

## Chapitre 5

### LES CHEMINS DE FER

Il n'a pas été possible de mener, pour le chemin de fer, une étude comparable à celle entreprise pour la voie d'eau. En effet, les archives de la S.N.C.F. et des compagnies ferroviaires antérieures ont été dispersées et sont inaccessibles; si certaines ont pu être récupérées par des particuliers, l'absence de répertoire systématique de leur contenu les rend inutilisables. Les développements suivants s'appuient donc sur des documents de seconde main et sur des études d'histoire économique dans lesquelles les chemins de fer sont abordés à propos, par exemple, de la politique des grands travaux sous le Second Empire ou du développement de l'industrie sidérurgique. Enfin, le transport ferroviaire et le chemin de fer sont traités à titre secondaire dans plusieurs études sectorielles de cette recherche.

Aussi l'objet de ce chapitre est-il de replacer le rôle des chemins de fer en Saône et Loire dans le cadre plus large de son essor en France à partir du milieu du 19.ème siècle.

Alors même que le département n'était pas encore desservi par aucune ligne régulière, le Creusot était déjà l'un des berceaux de l'industrie ferroviaire et la voie d'eau a bénéficié dans un premier temps de la naissance du rail grâce au fret qu'il lui apporte. " Les rails du Midi et du Grand Canal descendent le Lot comme les locomotives de Schneider descendent la Saône ". (Cf. L. GIRARD, La politique des travaux publics du Second Empire, A. Colin, Paris, 1952, p.156 ). La concurrence des chemins de fer ne se manifeste véritablement qu'à la fin des années 1850 alors même que la navigation intérieure était déjà en crise. De 1850 à 1859, 9.074 km de lignes seront posés et les principaux axes autour de Paris ainsi que la liaison Paris-Marseille seront achevés. De 1849 à 1911, les ouvertures successives de sections de lignes en Saône et Loire font bénéficier ce département d'un réseau relativement dense, bien raccordé tant à la ligne du P.L.M. qu'aux réseaux secondaires des départements voisins. Cependant on peut difficilement affirmer que le chemin de fer a réellement structuré l'espace économique de la région du Canal; tout au plus peut-on dire qu'il a accéléré les mutations en cours en renforçant les pôles urbains dominants. Enfin, les grands courants d'échanges et les principaux flux de transport de marchandises ne touchent qu'indirectement cette région.

### 1. Le réseau de chemin de fer et son extension

Vingt et un ans après la mise en exploitation de la première ligne de cheminde fer entre Saint-Etienne et Andrézieux, le 1er janvier 1828, l'ouverture de la ligne Dijon-Chagny-Chalon, le 2 septembre 1849 inaugure la première desserte de la Saône et Loire. Entre temps, deux voies ferées privées, à traction hippomobile au départ, avaient été installées sur de courtes distances, pour relier des sites industriels à la voie d'eau, celle d'Epinac au canal de Bourgogne en 1835, et celle du Creusot au canal du Centre, en 1839. Progressivement, les principaux centres industriels sont reliés desservis par le fer, même si c'est tardivement comme Gueugnon.

#### Dates d'ouverture à l'exploitation de sections de chemin de fer en Saône-et-Loire

2 septembre	1849	Dijon-Chalon sur Saône	69 km
10 juillet	1854	Chalon-Dijon	124 km
21 septembre	1861	Chagny-Montceau-les-Mines-	44 km
11 juin	1866	Cergy-la-Tour	52 km
16 septembre	1867	Autun-Etang	14 km
16 septembre	1867	Montceau-les-Mines-Digoin	47 km
16 septembre	1867	Montchanin-Cergy-la-Tour	81 km
10 mai	1869	Digoin-Moulins	56 km
13 juin	1870	Santenay-Epinac	22 km
4 juillet	1870	Auxerre-Clamecy	52 km
2 juillet	1877	Clamecy-Nevers	74 km
4 avril	1878	Belleville-Beaujeu	13 km
17 juin	1878	Clamecy-Cergy-la-Tour	82 km
1 juin	1882	Roanne-Paray-le-Monial	57 km
19 juin	1884	Gilly-sur-Loire-Cergy-la-Tour	41 km
23 août	1882	Avallon-Dracy-Saint-Loup	70 km
17 avril	1884	Clamecy-Trignères	70 km
20 octobre	1888	Chalon-sur-Saône-Cluny	
19 juin	1884	Gilly-sur-Loire-Cergy-la-Tour	41 km
15 juin	1889	Saint-Gengoux-Montchanin	
1 août	1893	Digoin-Etang	

La carte de l'extension maximale du réseau ferré de Saône et Loire (à l'exception des réseaux industriels), donne une bonne illustration du maillage du département avec des dessertes dans toutes les directions.

Pour l'ensemble de la France, la progression de la construction du réseau est remarquable entre 1845 et 1870, puis de 1875 à 1885; elle reprend, après un certain fléchissement jusqu'en 1915, puis après la première guerre mondiale. En 1938, le réseau atteint sa longueur maximale, soit 42.700 km.

L'extension et la densification du réseau s'accompagnent d'une amélioration dans la conception des voies. Le ballast remplace peu à peu les lits de sable sur lesquels étaient posés les premiers rails; les crampons cloués dans les chevilles de bois dur sont abandonnés au profit des tirefonds pour la fixation des rails sur des traverses en bois, puis en fer. Autre progrès décisif, le remplacement du rail en fer puddlé par le rail en acier, plus

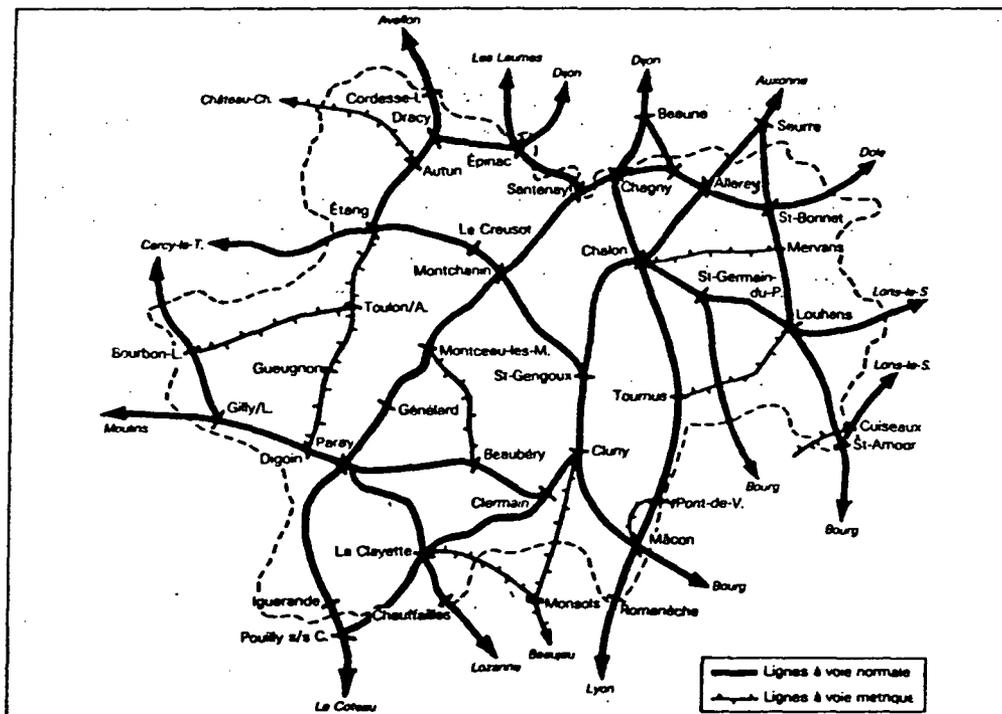
résistant et d'une durée de vie très largement supérieure. Selon le général MORIN :

"La durée de vie moyenne d'un rail ordinaire à double champignon en fer sur lequel passent 8.000 trucks et 400 locomotives par 24 heures, est pour chaque face de 70 jours, tandis que le rail d'acier Bessemer posé le même jour (2 mai 1862) et qui n'a pas été retourné, était le 4 mars 1867, c'est-à-dire après 5 ans environ de service, en parfait état. La durée de vie d'une des faces a été ainsi supérieure à plus de 24 fois celle d'une table de rail en fer".

Cité par Anne-Marie JAMES, Sidérurgie et chemin de fer en France, in "Sidérurgie et croissance économique en France et en Grande-Bretagne (1735-1913)", Cahiers de l'I.S.E.A., série T no 5, février 1965, p.128.

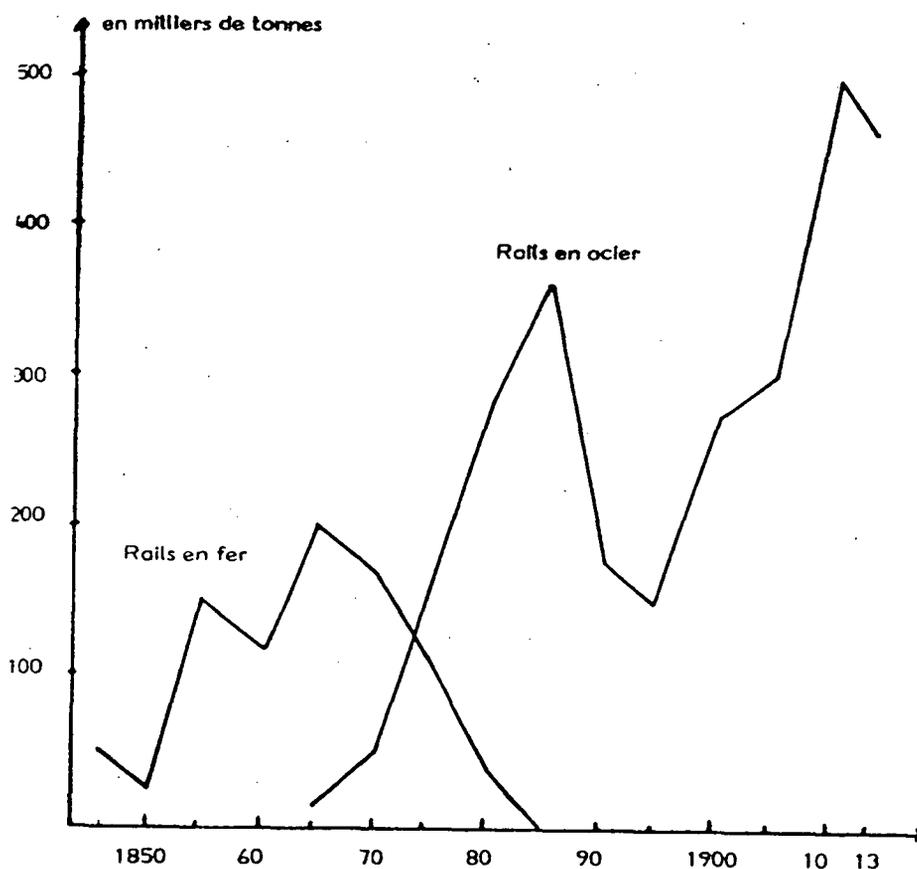
Le rail en acier permet également une réduction du poids par rapport au rail en fer pour une même longueur (30 kg contre 37 kg au mètre); le profil du rail change avec le remplacement du rail en forme d'U ou de V renversé par le rail à double champignon modèle anglais, puis définitivement par le rail à patin introduit des Etats-Unis en Europe vers 1836. Le P.L.M. a été une des premières compagnies à essayer ce type de rail vers 1865. A partir de 1925, une grande partie du réseau P.L.M. est équipée d'un rail à profil très lourd (24 mètres de long pour un poids de 62 kg/m), le plus long existant sur le réseau français à l'époque (Cf. Maurice MAILLET, La ligne Paris-Lyon: du P.L.M. au TGV, Revue générale des chemins de fer, mai 1982, p.238).

Carte du réseau ferré en Saône et Loire vers 1911



Source: Cent trente-quatre ans de l'histoire du rail par Maryse ANGELIER, La Vie du Rail, no spécial sur la Saône et Loire, 22 décembre 1983, p.36.

Le graphique sur la production de rails de 1845 à 1913 et celui sur la longueur des lignes exploitées de 1830 à 1900 illustrent l'expansion rapide des chemins de fer du milieu du siècle dernier jusqu'au début du vingtième siècle.

