Polytechnique¹¹ créée en 1794 pour préparer des élèves à l'école des Ponts et Chaussées et fournir des auxiliaires militaires, connaissait alors un grand engouement bien qu'elle fût payante depuis 1806, car elle permettait en cas de succès d'éviter la mobilisation immédiate et les rudesses du service : le souffreteux Wetzell

9 - Archives départementales du Pas de Calais, registre d'état civil, n° 668.

10 - Fichier de l'école Polytechnique.

ne fut-il pas sensible à cette opportunité? L'entrée de Wetzell à Polytechnique coïncida avec la mise en application d'un programme qui venait d'être réévalué dans ses matières et ses objectifs, à la demande notamment de L'école d'Artillerie de Metz, un des débouchés naturels de l'X. La qualité et le sérieux de la formation¹² de Wetzell se voient dans sa propre progression, puisqu'entré quatre vingt deuxième, il passa en deuxième année au rang de vingt deuxième, et dans l'identité de certains de ses condisciples, puisqu'on relève dans sa promotion les noms de Sadi Carnot, le fils de Lazare, et père de la thermodynamique moderne, et du mathématicien Michel Chasles¹³.

Mais Wetzell devait faire à l'Ecole une autre expérience. En 1814, Napoléon à court d'hommes, fut détourné d'intégrer à sa Garde les Polytechniciens, par le gouverneur de l'Ecole qui lui représenta que les élèves très jeunes seraient bien plus utiles pour protéger, à Paris, l'épouse et le fils de l'empereur, si du moins on leur confiait six bouches à feu, en les rattachant comme auxiliaires à la Garde Nationale. Napoléon signait alors un décret impérial établissant un corps d'artillerie de la Garde Nationale, où l'on comptait entre autres trois compagnies d'élèves de l'Ecole : Wetzell en faisait partie. Les cours s'interrompirent : en février et mars "*les élèves qui n'étaient pas à la garde des barrières s'exerçaient sans relâche à la manoeuvre du canon*"¹⁴, sans toutefois aller jusqu'à tirer pour ne pas effrayer le bourgeois. Le 28 mars, Mortier et Marmont repoussés sous les murs de Paris, une action sur la capitale était prévisible : on engagea les élèves. Le 30, cette réserve mobile se porta vers onze heures sur le chemin de Vincennes pour prendre sous son feu l'aile gauche ennemie. Accrochée par les lanciers russes, la réserve, après un premier moment de confusion, fit vaillamment son devoir, abandonnant quelques morts et une trentaine de blessés. Wetzell en sortit indemne. Sans doute dut-il à cette affaire d'être nommé, par le gouverneur Bouvet de Lozier, commandant de la batterie de la Redoute à Bourbon lors des Cent-Jours, en 1815.

L'empire n'en sombra pas moins les 12 et 13 avril. Les cours reprirent le 18 devant un auditoire clairsemé de deux cents élèves sur trois cent quarante six. Si Wetzell réintégra l'Ecole, il ne termina pas sa scolarité : au 1 septembre il est signalé absent par congé, le 20 un avis de l'Ecole au préfet de la Meurthe où résident ses parents le porte rayé des contrôles; sur les registres, le nom de Wetzell est accompagné de la mention "retiré", ce qui signifie qu'il n'a pas de classement de sortie, ce qui à l'époque n'était pas exceptionnel.

Le passage de Wetzell par Polytechnique fut déterminant : outre une formation de très haut niveau en mathématiques, physique, chimie, mais aussi dessin et "machines", qu'il entretenait sa vie durant, il acquit une grande rigueur intellectuelle, privilégiant l'analyse mathématique, qu'il devait appliquer à tous les domaines de sa

11 - Fourcy Ambroise, *Histoire de l'école Polytechnique-1828*, rééd. et introd. Jean Dhombres, Belin, 1987.

12 - Wetzell eut d'éminents professeurs: qu'il suffise de citer Labey, Poisson, Arago, Hassenfratz proche de Robespierre, en chimie Gay-Lussac et Thénard, en architecture Durand, qualifié de "fonctionnaliste", et dont les modèles se diffusèrent. 13 - Outre Chasles et Sadi Carnot, Wetzell eut comme condisciples le futur physicien Babinet, Martin, l'inventeur du "four" du même nom, et croisa Prosper Enfantin, de la promotion suivante. D'autres camarades s'installèrent à Bourbon ou y passèrent: Joseph Petit de la Rhodière, arpenteur; Antoine Septidi Schneider, ingénieur géographe, qui opéra la triangulation de Bourbon, Washington Terrasson, correspondant de Wetzell à Maurice en 1840.

14 - Fourcy A., op. cité p. 324.

réflexion scientifique, renouvelant en particulier à Bourbon à partir de 1830 l'approche de la plupart des problèmes sucriers. Toute sa vie, Wetzell garda la fierté d'avoir appartenu à cette prestigieuse école; en 1835, il se présente ainsi : “*élève d'une école très connue, la considération qu'on veut bien accorder, sous le rapport de l'instruction, aux hommes qui en sont sortis, lui suffit amplement*”¹⁵.

LE PREMIER SÉJOUR À BOURBON (1815-1819)

L'école Polytechnique n'avait pas perdu toute trace de Wetzell : le fichier des anciens élèves porte en face de son nom son affectation : “professeur d'hydrographie à l'île Bourbon”.

Wetzell, débarqué à Bourbon au début de 1815, du même bateau que le gouverneur Bouvet de Lozier¹⁶, chargé d'obtenir la rétrocession de l'île par les Anglais, devait prolonger ce premier séjour jusqu'à la fin de 1819. Il avait été nommé par la Restauration professeur d'hydrographie (enseignement lié à la disposition des eaux du globe, mais plus particulièrement à l'établissement de cartes et plans des côtes avec signalisation des rocs, bancs de sable etc. connaissances indispensables dans une île) et à ce titre, fut désigné début 1817 membre de la commission d'examen pour le brevet de capitaine au long cours, grand et petit cabotage¹⁷. Cette mission d'enseignement, à peine interrompue par l'épisode du commandement de la batterie de la Redoute, déborda vite le cadre de la formation des capitaines. Le nom de Wetzell est en effet étroitement lié à la réouverture du Collège, et quelques mois avant sa mort, en 1857, l'ingénieur était respectueusement salué du titre de “doyen” par le professeur Renouard¹⁸.

Après les épisodes du Collège Saint-Cyprien (1759-1770) et de celui de l'abbé Delsuc (1793-1798), Bourbon avait perdu son établissement d'enseignement au profit de l'île de France où Decaen avait en 1802 établi un lycée qui accueillait les jeunes Bourbonnais; mais en 1810, la cession de Maurice à l'Angleterre privait cette jeunesse d'un établissement d'enseignement français : la création d'un collège devenait nécessaire. En attendant, et dès le 1 juin 1812, ouvrait à Saint-Denis une institution privée destinée “à la jeunesse créole avide d'une instruction vraiment nationale et vraiment française”¹⁹, l'institution Gallet.

On peut penser que, dans ces mois qui précédèrent la rétrocession, le projet de réouverture du lycée fut mûri en France par Philippe Panon-Desbassayns, comte de Richemont, alors administrateur général des établissements français en Inde, représentant de ces grandes familles créoles soucieuses d'études pour leur progéniture²⁰, et Bouvet de Lozier, le futur gouverneur : n'est-ce-pas aussi à ce moment que les deux hommes tous deux franc-maçons, songèrent à recruter le jeune et brillant Joseph Martial Wetzell, déjà peut-être aussi franc-maçon ?

15 - ADR 5 J 20, *Feuille hebdomadaire de Bourbon*, 25 décembre 1833.

16 - ADR PB 428, Auzoux A., *Bouvet de Lozier et l'île Bourbon en 1815*; Bouvet quitta la France le 15 novembre 1814.

17 - ADR 8 K 1, acte administratif du 10 février 1817.

18 - ADR T 403, Renouard, *Histoire du Lycée de La Réunion*, discours de distribution des prix du 22 août 1857, imprimerie Lahuppe, 1868.

19 - ADR T 403, Renouard, op. cité.

20 - Philippe Desbassayns et ses deux frères avaient été placés en pension à Sorèze par leur père avant la Révolution, vue la carence d'établissement d'enseignement à Bourbon.

Peu après son arrivée, Bouvet s'occupait du collège, en commençant à faire réparer les bâtiments, mais l'établissement ne devait rouvrir qu'en 1819, avec le gouverneur Milius. Quant à Wetzell, à partir de décembre 1815, il ajoutait à ses cours d'hydrographie, un cours quotidien et gratuit de deux heures de mathématiques à la pension Gallet²¹. Le 24 décembre 1818, une ordonnance du gouverneur Milius qui fixait le règlement du Lycée et les attributions des professeurs, recrutait Wetzell : "*M. Wetzell, professeur d'hydrographie, est nommé professeur de mathématiques, et lorsqu'il fera les deux cours, il jouira d'un supplément à raison de 300 francs par an*"²². Le 7 janvier 1819, le collège ouvrait ses portes sous la direction du lieutenant-colonel en retraite Jocelyn Maingard ; fin mars, l'établissement comptait quarante six élèves. Mais le cours de Wetzell ne devait pas durer plus tard que la fin de l'année 1819 : sa santé s'étant altérée tant par le travail intense qu'il avait déjà l'habitude de fournir que par le climat, en particulier la chaleur, "*il prit le parti d'aller se retremper dans l'air natal*" et rentra en métropole²³.

Ce premier séjour est très important dans la carrière de Wetzell : d'abord parce qu'il souligne son penchant pédagogique²⁴, trait qu'il manifesta par la suite vis-à-vis des sucriers dont il avait eu certains pour élèves, et qui renouvelèrent à l'ingénieur la confiance accordée jadis au professeur qui avait presque leur âge²⁵ ; ensuite parce que c'est à cette époque que Wetzell noua toute une série de relations et d'amitiés, comme celles des Desbassayns, de Rontaunay, de Dejean de La Batic, sans doute liées à l'entourage maçonnique ; Dejean insiste d'ailleurs dans sa nécrologie sur ces premières amitiés restées vivaces, à peine obscurcies par des divergences politiques ultérieures²⁶. Enfin parce que ce premier séjour fut bien évidemment à l'origine du second, dix ans plus tard.

SÉJOUR EN FRANCE, 1819-1829 : LA FORMATION SUCRIÈRE

Les dix années que Wetzell passa alors en France sont pour nous les plus opaques de sa vie, au moins jusqu'en 1827. Peut-être a-t-il résidé un temps à Paris, comme professeur d'hydrographie²⁷, puis retourna-t-il se fixer dans sa ville natale, à Arras, où il logeait en 1828 au 71 rue Saint Jean de Réville²⁸.

A partir de 1827, Wetzell s'intéressa à l'industrie sucrière alors en plein essor. Bien que le principe d'extraction du sucre de betterave ait été décrit à la fin du XVIII^e siècle par l'allemand Achard, il fallut attendre la perte de Saint-Domingue par la France (1804), et surtout le blocus continental (1806) pour que l'on se tournât vers l'industrialisation du procédé. Encore avait-on essayé en vain dans les premières

21 - ADR PB 473 , Brunet Dufour, "*L'instruction publique à l'île de La Réunion*", in Revue maritime et coloniale, p. 34, 1884, Berger-Levrault.

22 - ADR PB 473, p. 30.

23 - ADR PB 473, p. 34 ; il fut pour un temps remplacé par un de ses camarades de promotion à Polytechnique (1812), blessé dans l'affaire du 30 mars 1814, et arrivé dans l'île en 1816, Joseph Petit de La Rhodière, arpenteur du roi.

24 - ADR 5 J 23, passim : lors de son second séjour, Wetzell fut nommé membre de la commission d'inspection du Collège, puis de la commission permanente d'enseignement, et examinateur (1833-1835).

25 - ADR 5 J 14 , lettre de Patu de Rosemont à Wetzell, 18 mai 1830.

26 - ADR 1 PER 7/12 , *Moniteur de l'île de La Réunion*, 16 décembre 1857.

27 - ADR 5 J 14 , invitation en forme de canular adressée à M. Wetzell, professeur d'hydrographie, à Paris, signée entre autres d'Ernestine Ducon-Labitte (!).

28 - ADR 5 J 20 , prospectus-lettre de Halette Tournelle & Cie adressé à Wetzell.

années du siècle d'extraire le sucre du raisin, quand Deyeux affirmait qu'il valait mieux utiliser la betterave. En 1806, certains industriels, dont Derosne²⁹, se rangèrent à ses avis et travaillèrent à l'extraction du sucre de betterave. En 1812, utilisant les progrès de la râpe et de la presse hydraulique introduite par Périer, Delessert produisait le premier pain de sucre "indigène" dans son usine de Passy. La défécation³⁰ évolua très vite, passant de l'usage précautionneux de l'acide sulfurique à celui de la chaux et du noir animal (1811 Figuier). Les progrès dans le domaine de l'évaporation furent plus lents mais constants, si bien que la production de l'abondant outillage nécessaire aux sucreries qui s'étaient multipliées - l'essor de la consommation de sucre est un bon indicateur de la lente mais sûre croissance du niveau de vie - devint une source, d'autant plus rentable qu'elle était soutenue, de l'activité industrielle.

De 1827 à 1829, Wetzell compléta sa formation théorique en chimie, en suivant en particulier en 1828 le cours de Clément sur le sucre³¹, en nouant des contacts suivis avec Crespel³², Blanquet, Oudard, Joest, de Jabrun, Pecqueur³³, Derosne, Dubrunfaut³⁴, tous hommes, souvent du Nord comme lui, qui à titre de chimistes, mécaniciens, fabricants, raffineurs étaient en rapport avec l'industrie du sucre. C'est surtout avec les deux derniers qu'il travailla : il assista aux expériences parisiennes de Derosne sur la machine à double effet, entretint une correspondance avec Dubrunfaut. A travers les multiples notes manuscrites de cette période studieuse³⁵, on voit la sensibilisation de Wetzell aux dernières innovations, et l'intérêt constant qu'il porte aux questions de la défécation, de la filtration (utilisation de la chaux, du charbon animal, du sang, des divers filtres Taylor et Dumont), de la concentration et du rendement maximum en sucre cristallisable, tous problèmes qu'il eut à résoudre dès son arrivée à Bourbon. Ces connaissances théoriques sont complétées par des aperçus pratiques : Wetzell multiplie les visites de raffineries du nord, qu'il accompagne de comptes rendus précis. Il se rend à la fabrique de Roclaincourt, chez Houdart près de Douai, chez Blanquet et Harpignies à Famars (où il note un manège de quatre bœufs qui meut la râpe, et la cuite opérée dans un appareil Taylor), chez Dronsart et Feneusse à Bouchain (chaudières à bascule et à levier, filtres

29 - Charles Derosne, 1780-1846 : pharmacien, chimiste traducteur du traité d'Achard, puis industriel français ; il découvre en 1808 des procédés pour blanchir le sucre brut au moyen de l'alcool (33°), en 1813, le principe de l'application du charbon à la distillation des sirops de sucre, en 1817 l'appareil distillatoire continu et l'usage du sang frais desséché à une basse température pour clarifier les sirops sucrés. En 1825 il s'associe à Jean-François Cail (1804-1871) et fonde avec lui l'usine de Chaillot d'où sortiront des matériels pour les sucreries et les chemins de fer. Derosne fit en 1828 connaissance avec Wetzell, qui fut à Bourbon son client et son rival.

30 - La fabrication du sucre comprend alors grossièrement quatre étapes : le broyage, la défécation (décantation, clarification) qui consiste à épurer le jus obtenu par broyage, l'évaporation et cuite qui vise à débarrasser la solution sucrée de l'excédent d'eau, sans caraméliser, et la cristallisation ; la fabrication combine donc des procédés mécaniques et chimiques.

31 - ADR 5 J 20, *Feuille hebdomadaire* du 27 novembre 1833 ; Nicholas Clément (1779-1841) : physicien et chimiste français qui réalisa son œuvre avec son beau-père et ami Charles Desormes ; il fut nommé en 1819 professeur au Conservatoire des Arts et Métiers.

32 - Louis-François Xavier Crespel-Dellisse, 1789-1865, né à Lille : industriel français qui créa à Arras en 1810 la première fabrique française de sucre de betterave.

33 - Onésiphore Pecqueur, né en 1792 dans le Pas-de-Calais, mort en 1852 : mécanicien et industriel ; en 1824, est chef d'atelier du Conservatoire des Arts et Métiers ; invente une machine à vapeur à rotation directe pour la fabrication du sucre-la chaudière Pecqueur- et fonde en 1844 une raffinerie de sucre à Paris.

34 - Auguste Pierre Dubrunfaut, né à Lille en 1797 et mort en 1881 ; spécialiste de la distillation des alcools, il devient dans les années 1820 le grand expert de la question des sucres, et publie de nombreux ouvrages sur ces deux sujets.

35 - ADR 5 J 22, passim.

Taylor, disposition bien combinée), chez Crespel-Dellisse à Arras (moulin mû par la vapeur, défécation et concentration opérées par les appareils de Spiller), au total dans quatorze fabriques. Dans le même temps il s'intéresse aux machines, celles de la fabrique Halette Tournelle & Cie à Arras, aux presses à levier continu à percussion de Révillon, aux machines à cuire dans le vide de Howard (1812-1813) et de Roth (utilisée en 1828 à la raffinerie Leclerc de Péronne). Au delà, Wetzell réfléchit à l'établissement des sucreries, aux problèmes de main d'œuvre, de dépense, de produit annuel, de souscription nécessaire à l'accumulation du capital initial. C'est donc une approche globale, et en ce sens très moderne que Wetzell a de la question du sucre³⁶; et sans doute sa compétence est-elle reconnue, puisque deux mois avant son départ pour Bourbon, on lui offre la direction d'un important établissement de raffinerie dans le Nord.

LE RETOUR ET LES AMBIGUÏTÉS DU SECOND SÉJOUR

Quelles furent les raisons de la nouvelle orientation professionnelle de Wetzell ? A-t-il été recruté, voire poussé à se spécialiser dans le sucre par les sucriers de Bourbon, et au premier chef les Desbassayns ?

D'un côté, le tropisme de l'ingénieur vers le sucre semble bien tardif : en 1827, Wetzell a déjà trente quatre ans. Il est resté muet sur les expériences initiales de sucrerie à Bourbon, contemporaines pourtant de son premier séjour. Après l'échec de Laisné de Beaulieu en 1793, des usines avaient été établies dans l'est de l'île vers 1810; en 1812, Charles Desbassayns concevait le projet d'une sucrerie industrielle au Chaudron, acquis en 1809; en 1815, il lançait sa première manipulation; en 1817 il y installait la première machine à vapeur pour mouvoir le moulin, mettant l'île en tête du progrès sucrier : Wetzell ne dit rien de tout cela.