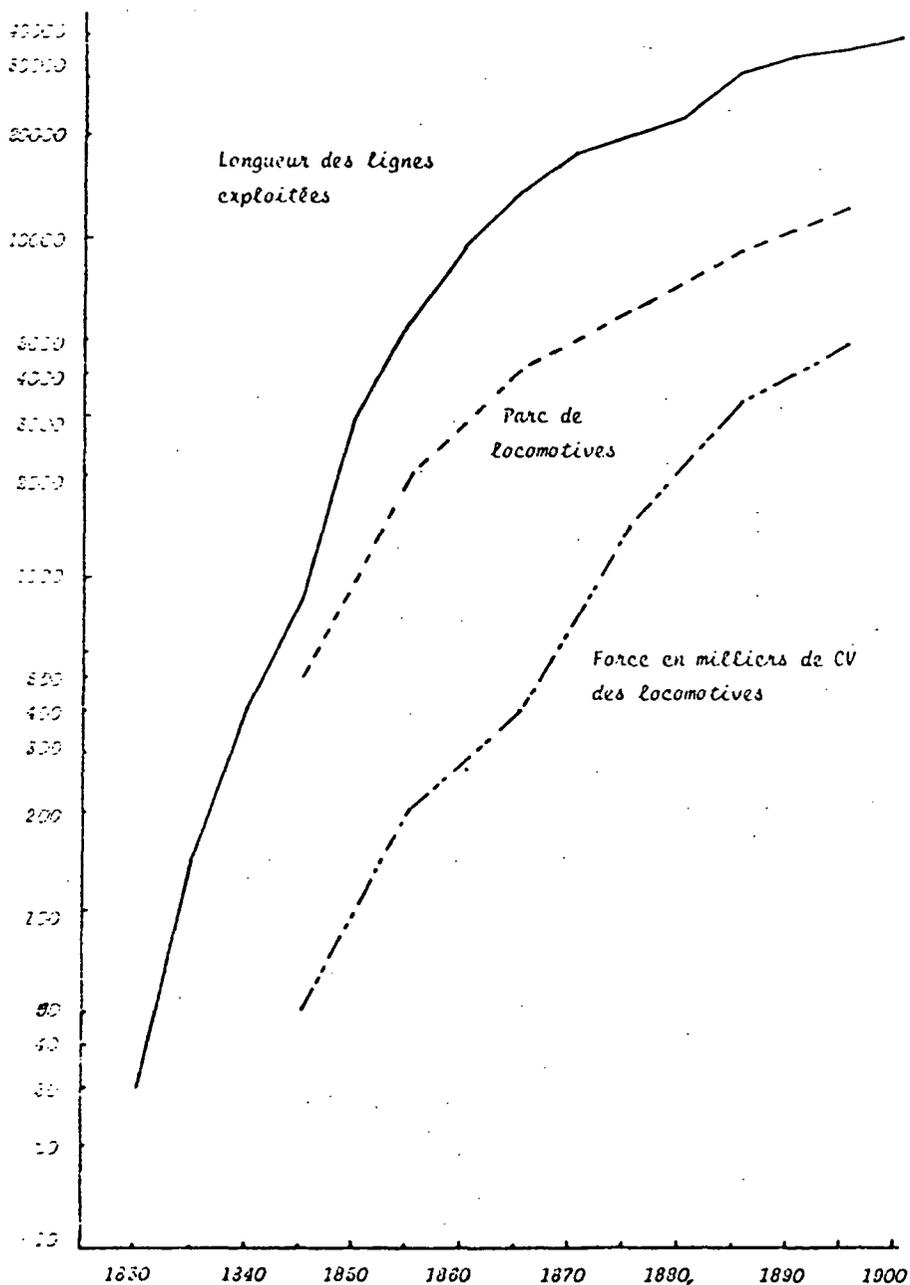


Production de rails de 1845 à 1913

## 2. Le matériel roulant

Une consultation des archives des dépôts des gares aurait sans doute permis de suivre l'évolution de la nature et de l'importance du matériel de traction circulant sur le réseau du département. Sans doute une grande partie de ce matériel et des wagons sortait des usines Schneider mais le Creusot n'avait pas le monopole ; ainsi la Compagnie de Paris à Lyon faisait appel à plusieurs constructeurs pour augmenter et renouveler son parc de machines. De plus, contrairement à certaines légendes, les Schneider ne furent pas les premiers en France à fabriquer et commercialiser des locomotives ; les "Fonderies et Ateliers de Chaillot", de Paris, les précédèrent en fournissant des locomotives pour le chemin de fer de Lyon à Saint-Etienne, en 1837 (Cf. Bruno CARRIERE, Cinq mille locomotives pour un empire. La vapeur au Creusot 1838-1952, La Vie du Rail, no 1923, 22 décembre 1983.

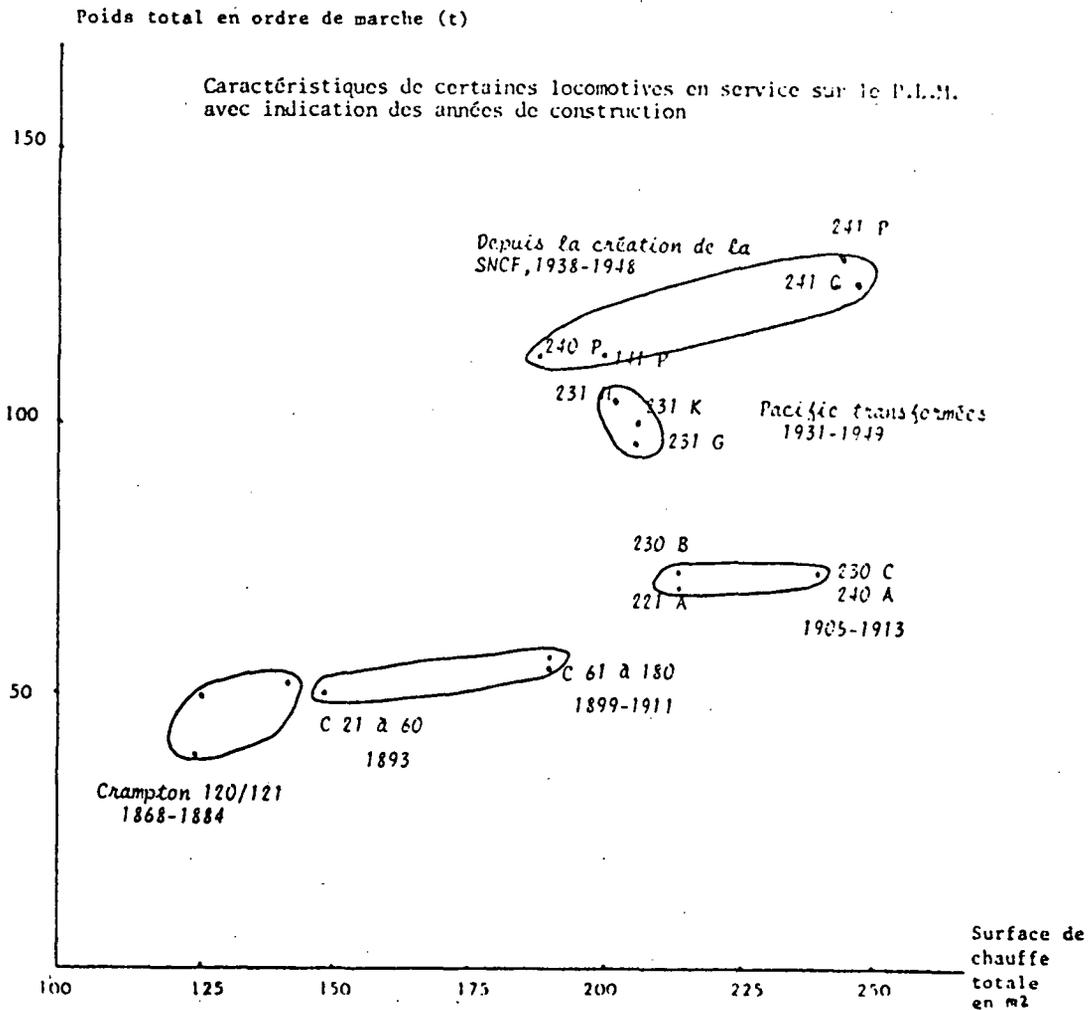
Essor des chemins de fer de 1830 à 1900



Il est hors de question ici de refaire un historique des techniques ferroviaires d'autant que l'information fait singulièrement défaut ou reste fragmentaire. Sur certains points, par exemple sur l'évolution des wagons de marchandises ou sur la capacité de transport des trains, on ne dispose que de données trop partielles à notre gré. Malgré ce handicap, on donnera ici quelques points de repère pour situer les transformations les plus significatives.

La force motrice des locomotives sextuple des années 1840 jusqu'au début du siècle: la puissance moyenne qui était de 100 chevaux-vapeur dans

la période 1841-1850 (cette moyenne sous-estime la puissance réelle des machines en fin de période), atteint 615 CV vers 1910. Le graphique suivant sur les caractéristiques des différentes locomotives en service sur le P.L.M. tente de mettre en évidence l'augmentation de la puissance de traction des machines à vapeur. Le poids moyen des locomotives passe de 12 à 84 tonnes de 1838-45 à 1925-32.



La capacité de transporter des marchandises augmente considérablement. Les premiers trains tractaient des wagons de bois de 5 à 10 tonnes de port avec un attelage constitué d'une chaîne à trois maillons et un frein à levier à main ; les trains de charbon avaient une capacité maximale de 200 tonnes en faisant l'hypothèse d'un convoi de vingt wagons. L.M. JOUFFROY analyse très bien les motifs pour lesquels les wagons de marchandises ont dû s'adapter aux contraintes de transport du continent européen :

"Les chemins de fer continentaux se sont heurtés depuis cent ans au redoutable problème d'assurer à la fois les liaisons de la production non seulement entre ses différents stades mais avec une consommation beaucoup plus éparpillée... L'agent de cette desserte économique est parti du wagon anglais de faible port : 5 t. Mais la nature de l'exploitation a conduit à multiplier le fourgon aux côtés du

tombereau minier . Cette médiocrité de la charge utile était entièrement conforme aux besoins de la répartition générale , mais non à ceux des transports industriels , les plus importants par leur masse. L'économie continentale ne pouvait se contenter pour ses transports d'aussi faibles dimensions , car il ne s'agissait pas comme Outre-Manche, d'une sorte de prolongation du brouettage d'usine... Aussi le type de matériel de marchandises évolua-t-il en cent ans vers des dimensions progressivement accrues et des charges majorées à proportion de la capacité technique des lignes. Le port du wagon de type normal aboutit, d'étapes en étapes, à l'unité de 15 t. dans la plupart des pays, de 20 t. en France, offrant un volume de 30 à 50 m<sup>3</sup>. La même politique conduisit au "super-wagon" de 30 à 40 t. et même de 50 t., à déchargement automatique pour les échanges industriels les plus importants entre bassins miniers et métallurgiques combinés ou pour la desserte des centrales thermiques à grande puissance" (Cf. L.M. JOUFFROY, L'ère du rail, A. Colin, Paris, 1953, p. 148 ss).

Au lendemain de la première guerre mondiale, le tonnage utile moyen des trains de marchandises était limité, variant entre 87 et 200 tonnes selon les réseaux. Mais sur les liaisons régulières et importantes, les trains de marchandises de matières pondéreuses expédiées par grandes masses avaient une capacité de transport de l'ordre de 680 tonnes utiles (Cf. A. PICARD, Les chemins de fer, Dunod et Pinat, Paris 1918, p. 495).

### 3. Le trafic ferroviaire

En 1857, le tonnage total des marchandises transportées par fer (2,132 millions de t.) dépasse pour la première fois celui de la navigation intérieure (1,693 millions de t.). En 1910, la suprématie du chemin de fer est manifeste avec, pour la petite vitesse, un trafic de 21,980 milliards de tonnes-kilomètres contre 5,330 milliards de t./km. pour la navigation intérieure. La même année, le tonnage sur le réseau du P.L.M., pour les seuls combustibles minéraux est de 874,435 millions de t./km et seulement de 230,978 millions de t./km sur les canaux et rivières desservant la même région. Pour la France entière, les combustibles minéraux représentaient à l'époque la moitié du tonnage-kilométrique de la voie d'eau et un quart de celui des chemins de fer.

Il aurait été intéressant pour cette recherche d'avoir une idée aussi précise que possible de l'évolution et de la composition du trafic sur les lignes de chemin de fer desservant la région du canal du Centre. Malheureusement, les archives des dépôts font défaut et les données des albums de statistique graphique de la France ne sont pas d'un grand secours. Il est certain que les entreprises riveraines les plus dynamiques ont su profiter du raccordement au P.L.M. pour gagner de nouveaux marchés dans le reste de la France et à l'étranger.

En conclusion, on peut dire que le chemin de fer, par ses besoins en produits sidérurgiques, a d'abord largement contribué à consolider l'industrie sidérurgique dans la région du canal. Ainsi en 1863, six usines dont celle du Creusot, représentaient les trois-cinquièmes de la consommation française de rails, importations comprises; l'année suivante, les commandes des compagnies de chemins de fer entraînent pour un tiers dans la production sidérurgique de la France. (Cf. Jean VIAL, L'industrialisation de la sidérurgie française, 1814-18646, Mouton, Paris, 1967). Des usines SCHNEIDER on

---

retiendra davantage la construction de locomotives: de 1838 à 1914, 3.326 machines étaient sorties de ces usines; le rythme de production atteignit 261 unités par an vers 1921-1922 avec l'introduction du travail en série ; enfin il faudrait insister sur les innovations conçues ou adoptées par les ingénieurs du Creusot et dont la plupart furent introduites sur le réseau du P.L.M. dans un premier temps.

Si le chemin de fer doit beaucoup à cette région, a-t-il réellement contribué à transformer ses structures économiques ou à modifier l'armature urbaine de la Saône et Loire ? L'ouverture à l'exploitation de la ligne du TGV le 27 septembre 1981 ne semble pas avoir contribué à enrayer le processus de désindustrialisation que connaît ce département depuis quelques années.

## Chapitre 6

### LE TRANSPORT AUX ETABLISSEMENTS DU CREUSOT

Les établissements du Creusot dominant largement l'activité industrielle de la région tout au long de ces deux siècles au cours desquels nous tentons de repérer la logique des transformations spatiales. Il est donc indispensable de s'attacher à saisir la logique de l'organisation spatiale de cette firme et de ses transformations. C'est à travers ses comportements en matière de transport que nous avons repéré une logique spatiale qui évolue au cours du temps en fonction des impératifs techniques de l'entreprise et des caractéristiques nouvelles des moyens successifs de transport.

Mais il n'est pas question, dans ces quelques pages, de refaire l'histoire du Creusot, et cela pour deux raisons : tout d'abord la recherche à laquelle nous nous livrons n'est pas une recherche d'historien dont nous n'avons ni les méthodes ni les compétences ; en second lieu, l'accès aux sources (archives du Creusot) a été très limité. C'est pourquoi nous avons eu recours essentiellement à des renseignements de seconde main chaque fois que les informations nous paraissaient suffisamment sûres.

Trois ouvrages fondamentaux présentent l'histoire du Creusot :

- Le Creusot, berceau de la grande industrie française, de Jean Chevalier, Paris, Perspectives, 1946,
- Une grande ville industrielle, le Creusot, de H. Chazelle et J.B. Jannot, Imp. Chazelle, Dôle 1958,
- Histoire de la famille Schneider et du Creusot, de Joseph-Antoine Roy, Marcel Rivière et Cie, Paris 1962.

Il conviendrait d'y ajouter un livre plus récent, mais qui ne concerne que très partiellement notre sujet :

- Le Creusot, naissance et développement d'une ville industrielle, 1782-1914, de Christian Devilliers et Bernard Huet, Champ Vallon, 1981.

Les archives de Mâcon ont livré un certain nombre de renseignements ponctuels, mais qui reprennent leur importance une fois resitués dans l'histoire du Creusot.

Sans entrer dans tous les détails de l'histoire, rappelés avec précision dans les ouvrages cités, on peut distinguer cinq grandes périodes.

1. la décision de localisation (1765-1785) : le choix du Creusot répond à la fois à une logique externe, puisque ce sont les envoyés du Roi qui devront choisir un lieu pour la fonderie royale, et à une logique interne en raison de l'impératif des ressources locales. C'est dans ces deux types de logique qu'il convient de situer la place des transports.

2. Les premiers essais de sidérurgie (1785-1836). Entre sa construction et l'arrivée des Schneider, la fonderie du Creusot va vivre cinquante années troublées : les problèmes techniques et les difficultés financières vont se combiner aux difficultés économiques pour se terminer par une faillite. Mais ces années seront néanmoins celles des grands choix technologiques et celles de la construction des principales infrastructures de transport : canal du Centre, rigole et premier chemin de fer.

3. L'arrivée des Schneider (1836) ouvre une nouvelle période, celle du développement du grand capitalisme industriel, fortement lié aux banques et à l'Etat. Son apogée, dont le symbole peut être le canon de campagne de 75, va se situer à la première guerre mondiale.

4. Les années entre les deux guerres vont correspondre à une période de conversion tant sur le plan de la production que sur celui de l'organisation des transports.

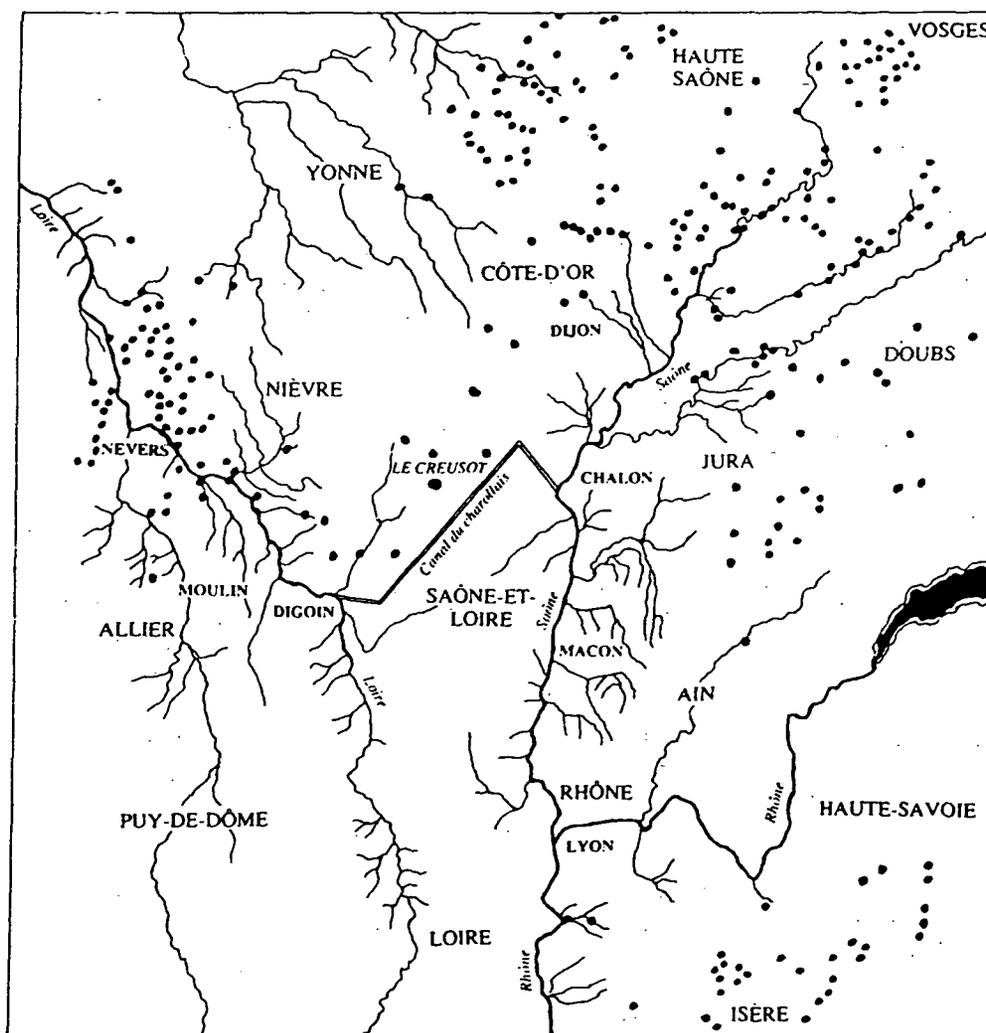
5. Après le coup de fouet artificiel de la reconstruction après la seconde guerre mondiale, le lent déclin de la firme commence avec les années 1950 : disparition des Schneider, fusions. Le développement du nucléaire ne fera que masquer ce déclin et en retarder l'échéance. Au niveau des transports, la prééminence de la route se concrétise dans la construction de la route express entre Le Creusot et Chalon-sur-Saône, faisant à terme du Creusot un satellite de Chalon.

## I - LA PLACE DES TRANSPORTS DANS LA DECISION DE LOCALISATION

Pour comprendre la logique de la localisation d'une nouvelle fonderie au Creusot, il faut rappeler brièvement la situation de l'industrie sidérurgique en France à la fin du 18ème siècle. Les difficultés des transports, les contraintes technologiques avaient conduit à l'apparition de nombreuses forges à travers tout le territoire. La construction d'une forge à cette époque nécessitait la présence de minerai de fer, de forêts pour l'approvisionnement en charbon de bois et d'eau pour actionner les marteaux mécaniques (martinets) nécessaires pour apurer les produits issus des hauts-fourneaux. Les tentatives d'utiliser le charbon existent certes en France à cette époque, mais elles sont en nombre limité et concernent les activités qui utilisent des bouches à feu (textiles, céramiques). L'existence de minerai de fer sur le plateau d'Antully a permis l'apparition de forges dans la région de ce qui n'est pas encore le Creusot, dont la plus célèbre sera la Forge du Mesvrin. Mais la vocation sidérurgique de la région n'était pas affirmée contrairement à d'autres régions voisines comme la Nièvre, le Doubs ou l'Isère, comme le montre la carte de la page suivante. Le Creusot y est mentionné car la Fonderie royale débute son activité en 1785 ; en revanche le Canal du Charollais qui y figure n'est à cette date qu'en construction et ne sera mis en service qu'en 1793.

La région n'a pas d'atouts en termes de facilités de communication qui auraient pu conduire à la retenir pour un établissement de cette nature. Le Creusot n'est à proximité d'aucun grand axe, la vallée de la Saône est à une quarantaine de kilomètres et il n'existe pas de bonnes routes au départ du Creusot pour la rejoindre. La carte de Cassini établie vers 1780-1790, dont un exemplaire est détenu par les Archives de Creusot-Loire au Creusot, illustre bien les possibilités de transport dans la région avant l'ouverture du Canal du Centre. Il n'existe aucune rivière navigable. Les routes qui passent à proximité du futur Creusot convergent vers la place-forte de Montcenis et se dirigent vers les trois grandes villes de la région, Chalon, Autun et Charolles.

L'industrie sidérurgique en France en 1789



(Source : Le Creusot, naissance et développement d'une ville insudrielle. C. Devillers et B. Huet. page 21)

C'est en définitive l'existence de charbon de terre qui fera la fortune du Creusot. La forte demande en produits sidérurgiques qui caractérise la fin du 18<sup>ème</sup> siècle a posé avec acuité le problème des sources d'éner-

gie. A cette époque les hauts-fourneaux fonctionnaient au charbon de bois, ce qui n'allait pas sans conséquences pour les forêts.

"Les plaintes se multiplient devant les menaces de déboisement et le renchérissement du combustible ; les populations manifestent, parfois avec violence leur hostilité aux industriels, tandis que l'Administration se préoccupe de préserver les forêts et de maintenir la paix sociale. Dès 1731 des insurrections paysannes éclatent en Franche-Comté contre les métallurgistes dévastateurs de forêts ; elles se renouvellent plus graves en 1776, et prennent l'allure d'une véritable lutte de classes. (...) L'ère de la houille commençait à se dessiner, en dépit de multiples préjugés et de vives résistances."

Pierre LEON, La réponse de l'industrie, in F. Braudel, Histoire économique et sociale de la France, Tome 2, page 232.

### 1. La forge du Mesvrin.

Les conditions dans lesquelles fonctionne la forge du Mesvrin entre 1764, date de sa construction par l'Abbé de Fénelon, prieur de Saint-Sernin-du-Bois, et 1836, année où elle fut rattachée aux établissements du Creusot et cessa son activité, illustre bien les caractéristiques de la sidérurgie de l'époque dans la région et met en évidence, par le fait, l'originalité du projet de la Fonderie Royale.

H. CHAZELLE et J.B. JANNOT (Une grande ville industrielle, le Creusot, Tome 1, pages 72 à 84) décrivent avec précision les installations de la Forge du Mesvrin. On y trouve une forge à deux feux, un feu d'affinerie qui servait à l'affinage de la fonte pour la transformer en fer, un autre de chaufferie qui était utilisé pour réchauffer les barres soumises au martelage. L'énergie nécessaire pour actionner les petits soufflets des feux et les marteaux mécaniques était fournie par une grande roue à eau. Le fonctionnement de la forge était donc soumis aux aléas climatiques, et le manque d'eau dans l'étang du Mesvrin interdisait toute activité.

Elle était alimentée en fonte par le fourneau du Bouvier, situé à proximité. Il fonctionnait au charbon de bois et produisait environ 7 tonnes de fonte par semaine. Les énormes soufflets du haut-fourneau étaient actionnés eux aussi par une roue à eau, et comme il était plus difficile d'arrêter le fourneau que la forge, le manque d'eau conduisait à interrompre surtout les travaux de la forge, d'où des excédents de fonte qui pouvaient alimenter d'autres forges. Aucune indication n'est malheureusement fournie sur le nombre de personnes qu'elle pouvait employer.

Le fourneau s'alimentait en minerai de fer qui provenait du plateau d'Antully à moins de dix kilomètres de là. Le transport des minerais était facilité par le relief : la descente d'Antully vers le Bouvier se faisait chargée, la remontée, plus difficile, se faisait à vide. L'approvisionnement en charbon de bois ne posait pas de problèmes : les forêts toutes proches de Saint-Sernin en fournissaient en abondance. En effet "les habitants, la plupart bûcherons, travaillent pour de maigres salaires dans la forêt et fournissent en combustibles les forges et verreries qui se groupent autour d'elle" (Chazelle, T 1, page 72).

Reste le problème des débouchés. Les fers et tôles de la forge du Mesvrin étaient acheminés à Chalon-sur-Saône, où la maison Degros en était le dépositaire. Le transport ne pouvait se faire à cette époque que par

voie de terre. Selon Chazelle (id. page 83), à l'apogée de son activité, l'usine utilise 27 chevaux pour le transport du bois et 8 pour le transport des fers.

L'activité de la forge et du haut-fourneau ne pouvait qu'être intermittente : elle était soumise aux aléas climatiques pour l'approvisionnement en eau ; de plus, si les pluies rendaient possible la mise en marche simultanée de la forge et du fourneau, elles rendaient les chemins impraticables. L'étroitesse des débouchés rendait enfin aléatoire la production sidérurgique.

Il n'en reste pas moins que l'Abbé de Fénelon a été un précurseur. Il a construit sa forge surtout pour donner du travail à ses paroissiens et fournir des débouchés plus rémunérateurs à l'exploitation de ses forêts. Mais il a pressenti que l'avenir n'était plus à la sidérurgie au bois. Dans sa demande d'autorisation pour construire le fourneau du Bouvier, il donne, toujours selon Chazelle, "pour unique raison la proximité des mines de houille du Creusot dont les produits remplaceraient bientôt le charbon de bois". Mais tous ne sont pas de son avis : son maître des forges, Jobert, qui dirige la forge du Mesvrin n'écrit-il pas : "C'est une illusion de croire, avec Monsieur de Fénelon, que le charbon de pierre soit propre à la fusion des mines de fer ; le suppliant à devers lui l'expérience contraire..." Cette controverse peut-être située aux alentours des années 1770.