D'un autre côté, il semble certain que Wetzell n'ait entrepris de se spécialiser que dans l'intention de retourner à l'île Bourbon avec laquelle il était resté en contact : en témoignent en 1827 une invitation amicale d'une sœur de Malavois³⁷, en 1828 le mot d'un ami de Douai retour de Bourbon l'informant qu'on demande là-bas de ses nouvelles³⁸. Les notes prises lors de sa spécialisation montrent aussi qu'il réfléchit constamment à l'application des procédés betteraviers à la "sucrerie coloniale".

C'est au printemps 1828 qu'il prit la décision du retour, une lettre de Dubrunfaut l'atteste : "*Je vous félicite, mon cher Monsieur, du parti que vous avez pris de vous mettre bien au courant du travail des sucres avant de tenter le voyage de Bourbon; ces connaissances vous seront précieuses*"³⁹ : c'est un an avant les démarches officielles actionnées par les Desbassayns, mais quelques mois après l'arrivée en France de Julien Gaultier de Rontaunay, en 1827. Les deux hommes, amis depuis 1816, ont repris contact : pendant tout son séjour, Rontaunay suit de près les travaux de Wetzell, finance (avec Fréon qui a racheté la sucrerie du Chaudron en

36 - Mais ce type de réflexion était déjà celui de Buffon, dans la forge qu'il installa et développa avec succès de 1768 à 1777 sur sa seigneurie de Montbard ; et de Voltaire, un peu avant (1760-1778) mais avec moins de succès, à Ferney.

37 - ADR 5 J 14.

38 - ADR 5 J 14.

39 - ADR 5 J 14, lettre du 2 avril 1828.

1822) l'achat de matériau pour lui (charbon), et tous deux rentrent ensemble à Bourbon en 1830. On peut légitimement penser que la suggestion de diffuser les progrès de la technologie métropolitaine à Bourbon ait pu venir de certains milieux sucriers, pas forcément les Desbassayns : ceux-ci vont cependant jouer un rôle, ambigu, dans son retour.

Une fois sa décision de revenir à Bourbon prise, Wetzell fit en 1828 la demande d'une mission officielle au ministère de la Marine et des Colonies. Le gouvernement appréciait ce genre de stratégie. Malgré l'échec aux Antilles de la mission Plagne en 1827⁴⁰, le gouvernement donna son accord, sur l'intervention de Philippe Panon-Desbassayns⁴¹, alors député de Bourbon : "*Monsieur Panon-Desbassayns député de Bourbon, écrit le ministre au gouverneur* ⁴², *a appuyé avec beaucoup d'intérêt la demande de M. Wetzell. Il m'a fait connaître que ses relations avec les principaux habitants de la colonie l'ont convaincu de l'avantage et de l'opportunité d'une telle mission. Il considère d'ailleurs comme très propre à la remplir M. Wetzell qui depuis deux ans a porté sur ce genre d'industrie ses études et ses travaux et sur le compte de qui, au surplus, de bons renseignements sont parvenus de la colonie, lors du premier séjour qu'il y a fait*"; en foi de quoi le ministère accordait à Wetzell pour la fin 1829 un passage sur le Jules, avec accès à la table du capitaine, et un crédit de 1000 à 1200 francs⁴³; une lettre du 28 octobre annonçait l'envoi par le Mercure de plans d'installations antillaises et de vingt formes de terre ⁴⁴. Philippe Desbassayns, qui se pose en représentant et défenseur des intérêts sucriers de l'île, et au premier chef de ceux de sa famille, et dont, comme beau-frère du ministre de Charles X, les conseils étaient reçus comme des consignes, semble donc avoir joué un rôle important dans le retour de Wetzell à Bourbon, comme d'ailleurs dans son premier séjour.

Pourquoi alors, par une "*coïncidence remarquable*" ainsi que l'écrivit Wetzell, le 26 décembre 1829, alors que l'ingénieur naviguait vers Bourbon où il débarqua le 11 janvier suivant, le propre frère de Philippe Desbassayns, Charles, demanda-t-il à la session du Conseil Général de faire venir l'expert chimiste Dubrunfaut pour deux ou trois ans, et de le payer sur la base de 25000 à 50000 francs annuels, financés par un prélèvement de quelques centimes sur chaque balle de

40 - ADR 5 J 7 : l'échec tint à ce que Plagne avait voulu tester aux Antilles des appareils de cuite dans le vide, innovations récentes mais peu fiables : "*Ce n'est pas dans les pays éloignés, note Wetzell, qu'il convient de faire ces sortes d'essais nécessairement très dispendieux ; il faut y importer une industrie toute faite et n'y proposer que des procédés sanctionnés par l'expérience*". Wetzell appliquera, on le verra, ces sains principes à Bourbon, où d'ailleurs le gouvernement avait envoyé des appareils similaires à ceux utilisés par Plagne, et qui avaient pourri dans les magasins de l'état.

41 - Dans le domaine sucrier comme en politique, les Desbassayns fonctionnent "en réseau" : à Bourbon, les initiatives sont prises soit par Joseph, soit par Charles soucieux de modernisme et de production ; cela va selon l'ingénieur Gaudin, jusqu'à leur faire refuser de diffuser les plans de leurs sucreries à Bourbon, par crainte de la concurrence (1822); madame Desbassayns mère représente le pôle modérateur, sensible aux impératifs d'économie et de rentabilité ; elle a aussi la maîtrise du capital. En France, l'action est menée par Philippe, qui veut promouvoir à Bourbon les progrès de la métropole -ainsi recruta-t-il pour le domaine de Charles à Rivière des Pluies le jeune sucrier de Chateaufoux, qui par la suite épousa la nièce de Charles- et par Eugène, chimiste.

42 - ADR 5 J 9 , lettre du 22 août 1829 du ministère de la Marine et des Colonies au gouverneur de Cheffontaines, dont Wetzell sera porteur et qu'il remettra lui-même au gouverneur.

43 - ADR 5 J 9 : Wetzell acheta pour 1237,37 F. de matériel : acide sulfurique, sang et noir animal, matériel de chimie : aréomètres, alcoomètres, densimètres, volumètres, thermomètre...Rontaunay et Fréon dépensèrent pour d'autres produits, ce qui confirme l'implication des sucriers.

44 - Ce qui montre à la fois que le ministère considérait à tort- l'industrie antillaise comme un modèle, et qu'il souhaitait diffuser ce modèle, donc uniformiser la sucrerie coloniale.

sucre ? Comment expliquer ce cafouillage ? Par un manque de communication entre les deux frères, d'autant plus que Wetzell était porteur de la lettre de mission ? Mais cette disposition laisse au contraire supposer l'information de Charles Desbassayns et son accord implicite. Par une rivalité entre les deux frères ? Par un désaveu du choix de Wetzell ? Toujours est-il que cet épisode fut à l'origine du contentieux ultérieur entre le chimiste et le gouvernement local, car on dénia à Wetzell qu'il y ait eu originellement contrat avec lui⁴⁵.

Dubrunfaut ne vint pas : il avait exigé l'achat fort onéreux d'une usine complète de fabrication par la vapeur⁴⁶, ce que la colonie refusa ; sans doute l'expert ne se souciait-il pas d'abandonner sa position privilégiée en métropole. Wetzell fut accueilli au Chaudron par Fréon, et se livra à ses premiers travaux, mais dans l'incertitude de son engagement, il lança le 27 avril 1830 une souscription qui fut vite couverte. Cependant le 22 juillet, lors de la séance du conseil qui s'était enfin réuni, Charles Desbassayns, prenant acte des réticences de Dubrunfaut, demandait de traiter avec Wetzell. Le 24 décembre, le ministère acceptait cette solution, et le 2 février 1831, alors que Wetzell était dans l'île depuis plus d'un an, le Conseil Général décidait de lui allouer pour les années 1830 à 1833 une subvention de 45000 francs par an dont il déduirait le salaire de son contremaître Alexandre Thuret. La somme serait obtenue d'une taxe de quelques centimes prélevés par balle de sucre exportée. L'ambiguïté des conditions de ce recrutement débouchèrent sur un long et pénible contentieux, que le chimiste vécut d'autant plus mal qu'il semblait remettre en question ses compétences.

CONTENTIEUX AVEC LE POUVOIR LOCAL ET ARRANGEMENT

Bien qu'ayant soumis l'ingénieur au contrôle annuel de commissions et à l'envoi de rapports, conditions auxquelles satisfait Wetzell, le Conseil Général refusa de lui payer son dû, se contentant de lui verser une chiche indemnité de 10000 francs annuels, et ce jusqu'en 1834. La subvention disparut pour 1835, mais il faut rappeler qu'entre temps le Conseil Général avait été remplacé par le Conseil Colonial, où siégeaient des Francs-Créoles, représentants souvent de ces sucriers poussés à la ruine par les manœuvres de la caisse d'Escompte et de Prêts⁴⁷, et adversaires déterminés des Desbassayns qui profitèrent, eux de ces manœuvres : y eut-il un rapport entre les deux faits ? Toujours est-il qu'à cette date, les choix techniques difficilement imposés du chimiste, et le prélèvement de quelques centimes par balle de sucre, furent dénoncés. Il fallut que les amis s'engageassent, Rontaunay, Malavois surtout, Dejean qui s'était rallié, et quelques autres, démontrant qu'il y avait eu incontestablement amélioration de la production du fait de l'action de Wetzell, et qu'il y avait bien eu traité entre le Conseil et le chimiste, ce que l'on contestait. Pour beaucoup, l'attitude du Conseil Colonial⁴⁸ était condamnable, comme en témoigne Lescouble : *“J'ai retrouvé Wetzell*

45 - En 1834 : mais il s'agissait alors d'un conseil (colonial) à forte proportion franc-créole.

46 - ADR 5 J 8.

47 - Dès 1827, Nicole Robinet de La Serve avait créé au Colosse une usine "centrale", donc surdimensionnée ; il avait été ruiné par la "catastrophe" financière de 1830, comme l'écrit Louis Brunet.

48 - Après la Révolution de 1830, qui avait chassé les Bourbons et affaibli dans l'île le clan de leurs partisans Desbassayns, et devant les lenteurs du gouverneur Duvaldailly (ou Duval d'Ailly), les Francs-Créoles, dénonçant l'absence d'une représentation élue - qu'ils souhaitaient censitaire et non pas démocratique - avaient réussi à imposer une représentation transitoire, qui laissa place au Conseil Colonial élu en 1833, lequel se réunit à partir de 1834. Les Francs-Créoles n'étaient cependant pas majoritaires (17/35).

au Chaudron; homme d'une grande instruction, à qui la colonie doit la reconnaissance pour les immenses travaux qu'il y a faits depuis six ans [sic] pour le perfectionnement de la fabrication des sucres, et envers lequel on est bien ingrat"⁴⁹. L'affaire se régla par un compromis en 1836 : à la majorité, le Conseil Colonial décida de rétribuer le chimiste, mais ne lui accorda que 60000 francs sur les 130000 qu'il lui devait encore, sans lui reconnaître de surcroît de droit sur les innovations mises en place. On peut-être étonné de l'énormité des abandons de Wetzell : on ne saurait y voir un doute sur l'existence de ses droits, mais cette concession semblait indispensable vu l'impossibilité à se faire rétribuer, et le désir de Wetzell de ne pas rompre avec le pouvoir local.

Bien qu'exerçant à partir de 1834 comme ingénieur libéral car délié de tout engagement officiel, Wetzell ne garda pas rancune aux pouvoirs publics. Son intense activité libérale n'empêcha pas l'acceptation des responsabilités techniques qu'on lui proposa en reconnaissance de ses capacités : en 1834, il assistait à la réunion du "noyau" de la naissante Société d'Agriculture; en 1839, il était nommé par le gouverneur membre du Comité d'Agriculture. En 1852, il acceptait avec réticence, du fait de sa maladie, sa nomination à la Chambre Consultative d'Agriculture⁵⁰ comme membre nommé par le gouvernement, puis sa nomination à la présidence de la Commission des Sucres dans la Chambre d'Agriculture (19 mai 1854), poste où il fut chargé par le président de la Chambre, Charles Desbassayns, d'une enquête sur les modes de fabrication du sucre dans l'île. En mai 1857 il remettait encore, bien que malade, un rapport critique sur l'appareil purgateur de Farinaux jeune, travail que Charles Desbassayns jugeait "*savant et lumineux*", pour lequel il obtint les remerciements de la Chambre⁵¹ : l'exercice libéral n'exclut donc pas une reconnaissance officielle des indispensables compétences de Wetzell.

L'ŒUVRE SUCRIERE : 1830-1857

De 1830 à 1857, contractuelle puis libérale, l'œuvre accomplie par Wetzell dans l'industrie sucrière fut considérable, novatrice, et exemplaire à plus d'un titre.

LA SITUATION EN 1830

Si les sucriers, au premier rang desquels se trouvent les Desbassayns, ont requis les services d'un ingénieur, c'est que la situation sucrière est alors difficile. Certes au début du siècle, l'île a joué un rôle leader : l'absence d'une tradition sucrière paralysante comme au Brésil, en Caraïbe ou même à Maurice a permis le dépassement des modèles, en particulier par l'adoption des machines à vapeur pour le broyage, de la batterie Gimart pour la cuite, ou d'autres innovations plus limitées; Wetzell reconnaît ces travaux "*honorables au point de devenir, pour d'autres colonies, des objets d'imitation. Loin d'être restée en arrière, l'île Bourbon au contraire est allée plus loin qu'on aurait pu raisonnablement l'espérer, si l'on tient*

49 - Jean-Baptiste Renoyal de Lescouble, *Journal*-22 juin 1834 ; pp. 1270/71, L'Harmattan, éditions du Tramail-Paris Saint Denis ; Lescouble était franc-créole.

50 - ADR 5 J 20.

51 - ADR 5 J 21 , lettre du 24 mai 1857.

compte des éléments qu'elle avait à sa disposition, et des obstacles inhérents à son éloignement de l'Europe"⁵². Mais l'île désormais soumise à la concurrence du sucre de betterave, et à une taxation qui la pénalise, vend mal des produits onéreux et de qualité souvent médiocre⁵³.

Pour les sucriers, la première réponse a été d'augmenter la production. Ainsi se sont-ils jetés sur toutes les innovations du machinisme, s'endettant au-delà de toute raison, sans pour autant améliorer la qualité de leur sucre. Mais quelques-uns (Rontaunay, les Desbassayns, certains y voient même la marque de la parcimonieuse vieille "Grand Madame", madame Desbassayns, sucrière à Saint-Gilles les Hauts et à Bernica) perçoivent le danger de cette dérive et privilégient l'économie ; ce sont eux qui ont fait venir Wetzell, pour redresser une situation qui s'est brusquement détériorée : en février 1829, un terrible cyclone a ravagé la colonie, interrompant la croissance que connaissait la production sucrière depuis 1815 ; quelques mois plus tard, les 28 mars et 4 avril 1830, deux "coups de vent" vont d'ailleurs encore aggraver les choses. Or dans le même temps, l'organisme prêteur alors en place, la Caisse d'Escompte et de Prêts mise en difficulté augmentait par ses manœuvres l'endettement des sucriers⁵⁴ et refusait un moratoire sur les dettes, ce qui fut une des origines de la contestation Franc-Créole⁵⁵. On comprend l'intérêt que produisit la candidature de Wetzell auprès de Philippe Panon-Desbassayns, si ce dernier ne la suscita pas. Comment l'ingénieur conçoit-il son action ?

LE PROJET ET LE RÔLE DE L'INGÉNIEUR

L'ingénieur pose d'entrée le problème de la productivité : il faut dit-il *"retirer d'une quantité de vesou, d'une part la plus grande quantité et la meilleure qualité de sucre cristallisable, de l'autre la moins grande quantité possible de mélasses, c'est à dire de sucre incristallisable"*⁵⁶. Cette déclaration résume toute l'œuvre technique de Wetzell.

L'erreur des sucriers, pense Wetzell, a été de vouloir résoudre le problème de la concurrence en négligeant l'aspect chimique, et privilégiant l'aspect mécanique, la quantité au détriment de la qualité. Or les sucriers n'ont pas vu que les innovations du machinisme européen n'étaient pas adaptées à la "sucrierie coloniale", qui veut *"avant tout simplicité, construction et entretien aux moindres frais, économie de bias et de combustible"*⁵⁷. Cette attitude qui provoque *"des déceptions qui font crouler des fortunes colossales par les entreprises mêmes qui semblaient devoir les doubler"*⁵⁸, Wetzell ne cessa de la dénoncer jusqu'à sa mort, ce qui montre l'entêtement des

52 - ADR 5 J 7, *Note sur les améliorations à introduire dans la fabrication du sucre à l'île Bourbon*, par M. Wetzell, janvier 1830.

53 - Les sucres fermentent pendant le long voyage jusqu'en France.

54 - Fuma Sudel, op. cité, pp. 186-190.

55 - Brunet Louis, *Histoire de l'Association générale des Francs-Créoles de l'île Bourbon*, Saint-Denis, Drouhet, 1884/85, p. 26. Sur ce point, Brunet a une position ambiguë, car il insiste par la suite sur le fait que les Francs Créoles se défendaient d'avoir voulu supprimer leurs dettes. On voit la même ambiguïté sur le problème de l'esclavage : quoique laisse entendre Brunet, les Francs-Créoles étaient pour le présent anti-abolitionnistes, et rejetaient l'abolition dans un futur flou.

56 - ADR 5 J 7, note citée, introduction.

57 - ADR 5 J 6.

58 - ADR 5 J 3, lettre aux frères Grangier, 1845.

sucriers ; pour le chimiste “la fièvre d’engouement est contagieuse plus encore à Bourbon que certaines connaissances y sont plus rares”⁵⁹.

Si ce genre d’erreur a été commis, c’est à cause du défaut d’une réflexion scientifique sur le contexte industriel et la question des sucres en particulier qui eût été menée par un spécialiste. Aux amateurs, doit se substituer l’expert, “l’homme aux connaissances spéciales”, qui n’a “d’autre mobile que la recherche du vrai, duquel seul d’ailleurs dépendent les intérêts bien compris des hommes voués par état aux perfectionnements industriels”⁶⁰. Comme en Europe à la même époque, cet expert c’est l’ingénieur, nouvelle figure du monde industriel ; à Bourbon, de par sa formation de polytechnicien, Wetzell est cet expert. Il entend bien être reconnu, ce qu’acceptent de nombreux industriels, qui constituent un cercle de fidèles : les Desbassayns bien sûr et Rontaunay, Dejean, Lemarchand et d’autres encore comme Malavois qui prend la défense du chimiste face au sucrier Testard : “la présence de M. Wetzell, écrit-il, nous est devenue utile, non seulement par ce qu’il a fait, au milieu des circonstances les plus ingrates, mais par ce qu’il a empêché de faire, par ses explications et des avertissements donnés à propos”⁶¹. On ne saurait définir plus clairement cette fonction de conseil et d’expertise revendiquée par l’ingénieur, qui n’accepte d’ailleurs pas d’être contesté dans ses analyses. Plus que d’acribes remarques à tel ou tel sucrier⁶², en témoignent les interminables polémiques qui l’opposent à Chabanneau, ex-chimiste et rédacteur de la *Feuille Hebdomadaire*, prompt à se laisser séduire par toute innovation : en 1833, en 1836, Wetzell, dont les talents de polémiste et d’ironiste égalent les connaissances scientifiques, démontre inexorablement les limites et la faiblesse du raisonnement de son adversaire, en des réponses qui s’enchaînent, occupent une bonne partie du petit journal (tant tout ce qui touche le sucre semble à Bourbon prioritaire), et finissent par excéder le lecteur. Car ils ne sont pas rares ceux qui dénoncent cette appropriation de la question par l’ancien polytechnicien ; c’est par exemple le cas du sucrier Féry : “chacun sait d’ailleurs, écrit-il en 1851, qu’il est systématiquement ou pour mieux dire instinctivement prédisposé à blâmer dans la fabrication des sucres toute amélioration qui n’émane pas de lui”⁶³. Reconnue par de nombreux sucriers, le monopole de la compétence lui fut dénié par d’autres, qui eussent voulu s’ouvrir plus sur l’investissement dans le machinisme européen.

OBJECTIFS ET MÉTHODE

Car au-delà de l’homme, la critique vise sans doute les objectifs et la stratégie. Wetzell les définit clairement : il est venu “porter à Bourbon, où il avait déjà laissé quelque souvenir, le fruit de nombreuses études et recherches sur la manipulation des sucres”⁶⁴. Cet objectif du transfert de technologie de la France à sa lointaine colonie, voulu tant par le gouvernement que par les sucriers, Wetzell va toutefois très tôt l’aménager. Dans une note adressée dès son arrivée aux sucriers, il

59 - ADR 5 J 2, lettre au gouverneur, 1 août 1839.

60 - ADR 5 J 1, *Feuille hebdomadaire de Bourbon*, 24 octobre 1838.

61 - ADR 5 J 11, *le Glaneur*, 30 mai 1835.

62 - ADR 5 J 13, lettre à Guy de Ferrières, 20 octobre 1845.

63 - ADR 5 J 2, *Feuille Hebdomadaire de La Réunion*, 15 janvier 1851.

64 - ADR 5 J 20, *Feuille Hebdomadaire de Bourbon*, 25 décembre 1833.

prévoyait de rentrer en France un an plus tard, pour se renseigner sur les derniers progrès, recruter des ouvriers spécialisés, monter une usine de production de charbon nécessaire à la filtration⁶⁵ : d'une certaine façon, il s'agissait d'établir un lien de dépendance avec la France.

Or ce voyage est annulé, ce qui modifie les perspectives : dès 1831, l'ingénieur insiste sur le fait que sa *“mission devait consister bien moins à créer qu'à modifier”*⁶⁶. Il faut actualiser la technologie du sucre, mais en utilisant au mieux les équipements locaux : voilà Wetzell complètement converti à l'impératif d'économie des Desbassayns.

Ces modifications technologiques, Wetzell choisit de les diffuser par la pratique et l'exemple. Cette méthode, il est vrai, lui fut en partie imposée par le Conseil Général qui lui interdit toute publication *“pour conserver le plus possible à la colonie le fruit d'expériences et de travaux dont elle allait seule faire les frais”*⁶⁷ ; devant le succès des premières expériences menées au Chaudron, confirmé par la visite louangeuse du gouverneur Duval d'Ailly au bout de quelques mois, le Conseil Général voulut aussi ériger en exemple les résultats et ordonna au conseil municipal de chaque commune de désigner une sucrerie qui bénéficierait de ces améliorations. S'il était d'accord sur le principe, Wetzell formula des réserves sur les critères de la sélection des établissements : *“J'ai toujours pensé avec le gouvernement local qu'il serait bon que chaque commune de la colonie possédât un établissement de sucrerie que l'on pût citer aux autres comme modèle”*, mais ce qui doit guider le choix, plus que le vote c'est *“la nature [centrale] des localités, l'importance de l'établissement fondé sur une échelle plus ou moins grande, les vues particulières du propriétaire, les cuivres et matériaux qu'il aurait à sa disposition, ses ressources en ouvriers et moyens quelconques d'exécution, les ressources des ateliers d'entreprise et de la situation topographique de l'usine, attendu que le grand éloignement des distances serait un obstacle insurmontable à la continuité des travaux”*⁶⁸. Outre l'attention portée à des critères proprement géographiques que ne renierait pas la “nouvelle géographie” (centralité, souci des problèmes de localisation et de ressources, “rugosité” de l'espace) mais qui ne sauraient étonner chez un contemporain de Von Thünen, il faut souligner la cohérence et la globalité de la réflexion de l'ingénieur qui caractérisent bien cette pensée de l'expert, accordant à l'économique le primat sur le politique, seule dimension envisagée par les municipalités (désignation par vote). Bien que multipliée par rapport aux demandes du Conseil Général (vingt quatre sucreries installées au lieu de douze), cette stratégie du modèle paraissait insuffisante à Wetzell.

Pour l'ingénieur en effet, chaque établissement était un cas particulier⁶⁹, ne pouvant être aménagé avec profit qu'après une analyse de la situation originelle, qui permettait l'installation la plus performante et la moins onéreuse possible : Wetzell

65 - ADR 5 J 7 , note citée ; § Moyens d'exécution.

66 - ADR 5 J 8 , quatrième cahier.

67 - ADR 5 J 9 , lettre du 23 avril 1835 ; seules sont permises au chimiste les notes manuscrites, qu'il rédigera sa vie durant sur diverses questions : le délivrant des soucis de l'édition , elles lui permettent de gagner du temps.

68 - ADR 5 J 8 , lettre au Directeur de l'Intérieur ; 7 octobre 1831.

69 - ADR 5 J 9 , rapport au Directeur de l'Intérieur sur les usines modèles , 7 octobre 1831 : *“ Dans la colonie, à quelques pas de distance, quelle différence entre les ressources d'un établissement et celles d'un autre ! ”*.

entreprit donc de se déplacer, ce qui provoqua parfois les récriminations de certains sucriers qui s'estimaient lésés⁷⁰. Mais le succès de la méthode de l'ingénieur fut tel et les modifications si profitables qu'il ne suffit bientôt plus à la tâche, et dut parfois se faire remplacer par son contremaître Alexandre Thuret. Dès 1832, Wetzell estime que *"trente usines ont reçu chacune une organisation spéciale appropriée aux circonstances de localité, aux objets utilisés et à la dépense possible"*⁷¹ ; en 1835, ce sont quarante deux sucreries (sur les cent cinquante qui existent alors) qui ont été remaniées par ses soins, utilisant cent soixante cinq appareils ou dispositifs dont il a supervisé la mise en place⁷². À partir de 1836, vient le temps des grandes tournées à travers l'île : celles-ci se multiplient au début des années 1840, lorsqu'il installe ses fameuses chaudières à basse-température. Du 1 au 22 décembre 1843, il visite dix neuf établissements de Sainte-Marie à Sainte-Rose⁷³ ; du 2 février au 28 juin 1844, il parcourt la côte sous le vent (Saint-Paul, Saint-Leu, Saint-Louis), puis retourne à l'est du 26 novembre au 8 décembre de la même année ; reprend la route de l'ouest et du sud dès le 25 janvier 1845. Dans certains cas il s'installe, comme à l'usine du Gol à Saint-Louis, chez Chabrier, pour neuf mois en 1845.

Cette stratégie a des vertus : elle est pertinente car elle ménage au mieux la rentabilité des établissements ; elle renforce son statut d'expert en évitant que ses améliorations et innovations ne soient dénaturées : ainsi peut-on dire qu'un homme a vraiment pesé sur l'inflexion d'une industrialisation, un homme qui unit *"les connaissances spéciales dans l'art de l'ingénieur et dans celui du sucrier"*⁷⁴, et dont la réputation flatteuse dépasse bientôt les bornes de La Réunion ; enfin, elle garantit la rémunération du chimiste, toujours très soucieux de ses intérêts financiers. Au passif, cette stratégie qui le rend omniprésent avive les jalousies de ceux qui estiment avoir aussi leur mot à dire, et empêche Wetzell, il le regrette, de rédiger *"un immense rapport, un traité de fabrication"*⁷⁵, si bien que cet homme à la plume si facile ne publia qu'une trentaine d'articles, mais aucune synthèse de sa si riche expérience, ce qui contribua peut-être à l'oubli dans lequel il tomba ultérieurement. Enfin, ces voyages ruinent sa santé : à partir de 1850, il interrompt ses tournées, ne sort plus que rarement ; mais en recevant les sucriers, en tentant, par sa correspondance de résoudre leurs problèmes, il poursuit son œuvre.

AU CHAUDRON JUSQU'EN 1834 : L'ENJEU CHIMIQUE

On peut schématiquement ordonner l'œuvre sucrière de Wetzell en deux moments, qui d'ailleurs se complètent. Pour améliorer la rentabilité, dans un premier temps, l'ingénieur privilégie l'approche chimique de la question ; dans un deuxième temps, il s'intéresse davantage à l'approche mécanique. Mais ces deux temps correspondent à l'objectif annoncé en 1830 : il y a donc continuité et cohérence de l'action.

70 - ADR 5 J 8, lettre au Directeur de l'Intérieur, citée.

71 - ADR 5 J 8 ; rappelons que Bourbon comptait alors encore près de cent quatre vingt usines.

72 - ADR 5 J 8, *ibid.*

73 - ADR 5 J 11 : pour l'exemple : Rontaunay, Sicre, Louis de Tourris, Jo Desbassayns, Malavois, Xavier Bellier, Adam, Imhaus, Norbert Dehaulme, Lias et Lacôme, Delisle, Pignolet frères, l'établissement de Beaufond, Chassériaux, Mme Lory, Mme Greslan, Mme Lenoir, Lory à Ravine Glissante.

74 - ADR 5 J 4, lettre à Duboisé, 9 août 1852.

75 - ADR 5 J 9, lettre du 23 avril 1835.

C'est au Chaudron, qui depuis 1822 appartient à Fréon⁷⁶, qu'il va travailler sur l'aspect chimique de la question. Pour l'essentiel, les progrès avaient jusqu'alors porté à Bourbon sur la partie matérielle de l'usine : il s'agissait de produire dans le moins de temps possible le plus de sucre possible, en économisant main d'œuvre et combustible. Deux innovations surtout avaient permis d'atteindre ce but, croyait-on : la modification des fourneaux par Adrien Pignolet, mais surtout, en 1824, l'invention de la batterie Gimart. Mise au point après de nombreux tâtonnements par Louis-Stanislas Xavier Gimart (1780-1848), cette batterie était composée d'une seule longue chaudière rectangulaire en cuivre, très allongée (elle dépassait parfois les dix mètres), et divisée en six, sept, ou huit compartiments par des diaphragmes moins hauts que les bords, ce qui permettait un débordement facile du vesou en cours de concentration d'un compartiment dans l'autre. En évitant le long transvasement manuel d'une chaudière à une autre, ce que Wetzell appelle la "*manœuvre barbare des cuillères*", la Gimart présentait un double progrès : elle économisait la main-d'œuvre car désormais cinq hommes suffisaient quand il en fallait dix-huit avec la batterie précédente, "l'Adrienne", imitée des Antilles via Maurice ; elle établissait la continuité des opérations, puisque l'immense bac était chauffé par un même feu. Economie de combustible, de main d'œuvre dans un contexte de raréfaction des esclaves, car la traite était officiellement interdite⁷⁷ et où l'émancipation des esclaves se profilait inéluctablement, production accrue, la Gimart semblait une réponse pertinente aux exigences du contexte bourbonnais.

Pourtant Wetzell fut d'emblée critique vis-à-vis de cette invention qui avait été largement adoptée : "*Sans connaître M. Gimard [sic], écrit-il dès 1830, je suis peut-être de tous ceux qui ont vu sa batterie celui qui ait le mieux apprécié et le plus souvent répété combien le problème de la continuité y est ingénieusement résolu. Mais je dirai en même temps qu'appliquer la continuité à la concentration du vesou sans que celle-ci ait été précédée d'une défécation avec repos, c'est bâtir sur un mauvais fond*". En un mot, le vesou sur lequel on travaillait à Bourbon n'était pas assez épuré, décanté : de ce fait, quelque méthode que l'on utilisât, les sucres obtenus ne pouvaient être que de médiocre qualité. A Bourbon en effet, "*ni filtration, ni décantation, on y défèque comme à l'origine des sucreries*"⁷⁸. On pratique une défécation tumultueuse avec la chaux en proportion plus ou moins forte (moins toutefois qu'aux Antilles, ce qui laisse à Bourbon dominer l'acidité des vesous, donne un sucre plus beau, mais qui se conserve moins), puis on passe aussitôt à la

76 - Il l'a racheté à Charles Desbassayns ; Fréon meurt en 1833, mais la sucrerie du Chaudron reste aux mains de ses héritiers jusqu'en 1843, date à laquelle elle passe aux Lory. Wetzell, qui fut basé au Chaudron jusqu'en 1834, fut en très bons termes tant avec les héritiers Fréon qu'avec les Lory ; après 1834, il séjourna à nouveau et parfois assez longuement au Chaudron.

77 - Depuis 1817 ; mais les pouvoirs publics semblent n'avoir pas pu ou pas voulu - l'enrayer sérieusement avant 1831.

78 - ADR 5 J 20, *Feuille hebdomadaire de Bourbon*, 4 décembre 1835. Rappelons que le jus de cannes, ou vesou, pour être concentré en un sucre de qualité, doit d'abord être débarrassé de certaines impuretés puis de certains éléments : cette purification s'obtient par la décantation (où les plus grosses impuretés se déposent), la défécation (où sous l'action de la chaux et du sang-ou noir animal - d'autres éléments se dégagent sous forme d'écumes), et la filtration (à travers des filtres à charbon) où les dernières matières non cristallisables sont retenues ; puis vient la concentration au "degré de cuite" et la cuite du sirop qui devient sucre pâteux ; enfin la cristallisation de ce dernier sur les tables à sucre, et sa purgation, dans les formes de bois de la purgerie. Ni terrage du sucre, ni étuves à Bourbon à la différence des Antilles. Si les premières opérations durent quelques dizaines de minutes, la cristallisation sur les tables est plus longue, et la purgation ne prend guère moins de trois semaines. Pendant ce temps, du sirop s'écoule des formes, qui était perdu avant Wetzell, mais sera soigneusement recueilli sur ses conseils et retravaillé pour donner du sucre de sirop, ou sucre de deuxième jet.

concentration : “c’est à ce vice radical, note Wetzell, propagé de Saint-Domingue aux autres colonies françaises que doit-être attribué d’abord [...] l’infériorité de leurs sucres, relativement à ceux des colonies anglaises et espagnoles”⁷⁹. Or pour l’ingénieur, il faut avant tout travailler sur des vesous purs : “Je vois le succès d’une exploitation de sucrerie consister dans la manipulation des sirops ; le succès de cette manipulation dépendre de celle du vesou et de l’organisation des purgeries ; le succès de la manipulation du vesou avoir pour pierre fondamentale une bonne défécation ; la défécation n’être jamais bonne et complète que par la décantation, et enfin la fabrication de Bourbon pêcher par la base puisque la généralité de ses établissements ne pratique pas la décantation”⁸⁰. L’analyse, qui met en lumière la filiation de colonie à colonie, le poids originel du modèle dominguois, montre aussi chez Wetzell la volonté de s’affranchir de ce modèle archaïque par intégration des progrès de l’industrie betteravière, et révèle la logique globale d’une action qui semblait impossible aux sucriers.

Au Chaudron, Wetzell va d’abord formuler une “théorie chimique” dont Plagne n’avait jeté que les bases aux Antilles. Par une série d’expériences, il définit la composition chimique du vesou, sélectionne les agents chimiques les plus propres à le purifier, et les moins onéreux dans leur utilisation ; il mesure leur dosage et leur efficacité pour la décantation de ce vesou (dont la nature varie en fonction des sols, de l’âge des cannes, du climat, du délai écoulé avant sa manipulation) et dans le long terme ; il cherche à estimer les pertes en sucre lors de la manipulation, à évaluer le temps d’évaporation avant que la chaleur ne décompose le sirop. Enfin il s’oblige à “rattacher toutes les opérations de la nouvelle fabrication à l’emploi d’un seul feu et de la batterie coloniale”⁸¹.

Toutes ces expériences qui prennent du temps, mais aux résultats desquelles des sucriers sont invités à assister, substituent la rigueur scientifique aux tâtonnements de l’empirisme ; articulant ces résultats sur le donné colonial réutilisé, Wetzell débouche entre 1830 et 1831 sur un système qui renove complètement la sucrerie de canne à Bourbon, et qui ne comprend pas moins de treize procédés qui sont :

la défécation des vesous par la chaleur et la chaux, exactement mesurée (d’abord dans un caléfacteur, où la chaleur et une faible dose de chaux séparent albumine et principes gras ; ensuite dans trois bacs à décanter où une nouvelle dose de chaux précipite le reste d’albumine) ;

l’emploi d’une presse aux écumes qui permet de leur faire rendre du sirop, donc du sucre, alors qu’elles se perdaient jusque là ;

l’utilisation de deux “grandes”⁸² indépendantes pour mieux réguler les opérations ;

le refroidissement gradué du sucre, pour obtenir une meilleure granulation ;

79 - ADR 5 J 20, ibid.

80 - ADR, ibid.

81 - ADR 5 J 8, *Rapport n°4 sur la fabrication du sucre à l’île Bourbon* 4° cahier.