## 2. L'expertise de Gabriel Jars.

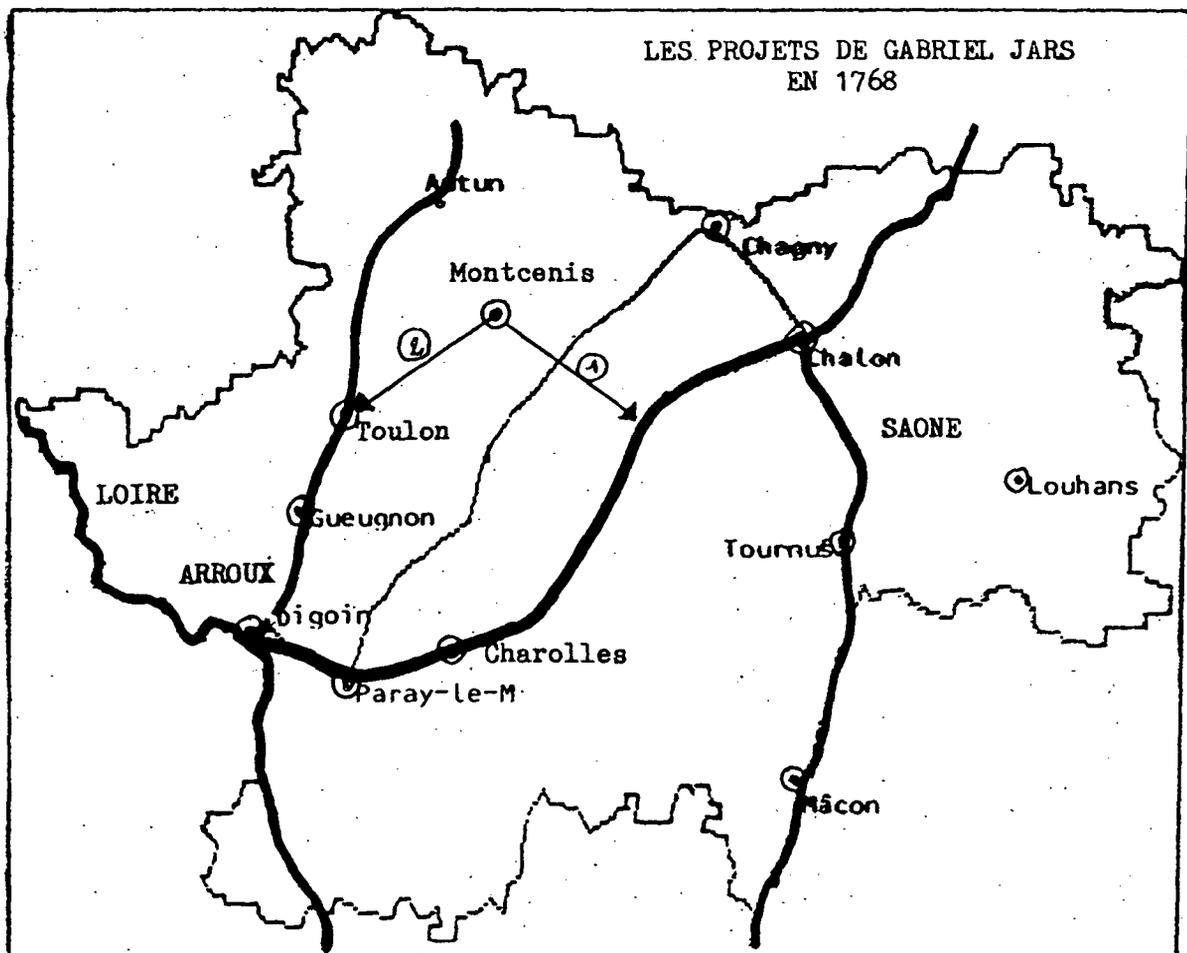
Deux hommes sont à l'origine du Creusot, François de La Chaise et un nommé Jullien : le premier est subdélégué de l'intendant de Bourgogne pour le bailliage de Montcenis ; le second, caissier de la Compagnie de la diligence de Chalon, avait obtenu le droit d'extraire du charbon au lieu dit La Charbonnière. Les deux hommes s'associent et, après des travaux qui les fixent sur la richesse de la mine, ils demandent la concession de la mine avec le droit d'y établir une verrerie. Jusqu'à présent, il ne s'agit que d'une histoire locale, sans innovation technologique puisque de La Chaise n'envisage d'utiliser son charbon que pour alimenter les fours d'une verrerie. Mais la demande de concession de La Chaise met en route une procédure administrative destinée à évaluer l'intérêt de cette concession : l'équivalent du Ministre des Travaux Publics de l'époque, Bertin, demande des informations à l'Intendant de Bourgogne, Amelot de Chailloux, qui mandate à son tour le subdélégué de Bourbon-Lancy ; la présence de Vergennes dans les environs conduit Amelot à visiter en personne la mine de charbon mais il tarde à envoyer son rapport. Alors le ministre décide de profiter de la mission de Gabriel Jars pour lui demander de visiter la mine.

Gabriel Jars était un ingénieur, sorti de l'Ecole des Ponts et Chaussées. Il avait été envoyé en mission en Angleterre en 1764, où il avait pu se familiariser avec les procédés anglais de fonte au "coak". C'est au cours d'une mission en Bourgogne qu'il arrive au Creusot. Il confirme l'intérêt de la mine en faisant à une échelle réduite, pour de La Chaise et Jullien, une expérience de réduction du charbon en coke. Il persuade alors les deux associés de s'orienter vers la sidérurgie plutôt que vers la

verrerie. Dans son journal de voyage, à la date du 15 décembre 1768, il écrit :

"Les environs du Creusot sont très abondants en charbon de terre et peuvent devenir une source presque inépuisable de cette matière ; il ne manque aujourd'hui à ces entrepreneurs (...) qu'un débouché assuré de leur charbon. Il en est plusieurs qui tournent tous au grand avantage de la province :

1. Celui de rendre praticables deux chemins de quatre lieues chacun environ, celui de Montcenis jusqu'à la grande route de Charolles à Chalon, et celui de Montcenis à Toulon (...) ; ces routes faites, le transport en sera facile, quoique toujours coûteux à cause de l'éloignement ;
2. Celui d'établir des manufactures sur les lieux... elles ne peuvent être situées plus avantageusement, ayant des forges dans les environs...
3. Quoique je le regarde comme un des plus importants, puisqu'il servira d'exemple pour être incité dans d'autres endroits du royaume, c'est celui de fondre les mines de fer avec le dit charbon, en le préparant pour cet usage comme le font les Anglais. J'en ai fait



l'essai, il a répondu on ne peut pas mieux à mon attente ; j'ai remis ce charbon charbonné ou privé de bitume, nommé coaks par les Anglais, à M. de la Chaise, qui m'a paru déterminé, ainsi que son associé, d'en faire préparer en grand.

(J. Chevalier, Le Creusot... pages 35 et 36).

Ce texte nous renseigne bien sur les difficultés de transport qui affectaient la région. La carte précédente montre à l'évidence que l'intention de Jars était de rejoindre au plus court la voie d'eau : la Saône à l'est en empruntant la route, la Loire à l'ouest en empruntant successivement une petite rivière l'Arroux, puis la Loire. Mais les accès par voie de terre sont mauvais depuis la Charbonnière, surtout si l'on veut exploiter une fonderie de taille importante. Tant qu'il s'agit d'évacuer tout au plus une tonne de produits sidérurgiques, comme à la Forge du Mesvrin, quelques charrois peuvent suffire, et encore sont-ils soumis aux aléas climatiques tant qu'ils empruntent des "chemins" avant d'atteindre les routes mieux entretenues. L'obstacle des transports se révèle donc à cette période avec toute son importance.

L'évènement, que constitue cette visite de Jars, met en évidence un second trait important de la naissance du Creusot. Très rapidement nous dépassons l'histoire locale, ou plus exactement les premiers acteurs locaux sont dépassés par des acteurs d'envergure nationale. Dans la première autorisation de concession qui est accordée sont intervenus au moins deux ministres (Bertin et Vergennes), un intendant provincial, un scientifique de dimension internationale. C'est déjà toute l'histoire du Creusot qui se trouve résumée dans cette situation : une histoire apparemment locale, mais tellement liée avec les autorités parisiennes que l'on peut douter du lieu où se prennent les décisions à défaut de douter du lieu où se réalise la production.

### 3. La décision d'implantation de la Fonderie Royale.

C'est à Jean Chevalier (Le Creusot, berceau de la grande industrie française) que nous empruntons les principaux éléments sur la décision d'implantation de la Fonderie Royale au Creusot. Cette localisation est l'aboutissement de deux logiques qui semblent indépendantes, l'une interne à la région, l'autre totalement externe.

Après le passage de Gabriel Jars, et jusqu'à la réalisation de la Fonderie, soit pendant une vingtaine d'années, nous allons retrouver la présence de La Chaise : il passera son temps à vendre, faire casser les ventes, revendre pour essayer de tirer le plus d'argent possible de la concession qu'il a obtenue. Mais on peut penser que son rôle est à peu près nul sur le développement industriel de la région tandis que son "sens" des affaires peut heurter la conscience moderne. Toujours est-il qu'il vend sa concession à un dénommé Roëttier qui avait acheté la forge du Mesvrin pour tenter de faire de la fonte au coke ; une plate-forme est aménagée à la Charbonnière pour recevoir des fours à coke, sur les lieux qui deviendront la Fonderie Royale. Mais avec la mort prématurée de Gabriel Jars en 1769, c'est la connaissance du procédé anglais de fondre la mine de fer avec du charbon de terre qui disparaît. On voit alors surgir en France, en Lorraine, dans le Languedoc, et sans doute, en de nombreuses autres régions sidérurgiques des tentatives de faire de la fonte au coke. Mais c'est du Languedoc que va dépendre l'avenir du Creusot.

Les Etats du Languedoc mandatent un nommé La Houlière pour faire un voyage d'études en Angleterre ; il s'y rend en 1775 et visite plusieurs usines. Il rencontre le célèbre sidérurgiste anglais John Wilkinson avec lequel il signe un accord de coopération. Mais plutôt que de venir lui-même en France, John envoie avec La Houlière son frère William, au caractère difficile, trop content de se débarrasser d'un personnage encombrant.

A leur arrivée en France, la décision est prise de construire une fonderie au coke à Indret, sur la Loire, à proximité de Saint-Nazaire, destinée à fabriquer des canons en fonte pour la marine et des boulets à partir des vieux canons des arsenaux. William Wilkinson s'étant querellé avec ses principaux collaborateurs, on lui adjoint un ingénieur en chef de la Marine, Toufaire. On construit donc à Indret en 1776 une usine magnifique, mais dont on découvre vite qu'elle est bien trop grande pour n'être utilisée qu'à refondre de vieux canons. C'est alors qu'arrive à Indret, en 1779, De Wendel, chargé par le ministre de la Marine de faire un rapport sur les moyens d'augmenter la production de l'usine. Et en 1780, on confie à bail pour quinze ans l'usine d'Indret à De Wendel pour qu'il en assure l'exploitation. Son premier souci est alors de chercher des hauts-fourneaux pour alimenter Indret en fonte.

De Wendel avait repéré le site de Saint-Etienne et aurait souhaité y établir des hauts fourneaux. Mais Wilkinson avait visité la forge du Mesvrin, la mine du Creusot et rencontré de La Chaise ; il donne alors sa préférence au Creusot. De Wendel est contraint de se rallier au choix de Wilkinson car c'est ce dernier qui détient les procédés de fabrication.

On peut remarquer que le Creusot, en termes de transports est moins bien situé que Saint-Etienne ; comme l'avait souligné Jars, l'accès à la Loire pour rejoindre Indret est difficile : il faut par voie de terre rejoindre l'Arroux, qui en raison de son faible débit est difficilement navigable. Mais les contraintes liées au savoir faire technique l'ont emporté.

Ensuite la construction de la Fonderie Royale ne sera plus qu'une question d'argent et de temps. Les travaux commencent dès 1781 provoquant un afflux de population qui exaspère les habitants du lieu et une pénurie complète en moyens de transports. Pour permettre la poursuite des travaux, une ordonnance royale donne à de La Chaise le pouvoir de réquisitionner les attelages de la région. Dès lors, les travaux avanceront rapidement.

"De Wendel commande à Wilkinson un foret de mine qu'on fera venir d'Angleterre, avec les éléments des deux machines à feu, les tuyaux de fonte et les diverses pièces qui serviront à l'installation projetée. Toutes ces fournitures remonteront la Loire jusqu'à Digoïn, et de là seront transportées au Creusot par la route. On fera venir en même temps d'Angleterre un chariot spécial pour le transport des grosses pièces." (Chevalier page 80).