82 - Les grandes sont les chaudières de tête de batterie, qui reçoivent le vesou au début de la décantation.

la modification des purgeries anciennes, ou l'édification de purgeries équipées de nouvelles formes rectangulaires à claire voie et de planchers en pente pour recueillir mieux les sirops, recuits en sucres de 2^o jet ;

la cuite de ces sirops dans une chaudière à la suite de la grande batterie, ce qui permet de repasser de suite les sirops en chaudière ;

l'utilisation d'une pompe roulante à bascule, voyageant au dessus des chaudières pour leur transvasement (invention du contremaître Alexandre Thuret) ;

l'emploi de chaudières à bascule, dont Wetzell reconnaît n'être pas l'inventeur, mises en rapport avec les chaudières fixes ;

la filtration du vesou décanté, soit par les filtres Taylor, Dumont, ou les systèmes Wetzell ou Thuret ;

la clarification au noir animal soit fin, soit en grain ; déjà connue en France, Wetzell est le premier qui ait fait marcher cette opération de front avec les autres activités dans la continuité, sur le foyer unique de la batterie coloniale et non sur un foyer distinct, la batterie étant mise en rapport avec les filtres par un jeu de pompes ;

l'utilisation de batteries de six, sept, huit chaudières sur le même foyer, ce qui économise le combustible ;

le blanchiment du sucre par clairçage.

Ces procédés qui améliorent la qualité du vesou, décanté et filtré, récupèrent aussi les résidus qui sont retraités (écumes, sirops qui suintaient dans les purgeries et y fermentaient, et qui sont désormais récupérés par une fabrication plus soignée des formes, et un aménagement des dites purgeries, équipées d'un plancher incliné pour faciliter l'écoulement des sirops). Les procédés fonctionnent en augmentant le nombre d'appareils et en décomposant strictement les étapes de la fabrication : décantation, défécation, clarification, concentration, cuite, purgation. Le temps qu'il accepte de perdre pour améliorer la qualité, il le regagne en partie en facilitant les enchaînements, décrivant avec soin la marche à suivre, rapprochant les chaudières, utilisant des bascules ou des pompes. Wetzell estime que son système amène un gain de production de 25 % à 33 %, d'un sucre de meilleure qualité et blanc, se conservant mieux, bénéficiant d'un prix de vente plus élevé qui accroît les revenus des sucriers, et ce, pour un coût de 5675 francs, au lieu des 22230 francs (ou 29507 F. si installé) que coûterait, pour un même résultat, l'achat d'un appareil Derosne à double effet. Wetzell a donc atteint son objectif : améliorer la qualité des sucres au moindre coût possible.

Cependant, la linéarité des opérations n'est pas bouleversée, et Wetzell, qui privilégie avec astuce l'articulation et l'empilement, tourne le dos au machinisme qui court-circuite les enchaînements, et met en œuvre une technologie simplifiée qui laisse lire en filigrane la faiblesse capitalistique des sucriers. On n'utilise pas plus d'esclaves, car la conjoncture est à la raréfaction de la main d'œuvre, on n'exige pas d'eux des tâches plus complexes car leur qualification, qui est réelle, reste faible. Le progrès est si considérable que dès 1835, quarante deux sucreries ont adopté ces procédés⁸³ : c'est un premier tournant dans la sucrerie bourbonnaise.

83 - ADR 5 J 8 , *Tableau des nouveaux procédés mis à disposition par M. Wetzell*, avril 1835.

Ce succès a pourtant un revers : Wetzell est accusé par Derosne d'avoir usurpé son système de clarification par le noir animal⁸⁴. Mais surtout “*ces sucres magnifiques ont entraîné en avril 1833 une modification de la loi avec l'introduction d'une nouvelle classe de sucres surtaxés dits bruts blancs, obtenus tels sans terrage*”⁸⁵ : sous la pression des raffineurs de France, qui s'étaient réservé le monopole du raffinage et du blanchiment, ces sucres sont surtaxés. La stratégie qui consistait dans les colonies à raffiner sans le dire, pour augmenter le prix de vente, devient caduque. Fabriquer du sucre blanchi ne produirait plus les profits escomptés, d'autant plus que les sucriers de Bourbon, qui produisent de beaux sucres blancs grâce à la seule filtration au noir animal, se heurtent à des difficultés d'approvisionnement en ce qui concerne ce dernier produit, parfois introuvable, de mauvaise qualité, ou pis, déjà utilisé en France pour la clarification du sucre de betterave, et frauduleusement revendu comme neuf à Bourbon.

A SAINT-GILLES LES HAUTS : L'ENJEU MÉCANIQUE DES “BASSES-TEMPÉRATURES”

Aussi, sans abandonner cette voie qui fournit un sucre de grande qualité, tant vaut-il chercher à augmenter la quantité produite en diminuant ou supprimant tout résidu, la mélasse : c'était là le second objectif de Wetzell. La théorie est simple : il suffit de chauffer assez le vesou pour que toute l'eau s'évapore, et que tout ce qui est cristallisable soit cristallisé. La pratique est très aléatoire, car on risque, en chauffant trop, de colorer le sucre (rougir), de caraméliser le sirop, et de perdre la cuite : il faut donc évaporer sans trop chauffer. La solution avait été trouvée dès 1813 par Edouard Charles Howard, en Angleterre : c'est la solution de la “cuite dans le vide”. En abaissant la pression atmosphérique dans la chaudière de cuite, on abaisse le point d'ébullition, donc on évapore plus en chauffant moins ; les risques de rougissement et de caramélisation disparaissent, dans le temps où l'absence de contact avec l'air empêche la formation de glucose. Après Howard, Degrand avait perfectionné le système, puis Roth, Scheultz et Pelletan⁸⁶.

Dès le début des années 1830, les colons de Bourbon sont fascinés par ces chaudières à cuire dans le vide, qui représentent le machinisme, le modernisme, le progrès et donc la réponse à leurs difficultés. En 1833, par la plume de Chabanneau, la Feuille Hebdomadaire de Bourbon entame une campagne en faveur de la cuite au vide. Wetzell réagit. Il est contre. Ses arguments portent⁸⁷. Piqué au vif par l'insinuation qu'il aurait ignoré ou tu sciemment le progrès absolu que représenterait ce genre d'appareil, Wetzell réplique par un historique qui établit son ancienne connaissance de cette innovation⁸⁸ ; s'il n'en a rien dit, c'est du fait de la fragilité de

84 - ADR 5 J 8, *Fabrication du sucre*, 4^e cahier. Derosne avait proposé en 1812 l'application du noir animal à la clarification ; puis avait obtenu le monopole du sang des abattoirs de Paris -qu'il desséchait dans son usine de la Barrière des Fourmeaux, près Vaugirard- pour faire fonctionner ses fabriques. Wetzell se défend en disant qu'il n'a pas plagié Derosne, car il n'a pas reproduit deux fois le même ensemble : chaque usine équipée l'a été différemment.

85 - ADR 5 J 6, lettre à Dejean de la Batie, délégué de Bourbon en France, 24 novembre 1841.

86 - Pierre Pelletan : né à Paris en 1782 et mort à Bruxelles en 1845. Professeur de chimie, puis médecin et professeur de physique médicale. Echoue dans ses spéculations industrielles et passe en Belgique où il enseigne au Conservatoire des Arts à Bruxelles.

87 - ADR 5 J 20 : la polémique, amorcée le 30 octobre 1833 par la reproduction d'un article de Masson-Four, dure jusqu'au 29 janvier 1834, et se termine à l'avantage de Wetzell.

88 - ADR, *Feuille Hebdomadaire de Bourbon*, 13 novembre 1833.

ces chaudières dont les derniers essais en France n’ont pas été convaincants ; de tels défauts seraient plus graves encore à Bourbon, et l’échec de la mission Plagne aux Antilles l’atteste. Puis attaquant le rédacteur au plan scientifique, il prouve successivement que ces chaudières fonctionneraient moins bien à Bourbon, car le refroidissement de l’eau pour le vide y serait plus lent ; que l’économie de combustible serait illusoire⁸⁹ ; qu’il n’y a nulle économie de temps ni de main d’œuvre ; qu’en revanche, il y a surcroît de dépense, car une chaudière au vide coûte 4500 piastres (soit trois fois le prix d’une batterie à cinq chaudières), et il en faudrait en moyenne deux par usine ; et que surtout le vide n’est pas un système global qui peut amener le succès d’une fabrication si l’on s’obstine, comme encore trop souvent à Bourbon, à travailler sur des vesous mal déféqués donnant des sucres gris, gluants, qui fermentent. La fabrication coloniale peut encore progresser en appliquant le “système Wetzell”, qui repense l’ensemble, préfère la refonte, au placage d’une innovation⁹⁰. L’adoption des procédés Wetzell prouve la justesse de ses vues, mais les réticences des sucriers montrent leurs difficultés à sortir des vieilles ornières et à penser globalement la sucrerie, bien que la qualité des sucres obtenus soit un argument de poids. Quant à la nouvelle loi sur le blanchiment qui surtaxe ces sucres-là, Wetzell souligne que blanchir n’est qu’une opération secondaire : “*Les sucres blancs obtenus au Chaudron en 1830 ont égaré l’opinion. Ils lui ont montré la blancheur comme l’objet spécial, comme le grand résultat des nouveaux procédés, alors qu’elle ne faisait que constater la puissance de ces procédés*” ; ce qui importe, c’est d’améliorer la qualité des sucres, donc de filtrer les vesous : “*un sucre a toutes qualités, bonnes ou mauvaises, avant d’être blanchi*”⁹¹.

Au delà de cette critique de l’attitude superficielle et non scientifique des sucriers, le jugement de l’ingénieur s’explique par d’autres raisons. Le vide paraît à Wetzell d’autant moins adapté aux conditions coloniales qu’il est justement lui-même en train de concevoir, dans le droit-fil de son projet, une autre solution au problème exposé plus haut. En 1834, il annonce que par un “*procédé à la fois simple et manufacturier, [il a] recueilli en sucre équivalent à la bonne 4°, sans résidu aucun, toute la matière solide d’un vesou*”⁹² clarifié au noir animal, puis évaporé dans la batterie. Soucieux de ses droits, et pressentant les enjeux futurs, Wetzell espère que son procédé se montrera “*tout à fait distinct de ceux exploités ou proposés partout ailleurs*”.

Ce nouveau procédé de Wetzell consiste à concentrer un vesou parfaitement épuré en utilisant la basse-température, qui évitera la caramélisation. La difficulté réside alors dans l’évaporation complète de l’eau, pour éviter la formation de mélasse. L’ingénieur résout le problème en multipliant les surfaces chauffantes et évaporantes. La mise au point de l’appareil réalisant ce principe prit trois ans (1834-1837), et déboucha sur trois grands types d’appareils.

89 - Même avec un point d’ébullition plus bas, la même quantité de chaleur est absorbée : travaux de Désormes et Clément.
 90 - Au Gol, à Saint-Louis, le sucrier Chabrier qui avait installé une usine complète à vapeur, dont le produit resta inférieur aux prévisions, venait de connaître un échec cuisant ; son exemple permit à Wetzell d’empêcher Fréon de commettre la même erreur.

91 - ADR 5 J 20, *Feuille hebdomadaire de Bourbon*, 4 décembre 1833.

92 - ADR 5 J 1, *Indicateur Colonial*, 20 août 1836.

LES MACHINES DE WETZELL

Cette mise au point est étroitement liée au soutien de la famille Desbassayns, et eut lieu à l'établissement de Saint-Gilles les Hauts⁹³, appartenant à la vieille madame Desbassayns, intéressée de près à l'amélioration de ses productions. Dès 1834, Wetzell expose son idée à Charles Desbassayns, qui depuis 1822 supervise les établissements de sa mère⁹⁴. En 1835, un autre frère Desbassayns communique à Wetzell qu'un certain Scheultz aurait fait en 1833 des travaux sur la cuite à basse température, sans avoir pris de brevet, ni personne d'autre⁹⁵. En octobre 1836, Wetzell projette la réalisation d'un "concréteur" à basse température ; à la même époque, Charles Desbassayns annonce l'arrivée à Maurice d'un "cristalliseur-concréteur" Scheultz, arrivée confirmée par Lory à Wetzell. Ce dernier, d'après le prospectus de l'appareil, entame ses propres calculs ; tout en critiquant l'appareil, très lent, à ses yeux "*plutôt le produit du hasard (sic) que du génie de l'inventeur, car on ne peut obtenir de ce dernier aucune des explications scientifiques que font naître l'emploi du procédé*"⁹⁶, l'ingénieur possède désormais les bases dont il va tenir compte. En 1837, la vieille madame Desbassayns autorise la réalisation et l'expérimentation du procédé à Saint-Gilles les Hauts.

C'est toute une génération d'appareils qui sort des essais de l'ingénieur. Le plus simple n'est formé que d'une chaudière demi-cylindrique à double fond où le sirop, reçu au point de cuite, est amené à l'état "concret" par l'agitation de râtaux de bois puis de spatules maniés par des ouvriers : ce "degré 0" de la basse-température, qui est d'ailleurs plus l'application astucieuse de ce principe qu'une véritable invention, fut expérimenté en 1837 chez madame Desbassayns. La véritable innovation se trouve dans les autres "modes" de l'appareil, comme dit Wetzell ; ces appareils associent deux éléments essentiels : la chaudière demi-cylindrique, peu profonde, de 1 m sur 2 m, en cuivre, qui reçoit le vesou, maintenu en principe à la température de 63° ; au dessus, et dans l'axe longitudinal de la chaudière, un tambour cylindrique garni de baguettes de rotin, qui est animé d'un lent mouvement de rotation (8-12 t/mn.) ; le tambour plonge légèrement dans le sirop, et par cette agitation favorise l'évaporation alors que la partie du liquide qui est entraînée retombe en gouttelettes refroidies qui empêchent la température de s'élever au dessus de 60/63°. Les deux principes sont réunis mécaniquement : basse température et évaporation.

Une première machine de ce type distinguait les surfaces chauffantes (double fond de la chaudière où circulait la vapeur, dans un jeu d'orgues de douze tubes) et évaporantes (cylindre rotateur garni de rotins) : l'appareil, quatre fois plus puissant que l'évaporateur simple, fut aussi expérimenté en 1837 chez madame Desbassayns, puis début 1838 chez son fils Charles à la Rivière des Pluies, et à

93 - Les ruines de cet établissement ont été en partie exhumées et restaurées ; elles sont limitrophes de l'actuel " Musée de Villèle ", ancienne maison de la famille Desbassayns, édifiée de 1775 à 1788 par Henry Paulin Panon Desbassayns, l'époux de Mme Desbassayns.

94 - ADR 5 J 6, lettre de Wetzell à Dejean , 24 novembre 1841 ; Wetzell produit un certificat de Charles Desbassayns. La discussion entre lui et Charles Desbassayns avait eu lieu à l'occasion de la rédaction d'un *Mémoire sur les moyens de perfectionnement de l'industrie sucrière à Bourbon*.

95 - ADR 5 J 14 , lettre à Charles Desbassayns, 7 mai 1835.

96 - ADR 5 J 1.

Sainte-Suzanne chez Rontaunay et Malavois. La seconde machine confondait surfaces chauffantes et évaporantes : la cuvette, dépourvue de double fond était à bascule ; le tambour-rotateur garni ou non d'onglets était chauffé lui-même intérieurement par la vapeur, entraînant une mince couche de sirop ; le tambour pouvait être remplacé par un rotateur à tubes -dit "à lanterne" - où circulait la vapeur chauffante. Cet appareil, construit en février-mars 1839 par les ateliers Lory et Pitel à Saint-Denis, fut essayé en mars 1839 chez Joseph Lory, à Bellevue⁹⁷. Tous ces rotateurs pouvaient être mus manuellement (manivelle), ou entraînés par la machine à vapeur.

Ces machines fabriquées en cuivre, étaient réalisées à Bourbon, en particulier par les ateliers Lory et Pitel, rue du Barachois, à Saint-Denis. L'examen montre que la réalisation, conformément au souhait de Wetzell, était aisée, mais que les ajustages devaient être fins.

On trouvera ici les plans de deux des plus perfectionnés rotateurs-évaporateurs à basse température et de la batterie close, plans qui accompagnent les demandes de brevet. Ces plans ont été tracés sur calque et montrent, dès la fin des années 1830 l'importance du dessin industriel et sa maîtrise parfaite par Wetzell, consécutive à sa formation à Polytechnique ; le fonds des brevets contient d'autres plans qui sont loin d'atteindre cette qualité. Ces plans ont été scannés et retravaillés pour les vectoriser.

FIGURES 1 & 2

Chaudière à "basse température", pour laquelle Wetzell demanda brevet le 7 septembre 1839 (ADR 9 M 11). Il s'agit d'un appareil à tuyaux fixes dans lequel les rotateurs-évaporateurs n'exercent pas d'action chauffante. On distingue clairement les deux éléments de la machine : une chaudière demi-cylindrique à l'air libre, montée sur un bâti, dans laquelle plonge un tambour garni de "rotins" (essai 1837).

Fig. 1 a) : élévation sur l'admission de vapeur ; celle-ci arrive par un tuyau coudé dans l'axe du rotateur ; un robinet permet l'arrêt de la vapeur ; on voit ici un entraînement par poulie et courroie reliée à la machine du moulin. Les surfaces évaporantes sont donc constituées par l'appareil cylindrique composé de lamelles de bois ou de rotin liées et espacées entre elles sur deux courbures concentriques ; ce rotateur agite le liquide et en entraîne une partie qui retombe en gouttes refroidies empêchant la température de dépasser 63°.

Fig. 1 b) : plan horizontal dévoilant les surfaces chauffantes : celles-ci sont constituées par le double fond de la chaudière demi-cylindrique et les tuyaux en serpentin où circule la vapeur.

Fig. 2 a) : le même appareil, en élévation sur le robinet de vidange de l'eau de condensation.

97 - Les frères Lory étaient six , sucriers associés ; l'un d'eux, Adolphe, possédait l'atelier de mécanique cité. Les frères Lory achetèrent l'usine du Chaudron à la fille Fréon, épouse Sicre, en 1843.

Fig. 2 b) : coupe sur la longueur de cette machine dont les dimensions étaient à l'origine de 2 m./ 1 m.

FIGURE 3

C'est ici la forme la plus aboutie de la chaudière basse température, utilisant la vapeur non comprimée, appareil du troisième mode, dit "à lanterne" (1839).

Dans ce système, les surfaces chauffantes et évaporantes sont confondues : en effet, c'est le tambour rotateur, plongeant de quelques pouces dans la cuvette demi-cylindrique et entraînant une mince couche de sirop qui est chauffé lui-même par la vapeur qui traverse intérieurement le cylindre. Le tambour contient des organes qui font circuler la vapeur et expulsent les eaux de condensation ; la cuvette est à bascule et peut avoir un double fond, mais dans ce cas la température est moins basse.

Fig. 3 a) : élévation sur la largeur : le tube courbé au premier plan amène la vapeur ; la cuvette a une très faible profondeur, ce qui amènera plus tard les critiques liées à l'évacuation continue de la vapeur.

Fig. 3 b) : détail d'un coussinet et de ses boulons.

Fig. 3 c) : disque intérieur portant l'appareil à expulser les eaux de condensation ; ces eaux, dans un souci d'économie sur les établissements où l'eau est rare, peuvent être réintroduites dans la chaudière. On voit le détail des tubes qui chauffent directement le rotateur.

Fig. 3 d) : plan horizontal.

Fig. 3 e) : élévation sur la longueur, avec à gauche l'arrivée de vapeur.

FIGURE 4

Il s'agit de la batterie close de Wetzell qui permettait de recueillir la vapeur se dégageant de la concentration du vesou, vapeur ensuite envoyée chauffer les chaudières à basse-température, dans un souci d'économie de combustible. Cette "batterie coloniale" à six bacs s'inspirait à l'évidence d'une Gimart (1837). La batterie est close sur l'étendue suffisante pour fournir la quantité de vapeur nécessaire à la cuite.

Fig. 4 a) : élévation/coupe de la couverture demi cylindrique qui ferme la batterie ; à droite, le couvercle est prolongé par le tuyau qui recueille la vapeur.

Fig. 4 b) : plan horizontal : le premier et le dernier compartiment ne sont pas couverts, car la vapeur produite par les autres s'est révélée suffisante par calcul.

Fig. 4 c) : coupe en longueur et projection ; on distingue la communication d'un compartiment à l'autre, l'inclinaison de la batterie vers la sortie ; la vapeur est recueillie dans un récipient intermédiaire.

FIGURE 5

Plan-calque qui représente le montage en ligne des chaudières à basse-température de Wetzell. Dans l'espace de l'usine, ces chaudières prennent place après

la batterie, souvent une Gimart améliorée, parfois close, pour recevoir de la manière la plus directe et la plus rationnelle le vesou en cours de concentration. Les chaudières doivent aussi être disposées pour pouvoir recevoir sans déperdition l'énergie de la machine à vapeur du moulin, (pour la rotation des cylindres) et sa vapeur d'échappement - détendue ou comprimée - (pour le chauffage des cuvettes). Cette disposition interdit une installation trop loin de la machine du moulin, sous peine de provoquer des accidents qui eurent parfois lieu. A partir de 1852, Wetzell prévoit le raccordement de ses rotateurs aux turbines dont il accepte le principe. L'usine présente alors trois séquences principales d'appareils : la "batterie coloniale", pour la défécation, suivie des "basse-température" pour la concentration-évaporation, et des turbines pour la purgation, les purgeries devenant inutiles.

Les machines disposées en ligne sont ancrées dans des blocs de maçonnerie. Elles reçoivent sur le côté droit du schéma l'énergie et la vapeur ; l'énergie est fournie par le moulin qui meut une bielle reliée à une sorte d'arbre à came transformant le mouvement linéaire en mouvement circulaire : dans cet exemple, Wetzell a renoncé à l'entraînement par poulie, le mouvement circulaire est communiqué à l'axe des rotateurs par deux roues dentées situées à gauche de chaque appareil. La vapeur de chauffe arrive par un tube coudé au niveau de l'axe du premier rotateur, et de là se dirige vers la cuvette ; comme l'énergie, la vapeur passe de rotateur en rotateur.

On est frappé par la simplicité de cette technologie et par sa rationalité. Toutefois, le bon fonctionnement de l'ensemble supposait des ajustages étanches, et des mesures précises quant au diamètre des tuyaux, la distance par rapport à la machine à vapeur, la vitesse de rotation. Si la conception était simple, la réalisation devait être exacte, le montage précis, d'où les nombreuses visites de Wetzell à partir de 1838 pour veiller à la bonne disposition des appareils, ou pour rectifier des erreurs. Le côté positif du dispositif était sa souplesse et sa capacité à s'adapter aux données spécifiques de chaque établissement, ce qui était conforme aux options techniques et économiques de Wetzell.

Telles quelles, les chaudières Wetzell permirent un progrès considérable et peu onéreux de l'industrie sucrière réunionnaise ; mais en laissant subsister des unités moyennes, et retardant l'évolution de la logique capitaliste vers la concentration, elles ont peut-être aggravé les effets de la crise à partir de 1863. La contradiction résolue par Wetzell dans les années 1830, réapparut trente ans plus tard.

Wetzell proposa aussi deux innovations pour le chauffage des basse température : soit la chaleur était fournie par la vapeur qui se dégageait du vesou lors de sa concentration, vapeur recueillie en fermant la batterie sur une étendue suffisante, puis conduite dans le double fond de la cuvette ou le cylindre du rotateur (système expérimenté chez madame Desbassayns en 1837) ; soit la chaleur provenait de la vapeur de décharge -jusqu'à là perdue- de la machine du moulin. Dans ce dernier cas, Wetzell proposait une adaptation pour utiliser la vapeur détendue ou la vapeur comprimée (système essayé en novembre 1838 chez Rontaunay et Malavois)⁹⁸.

98 - ADR 9 M 11 . Fonds des brevets ; en même temps Wetzell a conçu un four à carboniser les os et revivifier le noir animal sous forme de vases cylindriques que l'on peut enfourner ou défourner à flamme courante ; ces cylindres tournent, ce qui permet une carbonisation égale ; expérimenté en 1837.

Deux questions se posent à propos de ces machines : pourquoi Wetzell spécifia-t-il tous ces modes d'appareils ? Y eut-il véritablement invention ? La réponse à la première question est simple : cette multiplication dans le détail, illustre la stratégie de l'ingénieur, qui prétend s'adapter aux conditions techniques et financières de chaque établissement. Mais la volonté d'imaginer toutes les variantes possibles, qui s'accompagne d'autant de brevets pris entre 1839 et 1844, montre aussi la crainte, fondée on le verra, des plagiaires. A la deuxième question, la réponse doit être nuancée : on reste d'abord confondu par la simplicité de la solution proposée ; fallait-il être polytechnicien pour penser cela ? D'autant plus que la dette à Scheultz n'est pas éclaircie, et le fonds Wetzell livre un document prouvant l'emprunt de l'idée du cylindre rotateur. Jaloux de ses intérêts, Wetzell soutint qu'il y eut invention : celle-ci résida cependant davantage, comme à l'accoutumé, dans une rationalisation de procédés plus ou moins empiriques, et dans l'articulation entre eux de ces divers procédés. La démarche de l'ingénieur plus que celle de l'inventeur.

Le 7 septembre 1839, l'ingénieur demandait le premier brevet pour ces machines appelées désormais basses-températures, rotateurs, rotateurs-évaporateurs, chaudières Wetzell ou tout simplement "Wetzell". Elles sont un parfait exemple de cette technologie robuste, simplifiée, et bon marché que l'ingénieur souhaitait pour l'île et les colonies en général : *"au lieu d'exiger des établissements gigantesques à l'alimentation desquels le sol accidenté de Bourbon ne semble se prêter qu'accidentellement, elles se plient à toute échelle d'exploitation"*⁹⁹. Par l'invention de ces machines, Wetzell a atteint l'objectif défini dès 1830 : augmenter, au moindre coût, la qualité (en filtrant les vesous) et la quantité (en éliminant les mélasses par évaporation) du sucre produit à Bourbon ; l'ensemble constitue bien une sorte de rupture, de révolution sucrière à Bourbon. L'œuvre de l'ingénieur a permis de dépasser un blocage technologique.

Ces appareils connurent une longévité certaine : en 1869, soit trente ans plus tard, J. de Cordemoy affirme que rendent encore de très grands services, surtout dans les établissements où l'eau est rare, ces appareils qui ont marqué l'atmosphère réunionnaise : *"et l'on reconnaît de loin, surtout le soir, le voisinage de ces usines par l'odeur pénétrante et embaumée que dégage la cuite"*¹⁰⁰. Moment de la technologie sucrière à Bourbon, ces rotateurs bénéficièrent de l'imperfection des chaudières au vide et de la conjoncture économique favorable : de 1850 à 1863, La Réunion connut une réussite sucrière remarquable qui permit aux petits et moyens sucriers de prospérer ; ces sucriers-là, aux capacités financières limitées, furent les clients de Wetzell. L'inversion de la conjoncture après 1863 imposa un effort de modernisation et d'investissement que ne purent supporter que les plus aisés des usiniers, qui se tournèrent désormais vers un outillage plus performant mais plus onéreux¹⁰¹.

99 - ADR 5 J 6 , lettre à Dejean de la Batie , citée.

100 - ADR 2 PER 407 , Bulletin d'agriculture, *Rapport présenté sur le perfectionnement de l'industrie sucrière*, 1869.
 101 - Quelques mois après la mort de Wetzell, Imhaus (ADR B 989 : *Notice sur les principales productions naturelles et fabriquées de cette île*-1858) ne trouve plus qu'un avantage aux rotateurs : leur économie de combustible et d'installation. Quant à la supériorité de leur sucre, elle est abolie par les progrès des chaudières à vide qui utilisent l'injection. Imhaus affirme d'ailleurs que des aménagements dans la construction des usines et l'utilisation de la bagasse pourraient permettre de se passer des Wetzell. Quelques années encore, en 1869, et Joseph de Mazérieux (ADR 2 PER 407-1869 : *Note sur l'industrie sucrière*) condamnera les chaudières Wetzell. L'hommage qu'il leur rend ne saurait cacher *"qu'elles laissent encore beaucoup à désirer"* : la façon dont elles reçoivent la vapeur fait qu'elles chauffent irrégulièrement ; comme elles sont montées en ligne, les premières ont tendance à caraméliser et les suivantes ne chauffent pas assez ; enfin le contact maintenu avec l'air amène toujours la production de glucose qui peut rendre le sucre gluant. La crise qui impose une recherche effrénée de productivité modifie les logiques : la survie de l'industrie sucrière passe désormais par la concentration que rejetait Wetzell, et dont Mazérieux, comme Cordemoy sont des partisans déterminés.

Mais du moment de leur invention et jusqu'aux années 1860, leur succès fut indéniable, au point qu'il ne se rencontre guère de descriptif d'usine, lors des ventes qui ne mentionne ce genre de machine. En 1841, trente-quatre établissements utilisaient déjà les procédés Wetzell, dont vingt et un la cuite à basse température, complète ou incomplète, c'est-à-dire 27,2 % des cent vingt usines de la colonie, pour 39 % du sucre produit cette année-là (12000 t. sur 30606 t.). Ces établissements sont situés en majorité sur la côte sous le vent, de Saint-Paul à Saint-Joseph, mais surtout à Saint-Pierre : désormais le centre de gravité sucrier de l'île s'est déplacé du nord-est vers le sud-ouest. Ce succès se confirme, car en 1858, Imhaus souligne que le système Wetzell associé à la batterie Gimart améliorée est employé par la très grande majorité des sucriers importants (cinquante deux usiniers sur les soixante deux qui exposent à l'Exposition Agricole, soit 84 %).

Ce succès fut toutefois difficile à obtenir. En premier lieu parce que Wetzell trouva devant lui l'obstacle de la chaudière au vide, que malgré ses objurgations certains sucriers importèrent, à commencer par Sicre et Vincent, clients de la maison Derosne et Cail. Mais conformément aux prévisions de l'ingénieur, ces machines fragiles s'avèrent peu performantes car on y retirait du vesou moins de sucre qu'avec une "Wetzell"¹⁰² ; manquaient aussi les techniciens capables de monter ces machines, de les agencer dans l'espace de l'usine et la ligne de fabrication, de les entretenir. Wetzell tira d'ailleurs parfois profit de cette situation, comme en 1846 au Gol, où il fut sollicité pour essayer de tirer parti d'une "usine"¹⁰³ au vide commandée mal à propos et qui rouillait au bord de la mer : "*Il établira au moyen d'une analyse mécanique et industrielle un examen comparé entre ces éléments et ceux de l'usine actuelle du Gol [...] proposera des solutions pour utiliser soit l'usine Derosne, soit l'actuelle*"¹⁰⁴. C'est donc à Wetzell qu'on fait encore appel, ce qui renforce sa position d'expert.

Le second obstacle vint de certaines malfaçons de réalisation ou de montage que connurent les premières basses-températures. Wetzell, qui ne veut encourir aucun reproche, multiplie les déplacements. En 1840, chez Paul de Richemont qui prétend avoir été déçu par les rotateurs, Wetzell s'aperçoit d'erreurs de montage ; chez Chassériau, la sortie de vapeur est trop étroite ; chez de Tourris, la température est trop basse ; chez Malavois, la rotation est trop lente, etc. L'enjeu est d'importance, car Wetzell a pris brevet et exige sur toute livraison une rétribution qui varie entre cent et six cents livres : les machines rapportèrent, car selon Dejean, Wetzell quintupla sa fortune, et l'ingénieur peu avant sa mort l'estimait dans son testament à plus de trois cent mille francs. Toutefois un certain nombre d'acquéreurs se firent tirer l'oreille, et la correspondance de Wetzell est émaillée de lettres de rappel courroucées.

102 - On cuisait alors à grande eau dans ce type de chaudière, ce qui obligeait à recuire plusieurs fois les sirops et altérait le produit. Dans les années 1850, on abandonna la cuite à grande eau pour les injections ; désormais les chaudières au vide prévalurent sur les Wetzell pour la qualité du sucre, mais non pour le coût. Certains ateliers de l'île, comme l'atelier Lory et Pitel fabriquèrent des chaudières au vide.

103 - Le mot usine est alors encore usité dans une acception ancienne : ensemble d'appareils ou de machines.

104 - ADR 5 J 15 , Protocole d'accord entre Wetzell et Théodore Deshayes, directeur de la société Chabrier et Deshayes , 1 août 1846.

La vigilance de l'ingénieur dut être d'autant plus grande qu'il eut affaire à des contrefacteurs, et c'est là le troisième obstacle qui freina un temps le succès. Dès 1838, Wetzell apprit que le sucrier Retout à la Possession "*a mis en place une basse-température et prétend avoir eu le premier l'idée de chauffer par la vapeur de décharge de la machine du moulin*"¹⁰⁵ : en réalité Retout qui avait visité l'usine Rontaunay et Malavois équipée de rotateurs avait simplement remplacé l'agitateur rotatif par un agitateur alternatif. Après une longue polémique, on rendit justice à Wetzell¹⁰⁶. En 1844, il prévint Vergoz contre deux simples ouvriers non agréés qui prétendent monter à bas prix des Wetzell ; en 1846 il polémiqua dans la presse avec Bérard dont il dénonce la contrefaçon, et qui lui retourne l'accusation : n'a-t-il pas imité l'appareil Scheultz ?

C'est à Maurice, où, sous l'insistance de Washington Terrasson, son ancien condisciple à Polytechnique, Wetzell veut commercialiser ses rotateurs, que se cristallisèrent les difficultés dans un long et complexe contentieux qui dura de 1840 à 1854¹⁰⁷. Après l'insuccès d'une association avec Terrasson, dû à la routine des sucriers mauriciens, Wetzell se tourna en 1843 vers Hugnin. Le Mauricien affronta dans les colonnes du *Cernéen* l'opposition d'une partie de l'opinion sucrière assez conservatrice et parfois chauvine, mais parvint à se faire accorder un brevet en 1844/45. Cependant, après avoir placé quelques machines, les choses en restèrent là, au grand dam de Wetzell qui l'accusa de laisser s'écouler le délai de dix ans pour s'approprier son invention, alors que Hugnin expliquait son échec en se disant jugé par l'opinion "*comme un créole qui a spéculé sur ses compatriotes, qui a fait fortune à leurs dépens*"¹⁰⁸. Interventions et retraits d'avocats se succédèrent en vain, car en 1854, l'affaire n'était pas encore réglée, bien que dans l'île-sœur les "Wetzell" se soient aussi diffusées¹⁰⁹.

DES USINES D'UN NOUVEAU TYPE

Les difficultés liées à la diffusion des rotateurs et la volonté de l'ingénieur de réussir leur mise en place et d'assurer leur fonctionnement efficace l'amènèrent à approfondir sa réflexion sur la transformation des usines. Wetzell repensa leur agencement pour une fabrication plus rationnelle et plus rentable. Les usines gagnent en étendue (dans un premier temps, bourgeonnement d'appentis pour les filtres, les autres procédés initiaux ou plus tard les rotateurs ; puis extension des purgeries, ou édification de nouvelles purgeries ; dans certains cas reconstruction des sucreries proprement dites. C'est ainsi qu'au Chaudron, la superficie de la sucrerie passe de 173,8 m² en 1822 à 630 m² en 1850 ; la purgerie passe de 192,3 m² à 719,4 m² entre ces deux dates ; en 1848 un édifice de 165,6 m² est construit pour abriter les générateurs¹¹⁰) ; le rapport à l'énergie se fait de manière plus rationnelle, pour écarter

105 - ADR 5 J 2 , lettre au gouverneur, 11 août 1839.

106 - Le problème de la protection de la propriété industrielle à La Réunion se posa plus tard (1858) et fut réglé juridiquement à l'occasion d'un procès intenté par Rohlf's et Seyrig, inventeurs des turbines, à Lory et Pitel, accusés de contrefaçon.-voir Delabarre de Nanteuil, *Législation de l'île de La Réunion*, Paris, imprimerie Donnaud 1861

107 - ADR 5 J 16 , toute la liasse.

108 - ADR 5 J 16 , lettre du 10 novembre 1849.

109 - ADR 5 J 16 , lettre à Lambert ; 10 mai 1854.

110 - Géraud Jean-François, *Archéologie industrielle des usines sucrières à La Réunion 1815-1915 ; méthodologie, recensement, localisation ; l'exemple du Chaudron*, DEA Université de La Réunion, sous la direction du professeur Claude Wanquet, septembre 1995 , 225 p., p.155.

gaspillage et déperditions (comme au Gol¹¹¹, où Wetzell réfléchit sur l'emploi de la roue hydraulique ou son remplacement); la disposition des machines s'ordonne selon la logique des opérations, pour éviter pertes de temps et préserver l'ergonomie (les rotateurs sont par exemple placés dans l'alignement des chaudières, et montés en ligne, mais de telle sorte qu'ils puissent utiliser l'énergie du moulin par courroies ou la vapeur des batteries closes); la disposition des machines à l'intérieur de l'usine se fait sur plusieurs niveaux, pour faciliter les enchaînements et utiliser la pesanteur.

Wetzell avait déjà modifié l'espace de l'usine au début des années 1830 : les mutations de la défécation, en particulier l'installation de systèmes de filtration et de presse aux écumes, ou l'installation de batterie à cuire les sirops avaient amené une réorganisation intérieure, souvent la construction d'appentis qui bourgeoonnaient sur les flancs des sucreries et une transformation des purgeries. L'adoption des rotateurs entraîne de nouveaux bouleversements, tant dans l'aménagement de l'espace que dans son extension : parfois Wetzell propose encore, comme aux frères Murat à Saint-Louis, la solution de l'appentis latéral intégrant les rotateurs; ailleurs, il soumet les plans d'une usine totalement reconstruite où tout se fait dans le même espace, comme pour l'esquisse de la nouvelle usine du Gol, toujours à Saint-Louis, proposée à Chabrier en 1849.