Les besoins de capitaux pour monter l'affaire conduiront De Wendel à entrer en contact avec les milieux financiers de Paris par l'intermédiaire de Périer qui vient d'ouvrir à Paris une usine de construction mécanique qui fabrique entre autres des machines à vapeur. Mais le besoin de financement conduit à solliciter l'Etat. Sur un rapport très favorable de Calonne,

Louis XVI accorde 600 000 livres en 1785 et une somme identique en 1787, devenant ainsi intéressé à l'affaire. L'établissement prendra alors le nom de Fonderie Royale.

Si la localisation apparaît surtout comme la conséquence d'une rivalité entre personnes, on doit souligner que la réalisation de l'entreprise n'a été possible qu'avec l'appui des milieux financiers et politiques parisiens. En aucun cas la construction de l'usine du Creusot n'apparaît comme le résultat de l'émergence d'entrepreneurs locaux. Tout au plus peut-on souligner le rôle de De La Chaise, mais qui ne cherche qu'à faire fortune puisqu'on ne le retrouve plus dans les membres de la première société mise en place par De Wendel.

#### 4. Le canal du Charolais.

Le canal du Charolais, l'actuel canal du centre, a été ouvert à la navigation en 1793. Les travaux avaient duré dix ans. Les travaux de construction de l'usine du Creusot par De Wendel, Touffaire et Wilkinson commencent en 1782, ceux du canal en 1783. Il y a là une proximité dans les dates qui conduit à s'interroger : les réalisateurs de l'usine ont-ils compté sur le canal pour assurer l'écoulement facile de la fonte en direction d'Indret ? et Gauthey, le promoteur du canal a-t-il mentionné la fonderie pour emporter la décision de construire le canal ?

Dans son troisième mémoire "sur le commerce du canal du Charolais" de 1778, Gauthey signale la présence de la mine de Montcenis et des projets sidérurgiques.

"La mine de Montcenis est estimée des plus abondantes et des plus faciles à exploiter qu'il y ait dans le royaume. Sa qualité est encore supérieure à tout autre, ainsi qu'il a été reconnu par des épreuves ordonnées par le conseil. En conséquence, une compagnie a fait l'acquisition de toutes les forges des environs, où elle compte employer de ce charbon pour faire le fer, et même pour fondre la mine."  
(page 116)

Gauthey ne semble être au courant que de la société mise en place par Roëttiers. Mais il ne s'agit là que des premiers essais de sidérurgie au coke, et rien ne permettait de dire alors que les essais seraient concluants. En tout cas, il est certain qu'il n'a pas connaissance des projets de De Wendel, Touffaire et Wilkinson, ceux-ci ne commençant leur mission d'exploration de différentes provinces, sur ordre du Ministre de la Marine qu'en 1781. Dans les calculs qu'il fait sur les revenus que pourrait produire le canal, il attache beaucoup plus d'importance aux vins qu'aux produits sidérurgiques. Sur les 3 872 bateaux que Gauthey prévoit sur le canal, seulement 60 transportent des fers, mais 1 000 des charbons de terre. Gauthey voyait donc dans Le Creusot et dans le bassin de Blanzly le siège d'une exploitation charbonnière classique et non l'amorce d'un centre sidérurgique.

Et du côté de la Fonderie. Il est difficile, faute de documents précis de se faire une opinion. Parlant de l'arrivée de De Wendel, Touffaire et Wilkinson à Montcenis en 1781, Chevalier écrit :

§ "A parcourir le pays et à dresser des plans, les deux ingénieurs et l'artiste anglais se sont pris d'enthousiasme pour l'établissement projeté. Le Gouvernement va faire entreprendre le Canal de Charolais qui, réunissant le bassin de la Loire à celui de la Saône, apportera à la région la voie tracée par Jars en 1768. Les transports les plus économiques étant ainsi assurés, on rêve d'une usine plus importante." (page 68)

Chevalier affirme l'importance du canal sinon sur la localisation du moins sur la taille de l'usine. A défaut de la confirmer, les renseignements que l'on peut avoir sur le canal ne contredisent pas cette interprétation. En effet, l'Administration des Ponts et Chaussées émet un avis favorable sur le projet de Gauthey en 1778, et le 29 août 1782, les Etats de Bourgogne s'engagent à faire construire le canal par voie d'emprunt. Au moment de l'arrivée de De Wendel le financement de la construction du canal n'est pas encore assuré, mais la décision de le construire semble bien avoir été prise.

En définitive, on se retrouve dans une situation très moderne : deux projets coexistent et tentent de s'imposer de façon quasi simultanée en se renforçant mutuellement. Le constructeur du canal renvoie à l'importance des mines et des projets sidérurgiques, les promoteurs de l'usine comptent sur la construction de ce même canal pour en assurer les débouchés.

##### 5. Conclusions provisoires.

Les remarques précédentes nous conduisent à dégager quelques conclusions provisoires sur la place des transports dans la logique de la transformation de cet espace local.

La première conclusion qui s'impose est que Le Creusot est à l'origine situé dans une région mal desservie ; nous dirions aujourd'hui qu'il s'agit d'une région enclavée. En revanche, elle est remarquablement dotée en ressources minières : charbon surtout, et présence de minerai de fer à proximité. La prédominance dans la sidérurgie de l'époque des approvisionnements explique la localisation du Creusot : on tente de raccourcir au maximum la distance entre le charbon, le minerai de fer et le haut-fourneau, quitte à accepter des contraintes de transport pour les débouchés.

Ces difficultés à transporter les produits sidérurgiques vers les lieux où ils ont leurs débouchés ne semblent pas entrer en ligne de compte dans les problèmes de localisation. Bien plus, le recours obligatoire à cette époque aux transports terrestres ou à des rivières encore peu aménagées rend l'écoulement des produits très sensibles aux aléas climatiques. L'excès d'eau comme sa pénurie rendent les transports impossibles, alors que dans le même temps la production tente de s'affranchir de cette dépendance : l'introduction progressive de la vapeur permet d'échapper à la roue à eau, et donc aux aléas climatiques.

Dernière remarque, mais non la moindre, l'histoire de cette localisation met en évidence l'importance du rôle joué par l'Etat. Entre la forge du Mesvrin construite par l'Abbé de Fénélon pour donner du travail à des paroissiens et la Fonderie Royale, il y a toute la différence entre une activité purement locale et une entreprise nationale. L'intervention de l'Etat a donné au site une dimension nouvelle qui ne peut exister que par

des liens de relation étroits avec la capitale. Bien avant que les Schneider n'arrivent la relation dialectique entre production locale et pouvoir central est déjà évidente. Elle ne sera affaiblie que provisoirement pendant les périodes troublées de l'Empire où Le Creusot retournera provisoirement à sa vocation locale.

## II - LES PREMIERS ESSAIS DE SIDERURGIE (1785-1836)

Le 11 décembre 1785 la première coulée de fonte sort des hauts-fourneaux du Creusot, et l'usine va produire aux environs de 5 000 tonnes de fonte par an. Avec ses quatre hauts-fourneaux au coke, ses quatre fours à réverbère et ses cinq machines à feu, l'usine, à ses débuts, est d'une tout autre taille que les anciennes forges ; le fourneau du Bouvier ne pouvait produire plus de 500 tonnes par an. Apparemment il s'agit d'une réussite, mais en réalité les difficultés vont s'accumuler pendant ces cinquante années qui précèdent l'arrivée des Schneider : difficultés politiques, techniques et financières. C'est pourtant au cours de ces années que seront faits des choix importants en matière de transport qui marqueront définitivement la région.

### 1. La lente marche vers un déclin inexorable.

Les premières années sont des années fastes. La fonderie du Creusot est célèbre, et on la visite. L'Académie des Sciences envoie en 1788 cinq de ses membres les plus éminents la visiter : Lavoisier, Vandermonde, Monge, Berthollet et de Fourcroy. Le lieutenant Bonaparte lui-même y passe la même année en allant rejoindre sa garnison. Arthur Young fait le détour pour la visiter en 1789, mais il en garde un souvenir détestable, en raison surtout de l'état des routes. Et c'est peut-être là le problème essentiel.

Sur le plan technique, les promoteurs de l'usine du Creusot ont tout lieu d'être fiers, mais sur le plan commercial, les affaires sont moins brillantes. Les difficultés de transport font que le fer livré à Nantes pour servir de lest pour la Marine est bien trop cher. Les frères Périer ne peuvent plus commander au Creusot les tuyaux de fonte destinés à la Compagnie des eaux ; la crise paralyse en effet les affaires. La Fonderie n'arrive même plus à payer ses entrepreneurs à la veille de la révolution.

Survient la Révolution. En 1790, les entrepôts des commerçants regorgent de fers qui ne trouvent pas preneur ; il n'est donc pas question pour le Creusot de vendre sa mauvaise fonte au coke alors que celle au bois ne peut se vendre. Pour fuir la Terreur, De Wendel émigre ; Ramus prend la direction de l'usine ; il propose d'utiliser l'usine pour les besoins de la défense nationale. Comme il n'est pas question de couler des canons avec la fonte du Creusot, on utilise celle au bois des hauts-fourneaux voisins. On réserve la fonte au coke pour les boulets. Pour décrire cette situation sous la révolution, Chevalier écrit :

"Les difficultés les plus graves tiennent aux approvisionnements. On manque de pain, de savon, de suif pour les machines, d'huile et de chandelles pour les travaux de nuit et pour les travaux de la mine, d'avoine pour les chevaux. Il y a plus de cent cinquante chevaux à la fonderie pour les transports, et les pauvres bêtes crèvent de faim. Encore si elles avaient l'enthousiasme révolutionnaire pour les soute-

nir !... Mais l'enthousiasme manque même aux ouvriers, comment pourrait-il gagner les chevaux ?" (page 129).

Dans le même temps, les difficultés s'accumulent à la mine. Pour extraire le maximum de charbon pour alimenter la Fonderie, des puits sont creusés de façon anarchique ; la multiplication des chantiers entraîne des éboulements et, pour finir, le feu se déclare à la mine. La Convention destitue alors le directeur de la mine pour le remplacer par un maître mineur. Ce dernier fut bien incapable de diriger une pareille exploitation : pour combattre le feu, il fit noyer sa mine mais ne fut plus en mesure par la suite de l'épuiser ; les éboulements reprurent de plus belle, au point qu'il fallut abandonner les chantiers ouverts pour tenter de trouver des couches de charbon plus profondes. C'est le déclin : en 1802 il ne reste qu'un seul four à réverbère en activité.

Pendant cette période, Chardon tente de sauver ce qui peut l'être. Il remarque que si la fonte du Creusot est impropre à la fabrication des canons, sa grande fluidité la rend particulièrement apte aux moulages. C'est ainsi qu'en 1809 Le Creusot fournit la charpente en fer de la Halle aux grains de Paris, puis livre en 1818 les quatre lions en fer qui ornent la façade de l'Institut. Mais ces commandes sont le plus souvent sans lendemain.

Après de vaines tentatives de vendre la Fonderie à l'Etat (solution déjà éminemment moderne !), il faut attendre 1826 pour que deux Anglais, Mamby et Wilson, après avoir racheté des parts dans la société, relancent l'activité du Creusot. Mais le dynamisme des nouveaux arrivants et la qualité de l'outil technique ne résistent pas à la crise économique de 1830 : la Compagnie des Mines, Forges et Fonderies qu'ils ont fondée doit déposer son bilan en 1831. La reprise des affaires qui se manifeste à partir de 1835 profitera aux frères Schneider.

C'est au cours de cette période mouvementée que vont être expérimentés de nouveaux modes de transport et que sera achevé le Canal du Centre qui deviendra une artère vitale pour Le Creusot. Concernant les transports,



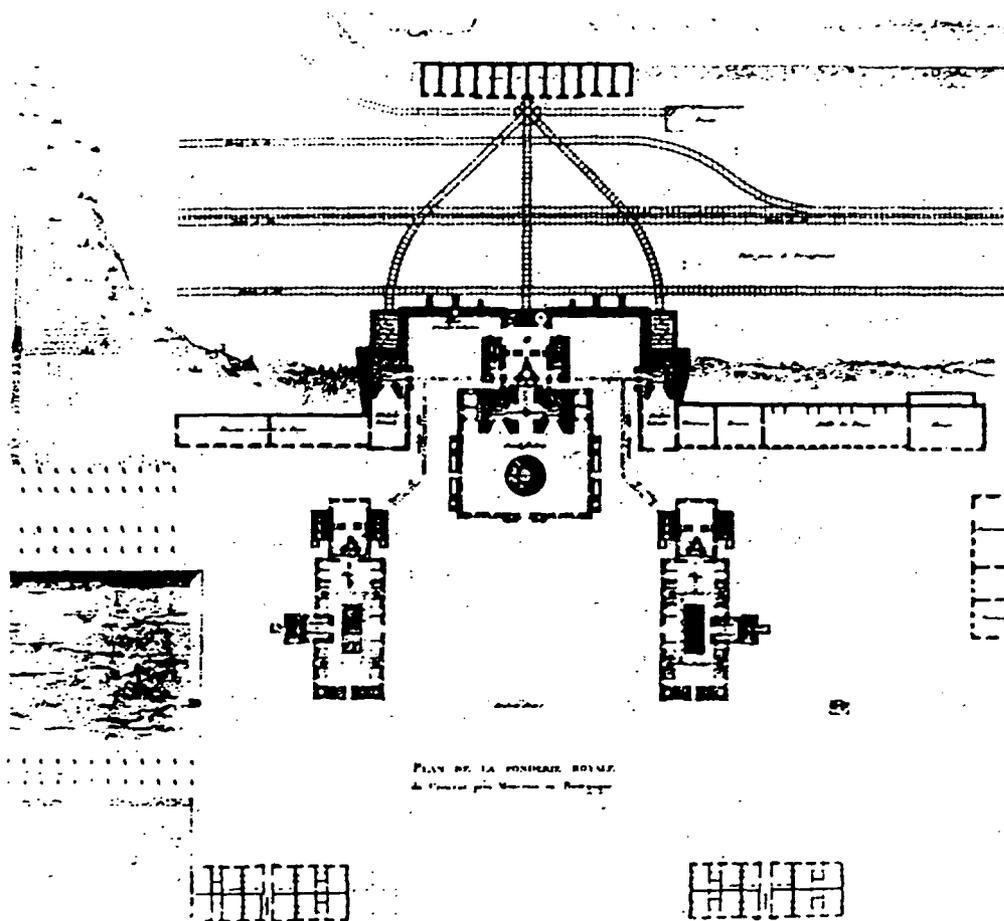
La Fonderie Royale du Creusot vers 1785.

on peut donc distinguer deux problèmes importants sur cette période : l'organisation des transports à l'ouverture de l'usine, et les tentatives pour atteindre le canal.