De 1830 aux années 1840, l'action de l'ingénieur fut donc à l'origine d'une mutation profonde d'un grand nombre d'usines à La Réunion; Wetzell devint l'expert "*à qui on peut confier non seulement la mise en place de tous les appareils, mais encore la conception et l'organisation d'un établissement quelconque sur une échelle donnée*"¹¹².

Avec l'invention des rotateurs, perfectionnés continûment dans les détails, l'œuvre technique de Wetzell arrive à son terme. Il est le père d'un système logique et cohérent qu'il nomme "système Wetzell" ou "batterie coloniale", et qui articule les progrès réalisés dans la purification du vesou, (domaine chimique essentiellement) avec ceux qu'il a faits dans la cristallisation sans déchets par ses rotateurs (domaine mécanique) : l'objectif défini en 1830 est donc atteint, dans le respect de la contrainte financière. Sa réflexion technique qu'il poursuit cependant jusqu'à sa mort, se formule désormais dans le cadre de la défense de son système et de la critique, au nom de la dépense, des innovations qui pourraient le rendre caduc. Il condamne la machine à triple effet (elle produit en continu, recevant le vesou et sortant le sucre en cristaux), trop compliquée et trop chère, mais est acquies aux turbines, introduites en 1852 par Joseph Duboisé à La Mare, qui rendent purgation et purgeries inutiles.

111 - Wetzell intervint à plusieurs reprises au Gol, qui fut comme sa troisième base après le Chaudron et Saint-Gilles les Hauts : en 1832/33, pour y mettre en application ses principes ; peut-être en 1838 pour installer ses rotateurs ; en 1840, où l'usine dont la capacité s'est accrue est remodelée ; en 1845 où il séjourne neuf mois : il y modifie la batterie Gimart, le canal de la cheminée, et rend la " batterie très active ", combine l'emploi du noir animal et de la vapeur comprimée, ce qui évite d'avoir recours à une chaudière au vide, en réintroduisant au fur et à mesure le sirop dans la masse du vesou, et donne un sucre de même qualité (on voit encore l'obsession de la qualité du produit chez le chimiste) ; enfin de 1846 à 1849, où il fut chargé d'établir le projet d'une nouvelle usine utilisant la chaudière au vide commandée par Chabrier. Le plan de cette usine (ADR 5J15) montre la capacité de Wetzell à maîtriser les technologies que par ailleurs il critique ; mais aussi, à travers la gestion la plus économique de l'espace dans la disposition des machines, l'utilisation des niveaux et l'aménagement d'espaces de circulation, la volonté de rationaliser l'espace de la production, souci conforme aux principes de NL Durand qui fut à Polytechnique le professeur d'architecture de Wetzell, et l'un des promoteurs de l'architecture industrielle du XIX^e siècle.

112 - ADR 5 J 17, réponse à Ciret, à Mayotte, 11 mai 1848.

Wetzell, dont l'objectif est alors de cuire en candi¹¹³ à basse température, y voit une façon de compléter utilement son système d'évaporateurs, sans le remettre en cause. Les turbines, raccordées à ses propres machines, permettraient de "*supprimer les tables [à sucre] et tout le tripotage qui consiste à triturer la matière prise sur table [...] nuisible au sucre en le graissant par son empatement avec le sirop*"¹¹⁴. Cette combinaison dernière lui ferait "*laisser, avant de mourir, un établissement modèle*"¹¹⁵, qui serait l'aboutissement de son œuvre. Wetzell tenta de relever ce dernier défi à l'usine de la Rivière du Mât que venait d'acquérir Rontaunay, sans y parvenir.

L'INDUSTRIALISATION SELON WETZELL

A travers les questions de la technique et du travail, Wetzell vécut aussi à Bourbon deux profondes transitions locales qui entretiennent entre elles des liens de nécessité : celle de l'industrialisation et celle de l'abolition de l'esclavage ; l'œuvre de l'ingénieur eut, sciemment ou non, une incidence sur ces deux transitions.

L'industrialisation préside à l'œuvre de Wetzell. L'ingénieur vint à Bourbon pour y transposer une industrialisation métropolitaine, objectif atteint. Mais au-delà des applications technologiques diffusées avec acharnement, les choix de Wetzell instaurèrent une industrialisation qu'on peut qualifier dans un premier temps de "bourbonnaise" ou "réunionnaise" : cette industrialisation repose sur deux principes directeurs qu'il suivit avec opiniâtreté.

Le premier, et parce qu'il arrive dans un contexte de difficulté et de crise, est de rechercher l'économie. Wetzell met en place une théorie de l'investissement : il faut limiter la dépense, ce que les sucriers semblaient avoir du mal à comprendre, car toute dépense n'est pas source de progrès. Il faut donc tenir compte de l'existant, faire fonds sur les ressources locales, s'adapter aux contraintes coloniales : on est là aux antipodes de l'attitude de Plagne. Le second principe découle du premier : c'est la nécessité de l'analyse rationnelle et scientifique de la situation, s'appuyant chaque fois que c'est possible sur l'outil mathématique, dans l'usage duquel excelle Wetzell. Mais cela revient à déposséder le sucrier d'une part de sa responsabilité pour la confier à l'expert. Suivant en cela -ou anticipant- une évolution générale du siècle, l'ingénieur affirme que le capitaliste ne saurait être a priori le décideur industriel, car "*une usine à sucre est un outil, un outil bien complexe, très délicat*" dans laquelle "*les merveilles du constructeur veulent être fécondées par l'art du sucrier*"¹¹⁶ : l'accès à l'âge adulte de la sucrerie bourbonnaise doit se faire par le professionnalisme.

Ces principes eurent de profondes incidences techniques. Ils amenèrent Wetzell au choix d'une technologie originale et simplifiée pour être peu onéreuse. Les appareils devaient en effet présenter une garantie de solidité et de simplicité. Dans le droit-fil de cette logique, Wetzell choisit de faire réaliser les appareils nécessaires dans l'île, et d'en importer le moins possible. Il revendiqua souvent cette démarche, comme en 1834 : "*De tous les appareils relatifs à l'emploi de nouveaux procédés,*

113 - Sucre candi : sucre obtenu en laissant évaporer complètement du sirop de sucre ordinaire ; coulé très chaud il donne un produit transparent et sec, qui cristallise rapidement.

114 - ADR 5 J 14 , lettre à Malavois , 26 septembre 1852.

115 - ADR 5 J 15 , lettre à Rontaunay , 26 juin 1852.

116 - ADR 5 J 3 , réponse aux frères Grangier , janvier 1843.

ceux qui n'ont pas été confectionnés chez les habitants l'ont été dans les ateliers de la colonie”¹¹⁷, et en 1843 : “En ce qui concerne la cuivrerie, la fonderie, l'entretien des machines, les hommes d'exécution ne sont pas tellement communs dans notre île, que l'ingénieur ne soit pas naturellement porté à saisir l'occasion d'occuper ceux qui se montrent intelligents, laborieux et capables : telle a toujours été ma disposition. Mais s'il est juste que le mécanicien, le chaudronnier, le fondeur, l'ajusteur vivent de leur état, il ne l'est pas moins sans doute que l'ingénieur qui fait naître pour eux les causes de travail vive du sien”. C'est donc tout un système industriel local que Wetzell souhaitait promouvoir, du concepteur aux exécutants.

Il y a certes des raisons objectives à son attitude : la compréhension que l'éloignement rendait problématique la maintenance d'un outillage exogène pas encore au point, dont le coût obérerait d'ailleurs la trésorerie fragile des sucreries qu'il fallait maintenir, sauf à opérer, comme dans les années 1830 en Guadeloupe, une concentration des usines - on disait alors “centralisation” -, que Wetzell combattait car elle contredisait précisément sa mission, mais aussi parce que le compartimentage du relief de Bourbon, laniéré par des ravines, aggravé par la déficience des infrastructures de communication, la rendait peu viable. La fourniture d'appareils simples et bon marché pouvait faire survivre ces moyens sucriers, en légitimant d'ailleurs le rôle et l'autorité de l'ingénieur.

L'originalité de Wetzell consista en effet, tout en prenant acte des contraintes externes du capitalisme commercial, en particulier de la concurrence du sucre de betterave et de l'existence du “pacte colonial” obligeant à la recherche d'une plus grande productivité, à vouloir sortir du schéma de dépendance technique qui assujettissait l'industrie de Bourbon au machinisme européen. Wetzell proposa un machinisme indigène, adapté aux conditions locales, mais aussi coloniales, car exportable dans la zone : à Maurice avec Huginn, Madagascar avec les établissements de de Lastelle et Rontaunay, Mayotte avec Ciret, et au-delà Pulo-Pinang au large de la Malaisie avec les frères Grangier, et même les Antilles et le Brésil avec Hamelin¹¹⁸. Qu'il y ait eu aussi à la base le désir de réussite, et en particulier financière mais qui ne primait pas le souci de reconnaissance et la conscience professionnelle, Wetzell n'en jeta pas moins les bases de ce que l'on pourrait appeler une industrialisation autocentrée, et d'une coopération régionale, voire “sud-sud” : cette industrialisation que nous qualifions de “bourbonnaise” n'est-elle pas aussi le prototype de celle qui caractérise aujourd'hui certains pays du Tiers- Monde ?

Mais cette technologie choisie resta comme en deçà de l'évolution technique européenne, car l'innovation n'y était pas pensée dans les termes de la logique du profit, mais dans ceux de la survie locale d'une industrie autonomisée. L'appréciation de l'industriel Derosne, qui connut Wetzell en France en 1828, et fut ensuite son partenaire et son concurrent, témoigne de cette ambiguïté : “Nous devons aussi dire quelques mots, lit-on dans un prospectus de Derosne et Cail, d'un appareil concentrateur à rotation que l'on a essayé dans diverses colonies, et qui n'est plus employé aujourd'hui que dans quelques sucreries de Bourbon, colonie où réside son

117 - ADR 5 J 20 , Feuille Hebdomadaire de Bourbon , 1 janvier 1834.

118 - ADR 5 J 16 , 5 J 3 , 5 J 17.

inventeur”¹¹⁹. La dépréciation est évidente, et la mauvaise foi, car les rotateurs furent employés jusqu’à la fin des années 1860, à La Réunion, mais aussi à Maurice, à Madagascar, à Mayotte. Au delà de l’aigreur du grand industriel contré sur son propre terrain, on peut discerner la perplexité du scientifique devant une invention qui rompt, dans ses applications parce qu’elle rompt dans ses principes, avec l’évolution d’un machinisme scientifique. Décritant, pour les raisons qu’on a vues, la machine qui court-circuite les enchaînements, Wetzell resta l’homme de la décomposition des opérations et de la linéarité de la fabrication ; l’homme du primat de l’analyse sur la synthèse, des mathématiques sur la physique, du mécanisme des Lumières sur le machinisme de l’ère industrielle. Proto-taylorien, en ce sens où le taylorisme coula lui aussi l’évolution technologique dans des cadres imposés par les contraintes sociales ?

A la fin de sa vie, Wetzell lui-même eut le pressentiment du nécessaire dépassement de son œuvre, dépassement qu’il ne parvint pas à penser, accroché qu’il était à ses choix : *“Les convictions qui me sont restées de mes anciens travaux, celle, postérieure, que l’organisation de nos usines appelle depuis plusieurs années déjà la substitution d’un système unitaire à ce qui n’est que l’assemblage incohérent et décousu de choses anciennes et nouvelles, et encore une régénération de mes appareils de cuite en vue de leur mise en rapport direct avec les turbines et de l’entière suppression des tables et des formes...”*¹²⁰. Ce jugement souligne en fait le paradoxe de la démarche de Wetzell : comment concilier progrès et contraintes locales, comment industrialiser un espace périphérique ? Cette question en amène une autre : pourquoi Wetzell fit-il ce choix technique d’une industrialisation filtrée par les contraintes locales ? Au-delà des contraintes géographiques et économiques, sans doute parce que c’était aussi un choix politique, celui pour lequel il fut mandé : permettre aux sucriers locaux de survivre. Peut-on aller plus loin, et supposer que Wetzell, par les cercles francs-maçons fut proche des Francs-Créoles (souvent Maçons eux aussi), théoriciens alors d’une sorte d’autonomie locale, et que ses positions industrielles, affirmant une relative autonomie technique capable même de rayonner dans un ensemble régional, étaient comme un écho des propositions de de La Serve ? Le chimiste aurait alors été partagé entre deux camps, à moins que les objectifs sucriers et techniques des Desbassayns ne coïncident avec ceux de leurs adversaires Francs-Créoles. En l’état les questions valent peut-être plus que les réponses, mais elles débouchent sur la deuxième transition que vécut Wetzell, celle de l’abolition de l’esclavage.

Si l’on ne savait que Bourbon connaissait alors l’esclavage, il serait difficile de l’inférer des écrits de Wetzell, tant y sont rares les références à ce système. Les quelques allusions rencontrées sont très neutres : le mot esclave n’est presque jamais employé, Wetzell lui préférant le terme de noir, ou les termes génériques de travailleurs, d’ouvriers. Les jugements portés sur les esclaves ne sont pas entachés de racisme ; quant à la nonchalance qu’il souligne parfois¹²¹, forme de résistance passive, et qui choque plus l’homme du Nord industriel que le blanc, il la met souvent en rapport avec la dureté - qu’il souligne - des conditions de travail dans l’usine : durée

119 - ADR 5 J 11 , cité dans une réponse de Wetzell à Bérard , *Indicateur Colonial*, 18 avril 1846.

120 - ADR 5 J 2 , lettre à Charles Desbassayns, président de la Chambre d’Agriculture , 27 mai 1854.

du travail, mais surtout vapeur et chaleur insupportables : quelques notations, tout aussi rares, montrent le souci qu'il eut de n'aggraver point ces conditions¹²².

Doit-on en conclure que ce silence excluait la remise en cause de l'esclavage ? L'évolution libérale et industrielle du capitalisme allait, on le sait, comme mécaniquement vers l'abolition : n'était-il pas plus rentable de substituer, à un stock d'esclaves vieillissant et peu formé, charge pesant parfois de la naissance à la mort sur la comptabilité d'une entreprise, des masses de travailleurs engagés plus flexibles selon la conjoncture, dont l'étrangeté culturelle justifiait qu'on ne les intégrât point, et en premier lieu par un salaire restant déterminé par un minimum vital, et dont on pouvait espérer que la concurrence amènerait le minimum de qualification requis ? Les modifications techniques introduites par Wetzell présupposent-elles la prise en compte du caractère inéluctable de l'abolition ?

Ces modifications interviennent toutes avant 1848, et la réponse doit-être nuancée, si l'on tient que la productivité, la flexibilité du nombre, et la spécialisation du travailleur recherchées en cette ère pré-taylorienne, puissent être des critères de la nécessité de la liberté. L'exigence de productivité fut constante chez Wetzell : le nombre des opérations est augmenté, mais la production plus encore, tout en veillant à ne pas trop accroître le nombre des travailleurs : cela est obtenu en perfectionnant les enchaînements, soit par la mécanisation des transferts (prolifération des pompes), soit par l'ergonomie (agencement des machines), soit par un quasi-minutage du travail (description très précise des étapes du fonctionnement de la batterie) : pour ce dernier point, on peut dire que Wetzell exigeait que le travail fourni soit de meilleure qualité, s'il ne demandait pas véritablement de qualification supérieure. L'ingénieur, qui rejette les machines complexes, car il est conscient, à juste titre de la difficulté de leur maintenance, propose des appareils se caractérisant tous par leur simplicité d'utilisation par les travailleurs esclaves, et demandant "*peu de soin et d'intelligence de l'ouvrier*"¹²³ : cette insistance laisse entendre qu'il n'attendait guère d'évolution dans la qualité de la main d'œuvre. Enfin on peut rappeler que le refus de la concentration allait forcément dans le sens de la stabilisation de la main d'œuvre, dont Wetzell par ailleurs se montrait économe.

En conséquence, et quelles qu'aient pu être ses idées personnelles sur l'abolition - pourquoi ne pas lui faire le crédit d'être libéral on en a des indices, même s'il travaillait pour des sucriers qui ne l'étaient point¹²⁴ - on peut suggérer que les innovations qu'il introduisit n'allaient pas forcément dans le sens d'une accélération de l'abolition. Comme si là encore, en avait-il conscience, Wetzell avait voulu

121 - ADR 5 J 15 , lettre à Charles Desbassayns , 12 mars 1844 : "*Ouvriers je ne dirai pas inintelligents, mais paresseux, extrêmement peu soigneux, et n'apportant point à leur tâche cette exactitude, cette régularité, cette tenue qui distinguent l'ouvrier d'Europe*".

122 - Géraud Jean-François , op. cité, pp. 143-145.

123 - ADR 5 J 7 , Note sur l'amélioration... citée.

124 - Le Conseil Colonial avait, en 1841, refusé de donner son avis sur le mode d'émancipation préférable pour la colonie, tentant par là de retarder cette échéance ; mais(ADR 5 J 16 : lettre au maire de Saint Paul), tous les sucriers ne devaient pas partager cette position : K/Anval dès 1844 n'avait pas expérimenté le travail libre en employant cinquante engagés chinois et indiens, ne conservant que trente esclaves, et ses successeurs en 1846, les frères Meven, n'avaient-ils pas exclu d'emblée dans l'établissement tout travail esclave, employant cent soixante engagés ? Il est vrai qu'un tel exemple était rare, et les Méven dénonçaient "*La prévention qui dans la colonie accueille avec défaveur toute novation, alors qu'elle a pour but de rompre avec un passé mauvais, mais qui a pour lui le temps, les habitudes, et auquel se rattachent tant d'intérêts divers*".

pérenniser une situation, une structure sociale préexistante, en la rendant plus performante.

L'HOMME MALADE

Conservatisme, rigidité, qui sont comme l'avertissement, ou le revers, de sa rigueur scientifique n'eurent-ils pas comme métaphore, la maladie contre laquelle se raidit toute sa vie Wetzell ?

Car son travail incessant fut comme doublé par la présence constante de la maladie. La maladie déjà l'avait contraint au départ en 1819. Dans sa nécrologie, Dejean de La Batié évoque les *“souffrances qui ont fait de sa vie un long martyre. A peine Wetzell avait-il reconquis sa liberté [en 1834], qu'il fut atteint par une grave maladie qui ne le quitta plus”*¹²⁵. Cette maladie qui ruina sa santé sans détruire son intelligence, Wetzell en parle souvent, peut-être non sans une certaine complaisance. C'étaient les jambes qui étaient atteintes. Dès 1832, il se plaint d'une *“mauvaise circulation dans les jambes”*¹²⁶, qu'il traite avec des sangsues, de la cantharide, des bains sinapisés. En 1839, il rappelle qu'il est *“alité depuis trois mois du fait du même mal”*¹²⁷; en 1841, c'est une rechute : *“j'étais à la veille de marcher lorsque l'application à faux de deux cataplasmes de feuilles de tamarin pilées, application faite sur l'ordonnance du médecin, est venue de nouveau me clouer indéfiniment”*¹²⁸; en 1844, il parle de sa jambe malade¹²⁹. Pendant longtemps, ce pénible handicap ne l'empêche pas de se déplacer, puis il se fait fabriquer selon ses plans un fauteuil à porteurs, à l'image de Joseph Desbassayns qui avait lui aussi perdu l'usage de ses jambes¹³⁰. Vers 1850 toutefois, il doit rester pratiquement enfermé chez lui, mais reste actif et accessible comme le peint Rontaunay, *“sur son lit de souffrance, trépied où la science rend ses oracles”*¹³¹, trouvant pour chacun une solution aux problèmes sucriers soumis.

L'imprécision des notations ne permet pas un diagnostic sûr, mais plutôt qu'à la goutte, on peut penser à une polynévrite, affection des nerfs périphériques, qui se traduit par un amaigrissement et un affaiblissement des jambes. Est-ce cette affection qui l'amena à cette opération de décembre 1857, d'abord réussie, mais dont les suites lui furent fatales ? On ne se hasarderait pas plus avant dans l'interprétation, comme on ne se demanderait pas les effets de la maladie sur le caractère ni sur l'œuvre, qu'ils aient été freinés, ou dopés par cette adversité. Ce caractère rigide, cette œuvre au fond conservatrice, ce corps raidi, tout cela devait connaître une sorte d'assouplissement, de dénouement d'une manière inattendue dans le domaine spirituel, au soir de sa vie. Et cet événement donne peut-être sens aux choix essentiels de son existence.

125 - ADR 1 PER 7/12, art cité.

126 - ADR 5 J 14, lettre à Olive Lemarchand, 3 novembre 1832.

127 - ADR 5 J 2, lettre au gouverneur, 11 août 1839.

128 - ADR 5 J 11, lettre à Vallon Ricquebourg, 12 août 1841.

129 - ADR 5 J 3, lettre à Charles Desbassayns, 12 novembre 1844.

130 - Atteint d'une maladie qu'il nomme “barbier” - ADR 1J20.

131 - ADR 1 PER 7/12, nécrologie de Wetzell par Rontaunay, 9 décembre 1857.

RUPTURE SPIRITUELLE : DE LA VIERGE À LA FEMME

Le très religieux Dejean de la Batie souligne qu'à la fin de sa vie, "*il put se mettre, sous la conduite d'une raison si ferme et si éclairée, à la recherche de tous les biens, du complément nécessaire de toutes les sciences, de la plus absolue et la plus sûre de toutes les solutions : la Foi.*"¹³². Il est vrai que Wetzell consacra alors une bonne partie de son énergie aux bonnes œuvres, par l'intermédiaire de la Conférence de Saint-Vincent de Paul dont il fit partie, ou par des donations, comme en attestent les nombreux legs que mentionnent son testament¹³³. Mais la vision réductrice de Dejean cache en réalité une évolution plus riche, et une fois encore, plus ambiguë.

Les dernières années de l'existence de Wetzell furent marquées par une quête spirituelle : celle-ci débuta par l'expérience spirite que le chimiste fit à la fin de l'année 1853. Le spiritisme né aux Etats-Unis en 1848, touchait la France en 1852, et La Réunion en 1853. Une partie de la bonne société de l'île, souvent féminine (mesdames Finet, Servais, Hervé, Boqueno, mademoiselle Leroi, et surtout madame Desétangs), parfois masculine (Wilman, Foucque, Deshayes, Dejean) faisait tourner les tables où l'on évoquait les esprits de Socrate, du roi Henri, de Platon, de Bossuet, de Saint Jean Baptiste, d'un musulman favorable au catholicisme du nom de Bebadco, et de la Sainte Vierge, qui parlait à la table de Mme Desétangs, par la bouche d'une jeune orpheline médium guérie de façon quasi-miraculeuse, Angélique Marie Anne Walsh. Wetzell fut sans doute mis au courant de ces pratiques par Dejean : il les aborda avec sa rigueur coutumière, se constituant une bibliothèque spirite et s'intéressant de près aux séances chez Mme Desétangs, participant même à quelques unes d'entre elles fin 1853 malgré ses difficultés à se déplacer.

Ce qui peut surprendre, c'est que ce savant ait accepté l'idée que les tables puissent mettre en relation avec l'au-delà. Il voit dans ce phénomène un complément indiscutable à la révolution des communications qui accompagne la révolution industrielle : ces manifestations spirituelles "*qui viennent de parler presque simultanément aux populations du globe*" diffusent "*les lumières des connaissances des hommes vieillies dans l'étude*" et affaiblissent "*les esprits forts*"¹³⁴. L'attitude étonne moins quand on sait qu'à l'époque le spiritisme commençait à influencer les loges maçonniques (Wetzell, on s'en souvient, était franc-maçon) qui avaient en partie perdu le sens du symbolisme, et que l'idée sous-jacente, dans le spiritisme, de réincarnation traduit bien cet idéal maçon fondé sur le progrès et l'évolutionnisme, notions anti-traditionalistes.

Bien que fasciné par le phénomène, Wetzell redoutait que les esprits qui se manifestaient pussent être les esprits du mal, ce qui à ses yeux aurait été attentatoire à la vérité. Le doute grandit : il sollicita une condamnation officielle de l'évêque qui la lui refusa. Puis il tenta méthodiquement d'avoir une preuve de ses soupçons : en technicien, il proposa le 27 octobre une table avec un indicateur mobile du genre aiguille pour indiquer les lettres lors des séances, et être sûr de la réponse : la table refusa ; il imposa la récitation de prières préalables, en garantie ; il accabla la table de

132 - ADR 1 PER 7/12 , nécrologie de Wetzell, op. cité.

133 - Archives départementales d'Arras , legs à monseigneur l'évêque d'Arras par M. Wetzell, n° 3086.

134 - ADR 5 J 24 , lettre de Wetzell à Mme Desétangs, 8 septembre 1853.

questions et la mit en contradiction avec elle-même. Les réponses dilatoires qu'il reçut augmentèrent son incertitude. Enfin, par l'intermédiaire de Dejean, il obtint la preuve tant attendue : sommés de partir s'ils étaient les esprits du mal, les esprits se retirèrent tous. Apaisé, Wetzell se détourna désormais des tables et du spiritisme, non sans inciter la jeune médium Marie Anne Walsh à cesser ces pratiques.

Pourtant, la crise spirituelle est plus complexe et plus profonde qu'il n'y paraît. Elle débouche en effet sur un réveil sentimental chez cet homme de soixante ans qui semblait avoir mené jusque là une existence célibataire. Une question posée à la table attire déjà singulièrement l'attention : *“l'amour profond et chaste qu'ont éprouvé l'un pour l'autre un jeune homme et une jeune fille sans pouvoir être unis, porte-t-il des traces ou des conséquences dans l'autre monde ?”*¹³⁵. Cette question est explicitée plus tard par Wetzell lui-même : *“Dès l'âge de quinze ans, un amour partagé m'avait offert la plus belle perspective de bonheur qui puisse être ouverte aux destinées humaines. Mais selon nos mœurs sociales, ma jeunesse et le défaut de fortune furent un obstacle auquel succéda le mariage de ma bien-aimée en pays étranger. Le regret qui m'en est resté au cœur a réagi sur toute ma vie”*¹³⁶. Ce précoce chagrin d'amour n'explique-t-il pas en partie les choix fondamentaux, d'une vie vouée au travail, et de l'expatriation ?

Or la brève aventure spiritiste semble avoir débloqué la vie sentimentale du chimiste, entravée peut-être par une opposition de type paternel, symbolique ou réelle. En effet la rencontre avec Marie Anne Walsh, interprète d'une Vierge trompeuse, a réveillé de troubles sentiments chez Wetzell : ne sont-ce que des sentiments “paternels” qui lui font rédiger-comme il l'a fait maintes fois dans son travail sucrier- un projet de convention proposé aux familles Servais et Napoléon Foucque qui ont la charge de la jeune orpheline, transférant à Wetzell la puissance paternelle sur la jeune fille ? Le projet, assorti d'avantages financiers comme si le chimiste voulait s'assurer la propriété de Marie Anne, ou la faire profiter de son aisance, présenté une première fois le 30 octobre 1853, fut proposé à nouveau le 20 décembre, sans connaître de suite. Mais il fut cette seconde fois précédé d'une lettre à la jeune fille dont le sens est rien moins qu'ambigu : après avoir mendié l'affection “filiale” de Marie Anne, le chimiste poursuivait en écrivant qu’*“en cas de négation, je ne saurais vous en vouloir parce que la sympathie ne se commande pas et je tâcherai de m'habituer à ne plus voir qu'un rêve séduisant dans les relations qui avaient commencé entre nous”*¹³⁷.

L'épisode inabouti de la fille Walsh, construit autour de l'image de la Vierge, montre la confusion que le vieil homme entretenait entre le désir du bien et le désir tout court. Or les hasards de classement du fonds offrent dans le même dossier une lettre d'une certaine Daride Vincendo, partie en métropole avec ses patrons et qui, par la mise en garde qu'elle adresse à Wetzell un an plus tard, laisse perplexe : *“Je vous recommanderai, bien cher monsieur, écrit cette jeune personne, de ne pas traiter dans vos lettres qui sont presque toujours lues par mes maîtres, des sujets délicats, et sur lesquels il me serait pénible que leur attention fût dirigée”*¹³⁸. Pourtant, Wetzell

135 - ADR 5 J 24.

136 - ADR 5 J 15 , lettre à Gardin, avril 1855.

137 - ADR 5 J 15 , lettre à Marie Anne Walsh, 20 décembre 1853, “ au soir ”.

138 - ADR 5 J 15 , lettre à Wetzell, 11 novembre 1854.

mérite-t-il qu'on le dise touché par le seul démon de midi ? Tout se passe en réalité comme si, après une parenthèse de plus de quarante ans, il reprenait sa vie sentimentale là où il l'avait interrompue à l'adolescence, portant ses vœux vers le genre de jeunes personnes qu'il côtoyait alors. Le mouvement fut clos par ses fiançailles avec une toute jeune fille rencontrée à l'âge de treize ans dans l'entourage de Marie Anne Walsh : il s'agit de Marie Henriette Louise Enault, qu'il épousa d'ailleurs le 10 décembre 1855.

Là encore les choses sont complexes : Wetzell idéalisait la jeune fille. La comparant à son amour de jeunesse dans la même lettre que nous citons plus haut, il écrivait : *“il me semble présentement avoir rencontré un second ange que le ciel compatissant m'envoie pour m'aider à obtenir la véritable vie, celle qui ne finit point”*¹³⁹. Or l'argent ici aussi brouille les pistes : le propre père de la promise n'a-t-il pas introduit auprès du procureur une demande de dispense d'âge au mariage pour sa fille âgée de quatorze ans et quelques mois ? Aux demandes d'éclaircissements faites par le procureur, le pétitionnaire répondit avec cynisme que c'était pour épouser M. Wetzell, *“un homme âgé de plus de soixante ans et atteint d'infirmités incurables qui semblent devoir marquer prochainement la fin de son existence : aussi veut-on hâter le mariage dans la crainte que M. Wetzell ne puisse vivre jusqu'au moment où Mlle Enault aura atteint l'âge légal pour pouvoir le contracter et afin de profiter conséquemment des avantages que lui assure le contrat”*. Le procureur, scandalisé, fit rejeter la demande, *“basée sur des motifs qui blessent également les mœurs et la nature”*¹⁴⁰. Une famille aux abois avait donc su spéculer sur les sentiments du vieil ingénieur pour en tirer un profit financier, en échange d'une enfant : car le mariage eut lieu, qui assurait par contrat un douaire de vingt cinq mille francs à l'épousée¹⁴¹, et deux jours plus tard, le chimiste prêtait de l'argent à son beau-père¹⁴². Wetzell eut quant à lui la complaisance de céder à cette transaction, usant de façon double de sa fortune, à la fois pour tirer une famille des difficultés, mais aussi pour s'approprier une affection.

Enfin, dans le temps où se passait ce réveil affectif, se poursuivait chez le chimiste une maturation religieuse autour de la personne et du culte de la Vierge, débouchant sur une expérience mystique, naguère évoquée par Yves Pérotin¹⁴³. Wetzell en témoigna après coup dans une lettre à son ami Dutrévou, membre comme lui de la Confrérie de Saint Vincent de Paul : il y fait allusion à *“un incroyable ensemble de tribulations par lesquelles l'esprit du mal s'est attaché à me persécuter depuis que j'ai démasqué son usurpation du nom de la Sainte Vierge dans les influences spirituelles dont Marie Anne était le médium interprète. C'est à ce point que la vie me serait devenue insupportable sans des encouragements secrets qui, d'une manière non douteuse pour moi me sont venus de la Sainte Vierge”*. C'est en

139 - ADR 5 J 15 , lettre à Gardin, cit

140 - ADR 16 K 9 , conseil privé, séance du 8 février 1855 , n° 28, p. 199

141 - ADR 3 F 1307 , contrat de mariage entre Wetzell et Louise Enault, passé devant maître Chassériau. Un an après la mort de son époux, la jeune veuve de Wetzell se remaria avec Louis Paul Empeaire, négociant (ADR 3 E 1208, n°7253) ; elle est la principale héritière de l'ingénieur ; mais une somme de 25000 F. n'est plus mentionnée, sans doute récupérée par le beau-père.

142 - ADR 5 J 15 , papier du 12 décembre 1855.

143 - ADR Bib 86 , Pérotin Yves , *Les origines de l'industrie sucrière*, in Chroniques de Bourbon , Couderc Nérac 1957 , 227 p., pp. 177-182

effet par le biais de l'image de la Vierge et du culte marial- l'Eglise encourageait alors ce culte ; la papauté prononça le dogme de l'Immaculée Conception en 1854, et les apparitions de La Salette en 1846 et de Lourdes en 1858 popularisèrent la dévotion- que Wetzell connaît cette expérience dont il rend compte longuement avec sa rigueur coutumière. *“Le culte de Marie a véritablement ouvert pour moi une nouvelle ère de la religion chrétienne”* écrit-il au curé Chaubard¹⁴⁴.

Les faits sont simples. Après avoir été informé, par le cercle de Mme Desétangs, de la guérison de Mme Frère à la suite d'un pèlerinage à Notre Dame du Bon Secours abritant des reliques de Sainte Vivienne (Sainte-Suzanne), et d'une neuvaine, Wetzell décida de faire de même¹⁴⁵. Commencée le six août, sa neuvaine s'achèverait le quinze, jour de l'Assomption. Dans un compte rendu manuscrit¹⁴⁶, Wetzell rapporte alors des événements qu'il juge significatifs. Le quatre août, alors qu'il recommande à Dieu les âmes de sa famille et de son père, il est ému par les hurlements d'un chien. Le six août, au début de la neuvaine, *“il me vint en mémoire comme un souvenir vague que le cinq août avait été l'anniversaire de la mort de mon père, et que déjà je m'étais proposé plus d'une fois de vérifier cette date, me reprochant de l'avoir perdue de vue, au lieu d'y attacher un acte religieux”* ; fouillant les papiers de famille pour confirmation, il ne trouve rien. Après avoir reçu du curé une médaille indulgenciée, il assista à la messe de l'Assomption : alors, *“pendant près de deux heures je me suis trouvé plutôt au troisième ciel que sur terre... Cette émotion je l'ai, depuis, plusieurs fois éprouvée... Je me sens un guide et une protection qui m'étaient inconnus”* ; cette protection, c'est Marie, *“Arche d'Alliance interposée entre Dieu et l'homme”*, car Wetzell associe aussitôt ce sentiment de protection au don de la médaille. Entamant une seconde neuvaine d'action de grâce, il tomba sur la confirmation de la mort de son père un cinq août. L'émotion fut intense : il comprit, dit-il, que les hurlements du chien étaient une demande de secours des âmes des trépassés. C'est de cette effusion mystique, associant le père et la Vierge, qu'il parle à Dutrévou. Apaisé, ayant comme levé cette opposition paternelle symbolique, il épousa quelques mois plus tard Louise Enault, figure ambiguë de cette Vierge à qui il se dévouait. Désormais, il pouvait vivre, ou mourir, ce qui est tout un : il s'éteignit deux ans après son mariage, le 5 décembre 1857.

Ces épisodes renseignent bien évidemment sur le renouveau spirituel et religieux que connaît La Réunion au milieu du siècle, calqué dans les cultes et la manipulation des sensibilités sur les modèles métropolitain et occidentaux, du moins en ce qui concerne les élites très fortement européanisées dans leur culture ; ces motifs culturels, comme le montre Prosper Eve à propos du spiritisme, pénètrent les couches populaires, sans être nécessairement subvertis. Le monde industriel était d'ailleurs, comme l'attestent de nombreuses anecdotes, ou le nom des sucreries, pénétré de foi¹⁴⁷. Ces faits montrent aussi qu'un ingénieur mathématicien et rationaliste comme Wetzell n'était plus un homme des Lumières, pas encore un

144 - ADR 5 J 15 , lettre au curé Chaubard, 25 août 1854.

145 - ADR 5 J 15 , du même au même , 11 juillet 1854.

146 - ADR 5 J 15.

147 - Qu'on pense au sucrier de Chateaufieux édifiant pratiquement de ses mains l'église de ND des Colimaçons à partir de 1860.

positiviste, mais bien plutôt un romantique, et même un romantique des débuts, c'est-à-dire un conservateur : question d'époque.

Enfin ce long détour permet de mettre en évidence l'existence d'un contexte névrotique chez l'ingénieur. Cette névrose ne rendrait-elle pas compte en partie des choix fondamentaux de Wetzell : l'expatriation, la maladie, le travail forcené, mais aussi le choix d'une stratégie conservatrice, rejetant longtemps la rupture, dans la volonté de pérenniser le modèle de sucrerie réunionnaise ?