## 2. L'organisation des transports.

Les constructeurs du Creusot, nous l'avons souligné, avaient vu grand. Outre les bâtiments et les machines, ils mirent en place, dès la construction un système de transport emprunté aux mines anglaises. Les rails en bois étaient utilisés dès 1670 en Angleterre dans la région de New Castle ; ils furent plaqués de fer vers le milieu du 18<sup>ème</sup> siècle. On voit apparaître en 1776 près de Sheffield une voie avec des rails en métal, mais qui, contrairement aux rails actuels, sont profilés en cornière. Cette voie, beaucoup plus économe en énergie puisqu'elle permet à un seul cheval de tirer la charge de cinq chevaux, sera construite au Creusot dès le début de la fonderie.

Elle se composait à l'origine de traverses espacées d'environ un mètre sur lesquelles étaient fixées des longerons en bois dur. Sur ces derniers circulaient des chariots dont les roues présentaient une rainure. C'est donc une solution différente au plan technique qui est retenue au Creusot. Il faut attendre 1806 pour que Vivian, en Angleterre, fasse circuler sur des rails des roues à gorge, dont il ne gardera par la suite que le bourre-



Plan de la Fonderie Royale vers 1784 (Arch. Creusot Loire)

let intérieur, donnant ainsi son visage définitif au couple rail-roue. Dès que la fonderie du Creusot a été en mesure de fournir des barres de fonte, celles-ci ont été fixées sur les longerons. Ce fut le premier chemin de fonte du Creusot.

On trouve la trace de ce chemin de fonte dans le plan de la Fonderie vers 1784. Il permet d'atteindre la mine de charbon et d'amener ce dernier sur la plate-forme de dessoufrage. Là un ensemble de voies permet d'amener le coke vers les hauts-fourneaux. Trois voies permettent aussi d'amener les minerais de fer des entrepôts où ils sont classés par catégorie vers les hauts-fourneaux.

Rien n'indique sur les documents présentés que ce mode de transport soit utilisé à l'intérieur des ateliers. En particulier, on ne voit rien entre la grande halle centrale où sont coulés les canons et les bâtiments de côté où ils sont percés. On a donc à faire, encore pour l'instant, à un mode d'approvisionnement consacré essentiellement au charbon. Le minerai de fer, qui vient à cette époque des environs de Couches situé à une dizaine de kilomètres, ne pouvait arriver que par chariot : il n'était pas question, du moins pour l'instant de construire une voie sur une telle distance.

Pendant les dix premières années de la vie de la fonderie, le charroi est donc le seul mode d'approvisionnement et d'expédition. La gravure de la page précédente montre un attelage tiré par neuf chevaux se dirigeant vers la fonderie ; la taille des roues indique un chargement pondéreux : charbon ? minerai de fer ? Sur une toile représentant la fonderie à la même époque, et dont la gravure s'est probablement inspirée, on peut voir en premier plan un attelage tiré par deux paires de boeufs transportant un énorme tuyau de fonte et se dirigeant vraisemblablement vers Couches et vers la Saône.

La gravure permet aussi de faire le point sur les premières productions du Creusot : on distingue nettement dans la grande cour des canons de taille diverses, mais aussi sur la gauche et au fond des ancres de marine, production à laquelle les divers auteurs que nous avons cités ne font aucune allusion. Toutes ces productions, très lourdes devaient poser des problèmes considérables pour rejoindre la Loire à Digoin. Le mauvais temps devait vite rendre les routes impraticables. Il devenait nécessaire de trouver un autre mode de transport plus commode. Le Canal du Charollais allait arriver à point, puisqu'il est mis en service en 1793.

### 3. Les tentatives pour atteindre le canal.

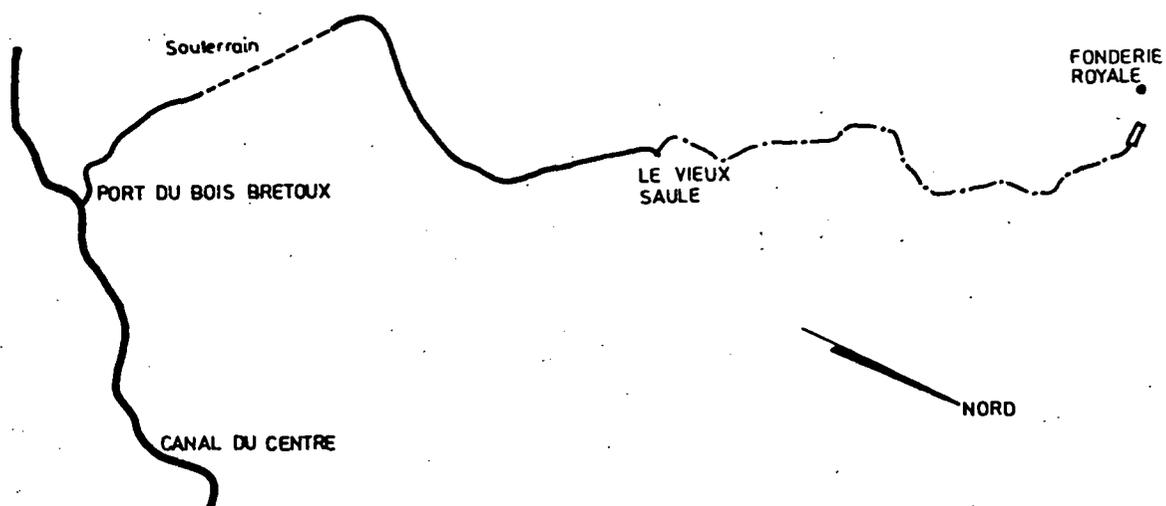
A vol d'oiseau, les établissements du Creusot se trouvent à environ huit kilomètres du canal. Dès la construction du Canal, on décide de rendre navigable la rigole de Torcy qui, initialement, ne devait servir qu'à alimenter en eau le bief du point de partage.

"Pendant cette année (1787), les Elus reçurent ordre du contrôleur général de rendre navigable la rigole de dérivation qui devait conduire au point de partage les eaux que l'on prenait à la montagne de Montcenis, afin de faire une branche de communication depuis l'établissement de la fonderie de canons du Creusot au canal."

Gauthey, Neuvième mémoire sur l'histoire du canal de communication de la Saône à la Loire par le Charolais, page 358.

En raison de la configuration du terrain, cette rigole comporte un souterrain de 1 266 mètres de long, et n'a été réalisée en un premier temps que sur les cinq premiers kilomètres, les cinq derniers présentant une pente trop importante. Les transports de la fonderie au canal se faisaient donc sur les cinq premiers kilomètres par la route, puis par barque à partir du Vieux Saule jusqu'au port de Bois-Bretoux sur le Canal où les marchandises étaient transférés sur des bateaux de canal. Le schéma suivant présente sommairement la disposition géographique des lieux.

### Schéma de la rigole du Creusot



Ces multiples ruptures de charge présentaient de tels inconvénients que l'on a très vite tenté de faire venir le canal jusqu'à la fonderie. On imagina des écluses à plan incliné et à sas mobile ; les travaux furent repris en 1802. On construisit une écluse à plan incliné et une à sas mobile. La première ne donna pas entière satisfaction à l'inverse de la seconde. Mais malgré ces réussites techniques, le petit canal du Creusot est abandonné vers 1807. Navier, neveu de Gauthey, explique ainsi cet abandon :

"Mais M. Gauthey étant mort en 1807 et M. le Comte Cretet ayant quitté l'administration des Ponts-et-Chaussées, ces travaux furent abandonnés. Personne ne mit plus, comme ils l'avaient fait, un vif intérêt à s'assurer du degré d'avantage que la petite navigation pouvait offrir, et à tâcher de l'introduire en France dans les localités auxquelles elle aurait pu s'appliquer."

Supplément au Neuvième Mémoire de M. Gauthey, page 408.

Autrement dit, plus personne, ni au Gouvernement (Napoléon a d'autres soucis et a déjà refusé de racheter la Fonderie), ni au Creusot (c'est une période de très faible activité) ne prend à coeur l'achèvement de ce petit canal. Il y a là un manque que le chemin de fer s'empressera de combler.

Chazelle et Jannot, sans préciser de dates, affirment qu'à partir du Vieux Saule "très vite on installa un petit chemin de fer (une route de fer

comme on disait à l'époque) jusqu'à la plate-forme des hauts-fourneaux. La traction était faite par des chevaux et des boeufs". Il s'agissait donc du prolongement du mode de traction déjà développé à proximité de la fonderie. Mais le plan des usines de 1835, qui montre abondamment les voies à l'intérieur de la fonderie et en direction des puits de mine, ne mentionne aucune ligne en direction de la rigole de Torcy. Ce qui n'est plus le cas de la carte de 1840 où l'on voit l'embranchement de départ avec la mention "Chemin de fer du Canal du Centre". Il semble donc bien que c'est aux Schneider, qui arrivent en 1836, que l'on doit la première véritable voie ferrée du Creusot. Une demande de concession d'une "route de fer" avait bien été faite en 1829 pour relier le port de Torcy au Creusot, mais la crise de 1830 et la faillite de 1832 ne permettront pas au projet d'aboutir. Au moment où les responsables du Creusot déposent leur demande, la ligne Saint-Etienne - Andrézieux est ouverte depuis deux ans, la demande de concession étant faite depuis 1823. Le Creusot ne semble donc pas avoir eu un rôle pilote en la matière à cette période.

### III - LES SCHNEIDER ET LE CREUSOT (1836-1920)

L'arrivée des Schneider au Creusot va ouvrir véritablement une période nouvelle pour la sidérurgie. Après les tentatives qui caractérisent la période précédente, on assiste à partir de 1836 à une montée en puissance extrêmement rapide des capacités de production des usines du Creusot ainsi qu'en témoigne le tableau de la page suivante : il tente de retracer les périodes durant lesquelles telle ou telle ligne de produit a été développée. Si certaines dates sont certaines, dans d'autres cas, on en a été réduit à des conjonctures ou à des regroupements.

La lecture de ce tableau conduit à trois constatations et à une remarque.

1. Les Schneider vont développer tout au cours de cette période une stratégie de diversification des produits, en explorant systématiquement les nouveaux marchés : construction métallique, machine à vapeur, matériel ferroviaire, armement, matériel électrique, construction navale. Ce repérage systématique des nouveaux marchés et la construction très rapide de nouveaux produits permettra au Creusot d'accumuler les premières :

- première locomotive française exportée,
- première machine à vapeur pour la marine,
- premier canon en acier français,
- premier sous-marin.

Cette stratégie repose sur l'innovation technique au niveau de la production. Les Schneider ont fait, en retenant certaines options technologiques, des paris sur l'avenir qui se sont révélés les bons. Ainsi le choix de ne faire à partir de 1836 que de la sidérurgie au coke est un pari auquel l'histoire a donné raison. C'est au Creusot que naît le premier marteau-pilon ; les nouveaux procédés mis au point à l'extérieur de l'usine sont très vite intégrés ou achetés, comme le puddlage introduit très rapidement, ou le procédé de déphosphorisation mis en place au Creusot un an seulement après qu'il eut été breveté.

2. Cette stratégie de produits intégrant les techniques les plus modernes repose sur une intégration verticale des différentes étapes de la production. De la mine au produit fini, tout est Schneider. La stratégie indus-

## EVOLUTION DES PRODUCTIONS DU CREUSOT

	Le Creusot	Chalon
1770	canons boulets	
80	lest	conduites d'eau pompes
90		
1800		
10		charpentes métalliques
20		
30		
40		rails m. à vapeur locomotives
1850		bateaux moteurs
60	canons rayés	
70		
80	canons acier doux blindages	
90		
1900	moteurs diesel turbines	électricité tramways (départ à Champagne/Seine)
10		mécanique
20		
30		
40	fin en 36	
1950		nucléaire
60		matériel ferroviaire
70		

truelle va alors s'apparenter pour une bonne part à une maîtrise des sources d'approvisionnement, et donc des transports. L'espace qu'il sera nécessaire de contrôler va donc s'étendre progressivement au cours de la fin du XIXème. Mais il est remarquable de constater que cette intégration ne concerne que fort peu les transports.