L'OUBLI, L'ATTENTE

Le décès de Wetzell dû à une complication postopératoire et signalé dans la presse¹⁴⁸, causa sans doute une émotion profonde. Une foule nombreuse l'accompagna à sa dernière demeure, conduite par Charles Desbassayns, Rontaunay, Dejean, Thomy Lory, l'ami Bret, et A. Chassériau, notaire de la famille : mais le gouverneur ne s'était pas déplacé¹⁴⁹. Les deux fidèles, Rontaunay, puis Dejean lui consacrèrent chacun une nécrologie laudative, reconnaissant en Wetzell un artisan majeur de la prospérité sucrière que connaissait alors l'île. Puis on l'oublia.

Cet oubli pose problème à l'historien. L'oubli n'est pas effacement ; il est une production mentale. Oublie ce que veut oublier ou faire oublier, une mémoire collective en perpétuelle reconstruction : or jamais cette mémoire locale n'a fait de place à Wetzell, bien que son œuvre soit à la fois irrécusable et positive. Qui mieux que les sucriers bénéficiaires de son œuvre aurait pu initier cette transmission du souvenir ? On peut donc légitimement s'interroger sur les raisons de cette volonté d'occultation de la personne de l'ingénieur.

Peut-on retenir des raisons d'ordre personnel ? On invoquerait alors l'esprit ironique, cassant et péremptoire du chimiste qui aurait pu lui aliéner durablement l'opinion de ses contradicteurs. Par ailleurs, les nécrologies qui qualifient avec insistance Wetzell de "bon citoyen", et sa jeune femme "d'ange", laissent planer à ce sujet le doute émis par une pudibonde opinion bourgeoise contemptrice du mariage tardif et à vrai dire un peu scandaleux de l'ingénieur. Mais on a peine à croire que ces raisons-là, si elles existèrent, puissent rendre compte d'un oubli aussi long et définitif. Il faut donc chercher ailleurs.

Trois autres motifs semblent peser plus lourdement. En premier lieu le fait que Wetzell n'ait laissé aucun écrit qui puisse servir de référence, hormis quelques articles polémiques. Or l'industrie sucrière amorçait au moment de son décès une mutation rapide qui, s'accélégrant encore avec la crise, ne retint rien de l'œuvre chimique ou mécanique de l'ingénieur sauf, peut-être, qu'il avait voulu faire l'économie de cette mutation. Si demeurèrent encore quelque temps ses machines, la réflexion qui les avait enfantées s'évanouit. D'un coup, Wetzell pouvait apparaître comme un homme du passé, surtout aux yeux de ceux qui avaient les ressources financières suffisantes pour assumer cette évolution, et la concentration : les logiques économiques avaient changé.

148 - ADR 1 PER 7/12, Moniteur de l'île de La Réunion, 9 et 16 décembre 1857.

149 - Il s'agissait de Henry Hubert Delisle, dont la famille de sucriers avait eu pourtant recours aux services de l'ingénieur : cette absence situe l'importance et la notoriété du défunt.

Ceci nous conduit à un autre grief qui put jouer contre l'ingénieur, grief d'ailleurs formulé dès le début des années 1830 : fut-il l'homme de tous les sucriers, ou bien plutôt celui d'une minorité ? Le tableau suivant permet de mettre en évidence un certain nombre de traits :

Liens de Wetzell et des sucriers :

Communes	Contacts professionnels	Sucriers concernés	%	Moyenne/ sucrier
Saint-Denis	8	3 sur 8	37,5	2,6
Sainte-Marie	53	10 sur 27	37	5,3
Sainte-Suzanne	38	10 sur 15	66	3,8
Saint-André	14	5 sur 15	33	2,8
Saint-Benoît	17	7 sur 20	35	2,4
Sainte-Rose	10	5 sur 5	100	2
Saint-Paul	12	4 sur 32	12,5	3
Saint-Leu	4	2 sur 2	100	2
Saint-Louis	13	6 sur 8	75	2,1
Saint-Pierre	12	10 sur 22	45	1
Saint-Joseph	1	1 sur 1	100	1
Saint-Philippe	0	0	0	0
Total	182	63 sur 155	40,6 %	2,5

Ce tableau a été établi en relevant dans la correspondance de Wetzell les mentions des interventions de l'ingénieur ; les observations portent sur la période 1830-1854 ; les colonnes trois et quatre précisent le nombre et le pourcentage de sucriers visités par commune ; la dernière colonne évalue le nombre de visites que reçut en moyenne chaque sucrier visité.

On voit d'abord que l'œuvre de Wetzell concerna à peu de choses près deux sucriers sur cinq, ou peut-être un sur deux si l'on tient compte des imprécisions du sondage : tout en restant admiratif devant la tâche accomplie par un homme qui à lui seul supervisa les transformations d'entre soixante à quatre vingt usines, on peut comprendre que les autres sucriers qui ne bénéficièrent pas des lumières si profitables de Wetzell aient pu se sentir exclus du progrès et de la prospérité. L'examen fait paraître d'assez nettes disparités géographiques : ce sont surtout les sucriers de la zone au vent qui furent le plus en contact avec l'ingénieur (45 %), et en particulier ceux des communes les plus proches de sa première base du Chaudron (Sainte-Marie, Sainte-Suzanne) ; mais ils le furent surtout pendant la première décennie (1830-1840). Inversement les sucriers de la zone sous le vent furent un peu moins visités (35 %), mais pas dans les proportions que leur éloignement géographique aurait pu laisser attendre, et ils furent plus nombreux à l'être après 1840.

L'absence totale de contact avec certains sucriers s'explique par des raisons financières, ceux qui ne contactèrent pas Wetzell n'ayant pas les moyens d'investir dans des innovations ni de rétribuer l'ingénieur : ils étaient sans doute à la

tête d'unités trop archaïques et de faible capacité. L'avantage que l'on relève en faveur de la côte au vent, et même du nord-est, jusqu'en 1838, s'explique par la proximité : Wetzell, pressé de faire ses preuves, assista en priorité les sucriers les plus proches, qui étaient aussi ceux qui l'avaient encouragé à venir (Desbassayns, Rontaunay), ou les vieux amis du premier séjour, ou les relations maçonniques – souvent les mêmes; utilisant au maximum l'existant, il installa en personne les innovations successives, dans la zone qui était à l'époque encore la plus dynamique. Ailleurs, certains sucriers durent imiter les procédés Wetzell, somme toute faciles à installer, d'autant plus que l'accord de 1836 dépossédait l'ingénieur de tout droit d'auteur. Après 1838, c'est tout un système qu'il propose, la "batterie coloniale", qui articule le premier ensemble d'innovations avec ses rotateurs; le sud-ouest, et particulièrement Saint-Pierre, en passe de devenir la zone sucrière la plus dynamique, devient le client principal.

Si l'on essaie de mettre des noms sur les sucriers qui furent le plus en relation avec Wetzell, on trouve, au dessus de la moyenne des sucriers visités ayant entre deux et trois contacts avec l'ingénieur, un petit groupe qui en eut en moyenne deux fois plus : Deguigné, Lemarchand, Delisle, Deheaulme, Chabrier, de Tourris; ensuite, le groupe des amis, objets de soins plus répétés : Malavois, les Lory, Dejean et Rontaunay (huit à dix fois); enfin, l'homme qui n'appela jamais Wetzell que "Monsieur", mais le fit nommer à la Chambre d'Agriculture, entretint avec lui la correspondance la plus abondante, qui était comme le patron de l'ingénieur dont il respectait plus que tout autre le savoir, pour s'être lui-même penché sur les questions sucrières, Charles Desbassayns.

Cette inégalité de traitement entre les sucriers put donc se compliquer de cette relation privilégiée avec la famille Desbassayns. Wetzell a pu paraître la créature de ce clan : fut-il l'objet d'abord de la haine des Francs-Créoles, car au moment où il débarquait à La Réunion, se produisaient les difficultés financières de la Caisse d'Escompte et de Prêts, suivie de l'agitation franc-créole, dirigée contre le "clan" Desbassayns? A cette époque, les Francs-Créoles haïssaient ces "aristocrates", les accusant à la fois de tirer profit de la Caisse, et d'être coupables, par l'abandon qu'en avait fait de Villèle à son beau-frère Philippe Desbassayns, d'une mainmise sur l'administration des Colonies et de Bourbon en particulier : le député aurait élaboré "*un système gouvernemental où il impose des hommes à sa dévotion [comprendre : Achille Rédier, Ordonnateur] dans toutes les branches du service, où sa volonté pénètre dans tous les détails et brise toute résistance*"¹⁵⁰. Wetzell put être englobé dans cette haine du clan Desbassayns.

Toutefois les positions sucrières des Francs-Créoles, si elles existent comme telles, semblent difficiles à cerner. Le Salazien qui s'intéresse une paire de fois aux questions sucrières, se contente de critiquer la taxation, rejoignant en cela Wetzell et les autres sucriers. D'autre part, le choix de l'ingénieur de rejeter la concentration était favorable aux Francs-Créoles; enfin, Wetzell fut défendu au Conseil Colonial par Pajot et surtout Malavois, élus francs-créoles; par la suite,

150 - Brunet Louis, *Histoire de l'Association générale des Francs-Créoles de l'île Bourbon*, Saint-Denis, Drouhet, 1884-1885, p. 8.

comme nous l'avons vu, les choix technologiques de l'ingénieur purent montrer une certaine proximité avec les options franc-créoles. Et d'ailleurs l'attaque au conseil avait-elle été menée avec maladresse par les nouveaux élus qui voulaient rompre avec les pratiques du clan Desbassayns, ou par les gros sucriers qui souhaitaient la concentration ? Il demeure que les liens privilégiés avec cette puissante famille étaient une réalité, et l'hostilité dont elle fit l'objet, comme aussi l'affaiblissement ultérieur de son influence peuvent expliquer le rejet de ceux qui pouvaient passer pour ses partisans, et l'oubli progressif dans lequel tomba le chimiste.

Cet oubli est aujourd'hui devenu total. Wetzell mort en 1857, Desbassayns et Rontaunay disparaissaient en 1863, à la veille de la crise. Cet oubli immérité précise le champ de la "mémoire sucrière" : anecdotique et symbolique, elle a totalement évacué toute dimension technique. N'est-il pas temps, au-delà des modernes robinsonnades, de reconstruire le souvenir de celui qui fut un artisan de la prospérité passée de notre île ?

Fig. 1

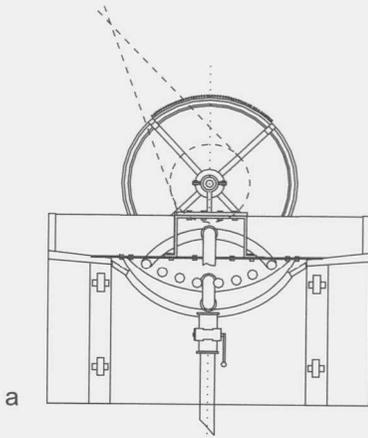
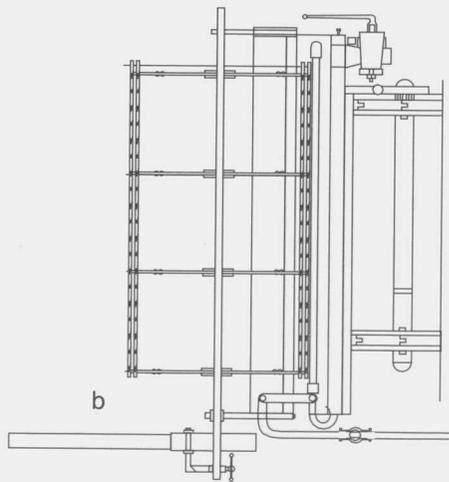
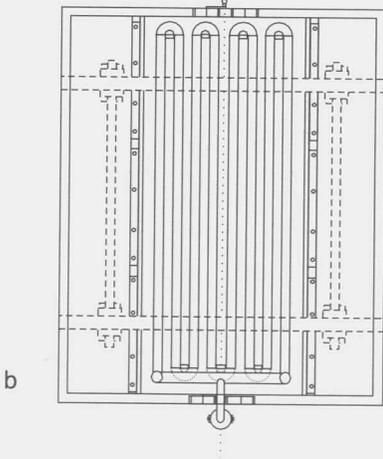
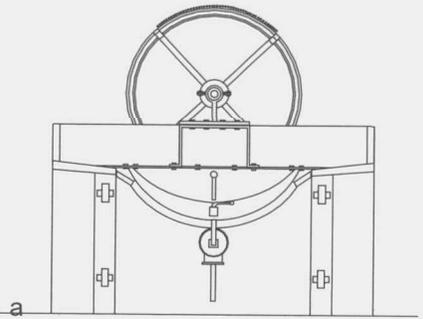


Fig. 2



Chaudières Wetzell "basse-température"

Fig. 3

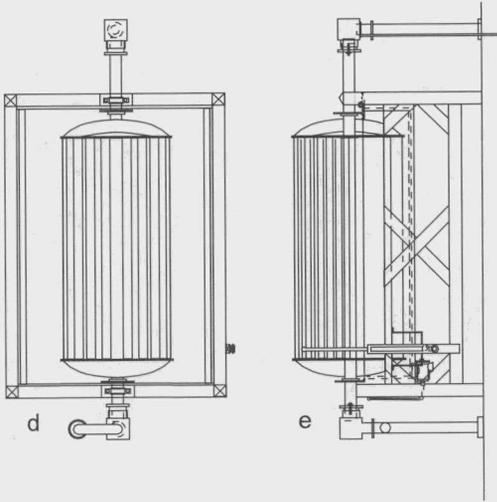
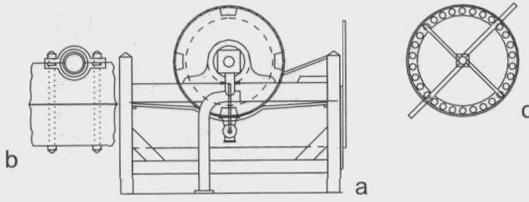
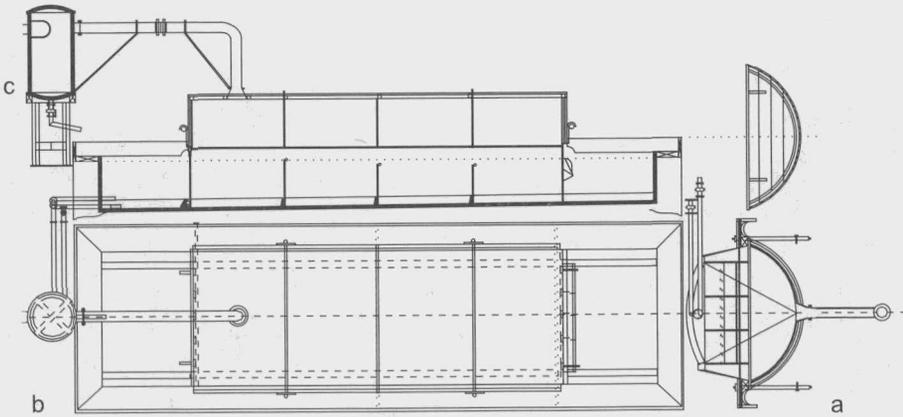
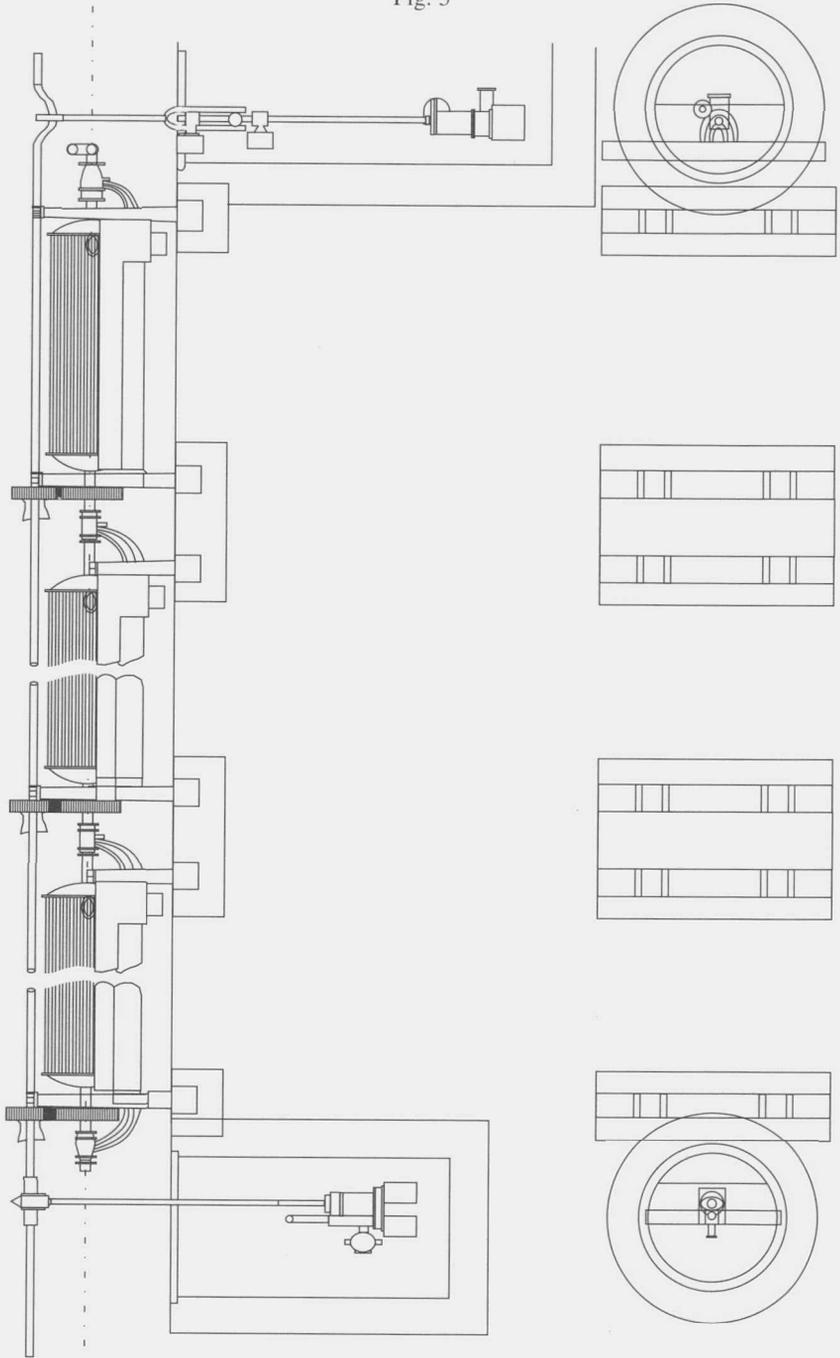


Fig. 4



La batterie close Wetzell

Fig. 5



Montage en ligne des "basses-températures"