3. La cohérence industrielle d'un tel projet a été rendue possible par une véritable dynastie des chefs d'entreprise. La fonction ne repose sur aucun procédé électif mais est transmise de père en fils. Dans ces conditions, on ne compte que quatre Schneider en 124 ans : Eugène I de 36 à 75, Henri de 75 à 98, Eugène II de 98 à 42, Charles de 42 à 60. Le statut juridique de l'entreprise, une société en commandite, sur concilier la continuité de la direction et l'appel aux capitaux extérieurs pour développer les installations.

Pour conclure cette rapide présentation, une remarque s'impose sur les transports. Le problème des transports sera très important pour le Creusot : l'éloignement des grands axes de circulation conduira les Schneider à se préoccuper toujours de la qualité des communications, et l'on peut estimer que c'est la "mauvaise" localisation du Creusot et l'épuisement des ressources naturelles qui a conduit à l'abandon progressif du site industriel. Mais si les transports sont importants, cela ne signifie pas que la question soit envisagée en tant que telle : pour l'essentiel les transports sont soit considérés comme faisant partie de l'activité de production et se rapprochent alors de la manutention, soit abandonnés à des entrepreneurs de transports qu'il s'agisse des bateliers du Canal du Centre ou plus tard des compagnies de chemin de fer.

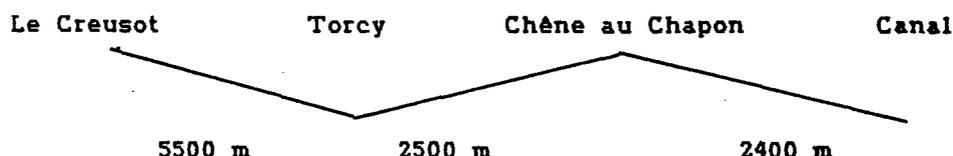
Dans ces problèmes de transport, on peut distinguer deux périodes. La première va de l'arrivée des Schneider à 1867 : on pourrait dire que c'est la période de l'eau ; les divers aménagements, même les constructions de voies ferrées ont pour seul objectif de mieux relier l'usine au Canal, véritable cordon ombilical. La seconde période s'ouvre avec l'arrivée du chemin de fer au Creusot : c'est alors la période du fer, le canal ne conservant plus qu'un trafic spécialisé. Il y a bien une troisième période, celle de la route, qui s'amorce vers 1950, mais elle sera examinée plus loin. Mais s'il est facile de retenir l'année 1867 comme date charnière, il est remarquable de constater que les Schneider avaient remarquablement su anticiper sur l'arrivée du chemin de fer. Il faut toutefois dire qu'ils étaient bien placés pour cela, tant par leur activité industrielle avec la construction de matériel ferroviaire que par leurs activités parisiennes et leur présence dans les sphères du pouvoir.

#### 1. La première ligne du Creusot au Canal (1837-1859)

Nous avons vu précédemment que Mamby et Wilson avaient déposé une demande de concession pour construire un chemin de fonte entre la fonderie du Creusot et l'extrémité de la rigole de Torcy. Ce sont les Schneider qui le réaliseront, mais en cherchant à atteindre directement le Canal du Centre. Au lieu de 5, ce sont 10 kilomètres de voie qui seront construits. L'ordonnance du 26 décembre 1837 autorise la construction d'un chemin de fer à traction hippomobile entre le port de Bois-Bretoux et la fonderie : les caractéristiques imposées pour le profil en long sont celles des autres voies qui se construisent en France à cette époque, à savoir des déclivités maximales de 10 mm par mètre, ce qui permettra par la suite un passage sans

difficulté à la traction mécanique. La technique de construction de la voie évoque plus un véritable chemin de fer qu'un petit chemin de fer d'usine : on choisit des rails en fer d'un poids de 12,9 kg au mètre et non des rails en fonte ; ces rails sont fixés sur des traverses en bois. Seul l'écartement diffère de celui des autres lignes en construction ou en service à l'époque : c'est un écartement de 1,30 mètre qui est retenu et non celui de 1,45 emprunté aux anglais et qui deviendra le standard européen. Il est difficile d'en connaître les raisons.

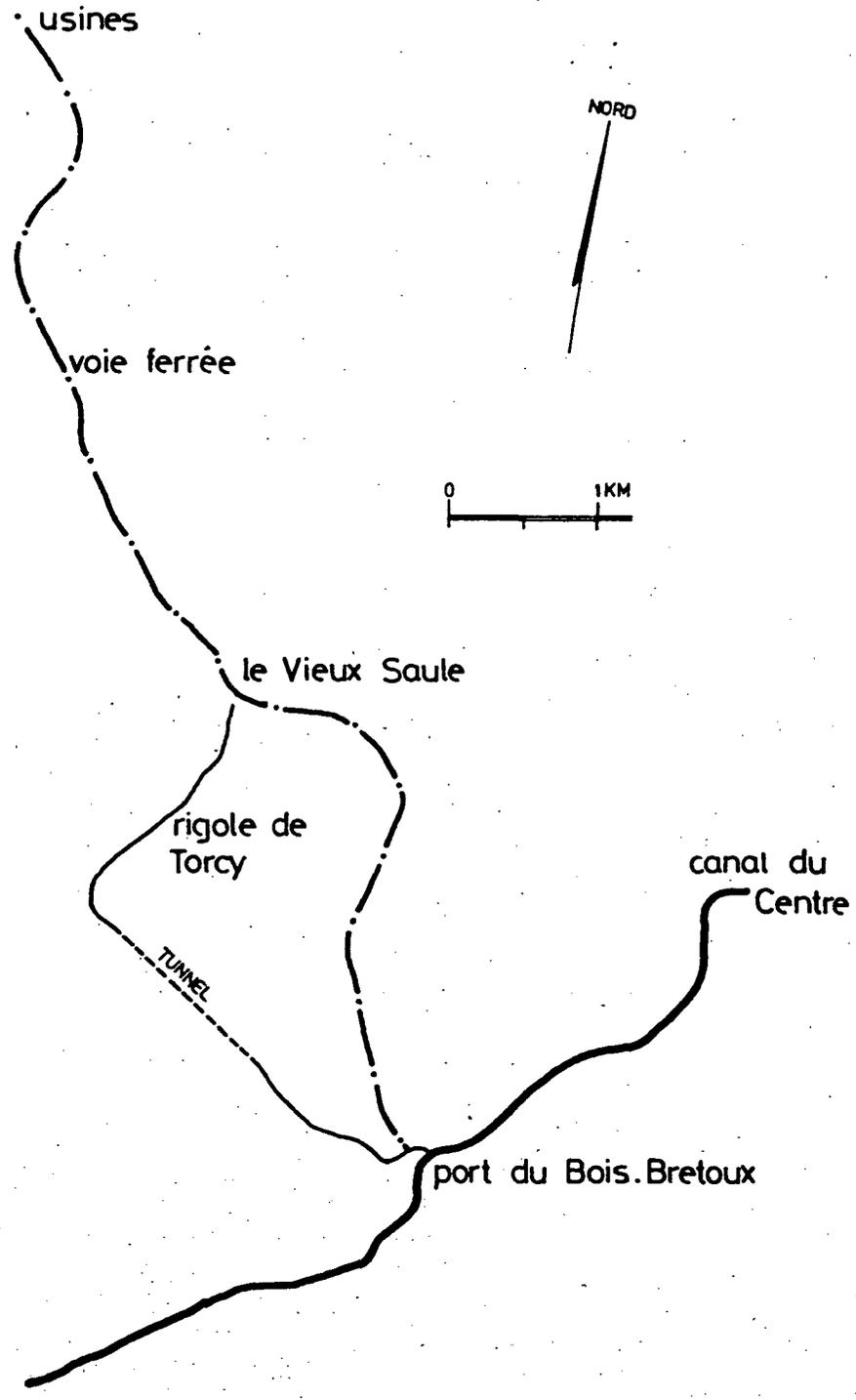
L'exploitation partielle de la ligne débuta en 1838 et dès 1839 elle était exploitée de bout en bout. Le schéma ci-dessous permet de mieux comprendre le système d'exploitation.



La voie descendait du Creusot à Torcy, remontait jusqu'au Chêne au Chapon, puis descendait jusqu'au Canal. Pour rejoindre le canal il y avait donc 7,9 kilomètres de descente sur 10,4 de parcours total. Aussi le train de 7 wagnonnets descendait-il par gravité sur la plus grande partie du parcours. A la descente, chaque wagonnet était chargé à 3 tonnes contre seulement 1,5 tonne à la montée. Chazelles, dont nous tirons toutes ces informations, signale qu'il y avait dès cette époque 7 navettes par jour, ce qui correspond à quelques 45 à 50 000 tonnes d'expéditions contre 25 000 tonnes de réception de marchandises par an. Or en 1837-1838 le Creusot produisait en un an 3000 tonnes de fer et 4500 tonnes de fonte. La capacité de la ligne était donc bien suffisante les premières années même si la vitesse n'était que de 6 kilomètres à l'heure.

La construction de la première ligne de chemin de fer du Creusot au Canal résout les problèmes d'approvisionnement et de débouchés, mais il se heurte à un problème technique, celui de l'insuffisance des installations portuaires sur le canal. C'est pourquoi un nouveau bassin est aménagé au Bois-Bretoux par les Ponts et Chaussées en amont de l'écluse de la Muette ; mais ces travaux entraînent un relèvement du niveau d'eau dans la rigole de Torcy, rendant de ce fait la navigation impossible dans le souterrain : la rigole ne servira plus dès lors qu'à l'alimentation du canal. Cette mutation est un symbole ; elle annonce déjà les choix à venir : la voie d'eau, incapable d'arriver jusqu'à l'usine est abandonnée définitivement au profit de la voie ferrée. La carte de la page suivante montre cette évolution ; elle souligne en outre l'affranchissement du chemin de fer par rapport au tracé de la rigole. Une nouvelle logique se met en place, mais qui ne se révélera clairement qu'à l'arrivée des lignes P.L.M. entre 1861 et 1867.

Il reste, pour terminer, une question qui ne peut manquer de se poser : comment se fait-il que les Schneider construisent en 1838 une voie à traction animale et à gabarit de 1,30 mètre alors que cette même année la première locomotive sort des ateliers du Creusot ? Un tel choix conduisait à s'interdire toute prétention à passer rapidement à une traction mécanique. Et de fait il faudra attendre 20 ans avant de voir une locomotive



circuler sur cette voie. On peut avancer deux explications. La première tient à la jeunesse de la technique ferroviaire et à l'absence de toute norme française voire européenne solidement admise. Ce n'est qu'en 1838, année de construction de la voie du Creusot au Canal, que le premier plan ferroviaire national comportant neuf grandes lignes est approuvé par le Parlement. La diversité des gabarits est alors très grande. Tout près du Creusot, un chemin de fer a été construit en 1835 pour relier les houillères d'Epinaac au Canal de Bourgogne. Il a une longueur de 28 kilomètres et c'est un écartment de 1,50 mètre qui a été retenu, contre 1,45 pour le réseau national et 1,30 mètre au Creusot. Le mode de traction est mécanique, mais à partir d'une machine à vapeur fixe : destiné à transporter exclusivement du charbon d'Epinaac au Canal, il présente tout d'abord une montée sur 12 kilomètres, puis une descente sur 16 kilomètres jusqu'au canal ; dans la montée, les wagons pleins sont tirés par une machine à vapeur fixe, puis ils descendent vers le canal par gravité ; mais un système de renvois permet aux wagons descendants de faire remonter les wagons vides. (Source : Ragut page 500). Les Schneider, sur une distance plus courte ont donc retenu une technique plus simple, la traction par des chevaux.

La seconde explication ressortit à la logique industrielle : à cette date, la ligne du Creusot au Canal est considérée comme un simple prolongement des 6 kilomètres de ligne qui existent à l'intérieur de l'usine ; le port du Bois-Bretoux est une annexe des usines du Creusot, spécialisée dans les opérations de chargement et de déchargement. Vraisemblablement, c'est le gabarit des voies intérieures qui a été retenu. Cette interprétation, qui donne la priorité à une logique industrielle, semble confirmée par les événements qui suivront : dès que la compagnie du P.L.M. développera ses lignes dans la région, le gabarit de la voie et le mode de traction seront très rapidement modifiés pour entrer cette fois dans une logique de transport. Mais, en attendant, la voie à traction hippomobile va fonctionner pendant 20 ans, 20 années pendant lesquelles les établissements du Creusot produiront des kilomètres de rails et plus de 500 locomotives.

## 2. La maîtrise d'un espace régional (1836-1860).

On peut résumer la situation des Etablissements du Creusot pendant ce quart de siècle en disant que, pour l'essentiel, les approvisionnements sont régionaux et les débouchés nationaux, voire internationaux. Les problèmes de transport qui leur sont liés seront résolus aussi bien en termes de localisation qu'en termes d'usage des infrastructures.

Très rapidement les Schneider se lancent dans la construction de bateaux à coque en fer et de machines à vapeur pour bateaux. Pour réaliser cette production le site du Creusot est mal adapté, étant éloigné de tout plan d'eau ; le canal du centre n'accepte en outre que de petits gabarits : à cette époque le tirant d'eau ne peut excéder 1,20 mètre, la largeur 5 mètres et la longueur 27 mètres. C'est pourquoi les Schneider décident d'installer à Chalon sur Saône un atelier de construction navale qui prendra vite le nom de "Petit Creusot". Les pièces sont fabriquées au Creusot, puis acheminées à Chalon où elles sont assemblées. De là les bateaux peuvent naviguer par leurs propres moyens en suivant la Saône puis le Rhône.

Mais ce premier exemple de réponse à un problème de transport par une délocalisation partielle n'est pas le seul à cette époque. Les Schneider se

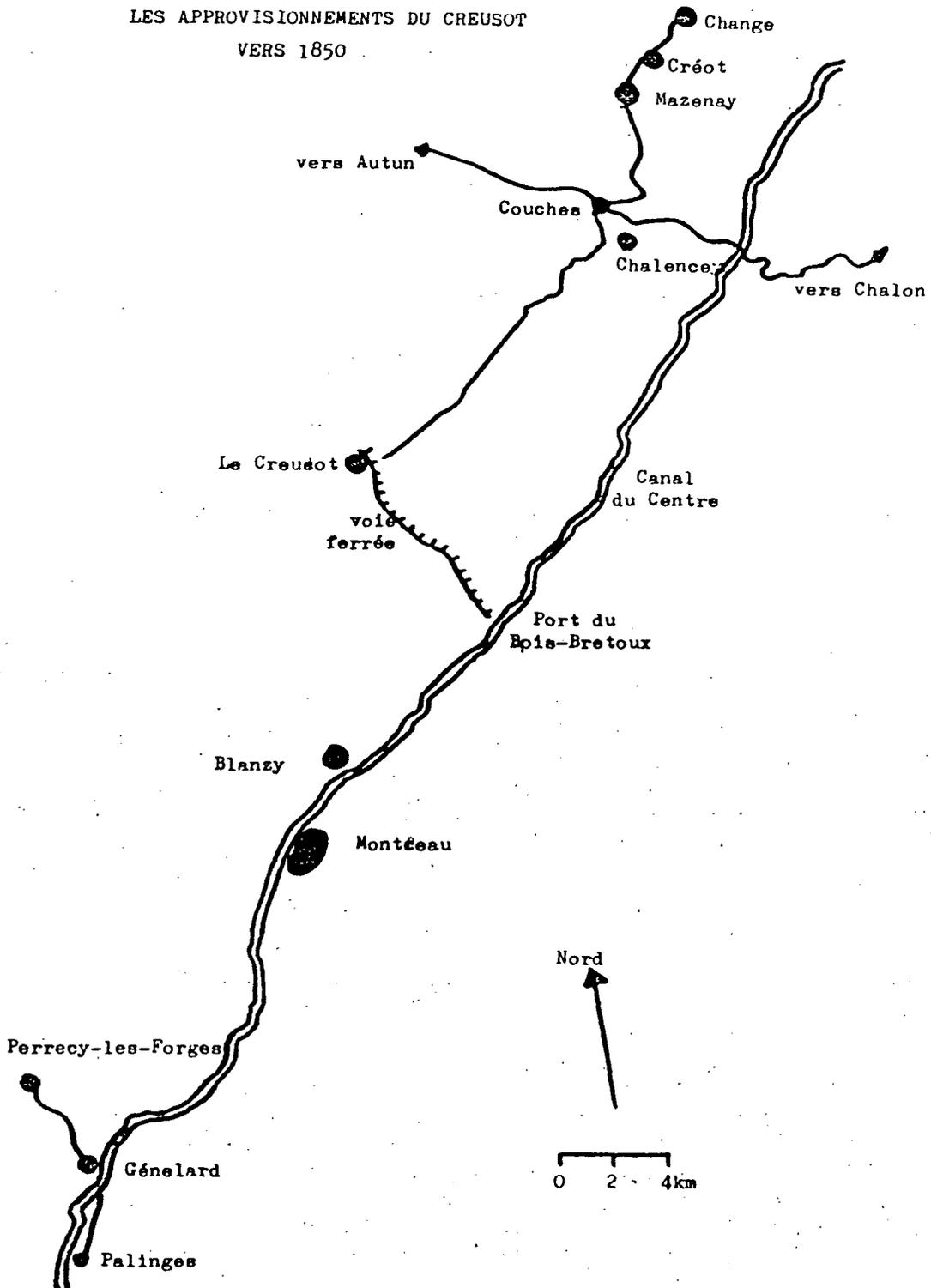
trouvaient propriétaires depuis 1836 de la Forge du Mesvrin et du haut-fourneau du Bouvier, dont nous avons beaucoup parlé précédemment. Ces deux établissements ne pouvaient être desservis que par voie de terre, et encore par des routes de faible importance et donc mal entretenues. Comme l'indiquent les documents retrouvés aux archives de Mâcon (S567), en 1845 les Schneider décident de transférer le haut-fourneau de Bouvier et les deux feux d'affinerie du Mesvrin dans l'usine du Creusot. Toutes les activités sidérurgiques se trouvent alors concentrées en un même lieu.

Peu de temps auparavant, en 1842, les Schneider achètent la forge de Perreuil, située elle sur les bords du canal à 13 kilomètres à l'est du Bois-Bretoux ; mais l'usine n'aura plus aucune activité sidérurgique ; la proximité de carrières de terre réfractaire conduit à la spécialiser dans la fabrication des produits réfractaires nécessaires à la sidérurgie, qui seront acheminés au Bois-Bretoux par bateau, puis de là à l'usine par la voie ferrée.

Les infrastructures de l'époque semblent adaptées aux problèmes de transport que posent les approvisionnements d'une usine d'aussi grande taille. Une bonne part du charbon est trouvée sur place dans les mines du Creusot. Une autre partie vient vraisemblablement de Blanzky, ainsi que l'atteste un marché passé en 1848 entre les Etablissements du Creusot et ceux de Blanzky pour la fourniture de 7 610 000 hectolitres de houille en douze ans (Sutet, page 126). Comment ce charbon arrivait-il au Creusot ? En l'absence de tout document, on peut supposer qu'il arrivait par bateau jusqu'au port du Bois-Bretoux, puis de là gagnaient les usines par la voie ferrée. En effet il n'y a pas de route directe entre Blanzky et Le Creusot.

Quant au minerai de fer, il a à cette époque une triple origine : le Berry, la région de Couches, et celle de Génelard. Une première part du minerai provient traditionnellement du Berry et arrive par bateau ainsi que l'atteste le rapport de Comoy en 1847. Une autre part arrive des mines de Chalencey, situées à une quinzaine de kilomètres du Creusot, à proximité de Couches : entre Couches et Le Creusot, il existe une route départementale ainsi que l'atteste Ragut (page 498). Il semble donc plus simple et plus économique de faire quinze kilomètres par la route, que 6 kilomètres de route de Couches au port de St Léger, puis 17 kilomètres de canal, et enfin 10 kilomètres par la voie ferrée de Creusot, soit un total de 33 kilomètres plus deux ruptures de charge. Chazelle affirme (Tome 1, page 223) que "les minerais de fer... de Chalencey venaient, à cette époque, par la route". La mine de Chalencey sera épuisée en 1867. Mais dès 1840, semble-t-il, un nouveau gisement situé à quelques kilomètres plus au nord-est prendra le relais ; le minerai de Créot, puis de Mazonay et Change, situés à une dizaine de kilomètres de Couches fournira l'essentiel de l'approvisionnement du Creusot dans la seconde moitié du 19ème siècle. La distance par la route devient alors de l'ordre de 25 kilomètres pour atteindre le Creusot. Le problème du transport sera résolu plus tard par la construction d'une voie ferrée ; le gisement de Mazonay ne sera exploité à une grande échelle qu'à partir du moment où la voie ferrée permettra une évacuation suffisante, c'est à dire à partir de 1862. Mais à l'époque qui nous intéresse, l'acheminement se fait vraisemblablement par la route.

Une troisième partie du minerai provient de la région de Parrecy-lès-Forges et Génelard, situées plus à l'ouest en bordure du canal du Centre. L'utilisation du canal s'imposait alors pour approvisionner le Creusot en



minerai provenant de ce bassin ; les Archives de Mâcon signalent l'existence (S 656) d'un dépôt de minerai en bordure du canal, minerai qui provient des mines de Ferrecy en 1857 ; un autre (S 565) rapporte l'établissement par la Compagnie du Creusot en 1859 de dix lavoirs à bras à Palinges pour le minerai de fer ; de même en 1865 (S 658) la Compagnie du Creusot établit un dépôt de minerai sur le port public de Gênelard. Toutes ces indications conduisent à penser que le Canal tient une place importante dans les approvisionnements du Creusot, tant en minerai qu'en charbon. La localisation de cette entreprise sidérurgique aurait été sans doute intenable sans son existence. Mais il est loin d'assurer à lui seul la totalité des transports en ce qui concerne les approvisionnements ; de plus il semble qu'il soit peu adapté au transport des produits ouvrés.

Les débouchés des usines du Creusot ne sont, nous l'avons dit, ni locaux, ni régionaux : elles produisent des rails et des locomotives pour toute la France, des ponts et des charpentes métalliques. Il est difficile de se faire une idée précise sur les modes d'acheminement de ces fabrications vers leurs destinataires. Quelques indications permettent d'éclaircir partiellement ce domaine. En 1838 le Creusot fabrique la première locomotive française destinée au Paris-Versailles. Comment a-t-elle rejoint Paris ? Certainement pas par la voie ferrée du Creusot au Canal car les gabarits sont incompatibles. Elle mesure 6 mètres de long et pèse 14 tonnes (Chevalier p. 161) ; c'est donc un objet encombrant pour circuler sur route, mais rien ne dit qu'elle n'est pas acheminée partiellement démontée et achevée sur place. Elle peut très bien aussi avoir été acheminée par bateau, l'itinéraire le plus vraisemblable étant le Canal du Centre, puis la Saône depuis Chalon, et ensuite le Canal de Bourgogne. Un indice trouvé aux Archives de Mâcon suggère une telle solution : en effet on retrouve (S 656) un dossier, datant de 1853, concernant une modification du mur du quai du bassin de la Muette pour faciliter l'embarquement des locomotives ; le bassin de la Muette est à proximité immédiate du port du Bois-Bretoux mais sur le Canal du Centre. On comprendrait mal de telles modifications des infrastructures si cet embarquement des locomotives n'était pas quelque chose d'habituel. Et en 1853 le Creusot a déjà construit plus de 200 locomotives, soit un peu plus d'une locomotive par mois en moyenne.

L'intérêt pour le canal des Etablissements Schneider est aussi attesté par un autre événement : en 1854 la Compagnie du Creusot établit un service de bateaux accélérés entre les ports de Chagny et de Montchanin. Les bateaux du régime accélérés avaient deux avantages ; ils avaient priorité aux écluses et pouvaient circuler de nuit. Ils étaient également prioritaires dans les règles complexes qui régissaient le doublement ou le croisement des bateaux tirés depuis la berge. L'année suivante, un service de bateaux accélérés est établi toujours par la Compagnie du Creusot entre le Creusot et le Canal latéral à la Loire ; le Creusot dispose donc d'un service accéléré sur la totalité du tracé du Canal. On comprendrait mal cette mise en place sans une utilisation importante du canal. De plus le temps de parcours n'est vraiment important que pour les produits finis et non pour le charbon ou le minerai de fer. On peut en déduire qu'une partie au moins des produits finis passe par le canal après avoir emprunté la voie ferrée. Un peu plus tard, la Compagnie du Creusot fera même circuler, en 1859, un bateau à hélice entre le port de Montchanin et la gare du Pavillon à Nevers. Expérimentation technique en grandeur réelle ? Besoins de services par eau plus rapides ? Rien ne permet de trancher.

Si l'usage du canal paraît ainsi bien établi pour l'expédition des produits ouvrés, l'importance des droits de navigation perçus sur le Canal du Centre, notablement plus élevés que sur les autres canaux, a provoqué une évasion du trafic vers le seul autre mode disponible à cette époque, la route. Déjà en 1838 l'ingénieur en chef du canal soulignait cette évasion :

"L'établissement du Creusot est situé tout près du Canal du Centre, mais le droit sur le fer ouvré étant très considérable, les produits de cet établissement sont menés aux deux extrémités du canal, à 10 ou 15 lieues de distance, par des routes difficiles, pour être embarquées à Châlon ou à Digoin, sur la Saône et sur la Loire, où les droits sont moins élevés."

M. VALLEE, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, vers 1835, cité par C. Ragut, statistiques du département de Saône et Loire, Dejussieu, Mâcon, 1838.

Dix ans plus tard, un autre ingénieur en chef du canal, Comoy, dénoncera lui aussi l'excès des droits de navigation qui interdisent une utilisation rationnelle de la voie d'eau ; mais lui prend comme exemple les droits perçus sur le Canal latéral à la Loire qui contraignent à des retours à vide les bateaux transportant de la houille.

"Il se charge sur ce Canal, à peu près vis à vis de l'établissement de Fourchambaut, une quantité importante de minerai de fer destiné au Creusot, et qui arrive par le canal du centre jusqu'au milieu des houillères nombreuses qui existent le long de ce Canal. D'autre part, l'établissement de Fourchambaut consomme une assez grande quantité de houille provenant des bords du Canal du Centre. Il serait donc naturel que les bateaux qui transportent le minerai de Fourchambaut au Canal du Centre, fussent ensuite chargés de la houille qui doit être transportée du Canal du Centre à Fourchambaut. Il n'en est rien pourtant. Les bateaux qui amènent le minerai s'en vont à vide pour reprendre leur charge de minerai et voici pourquoi : les droits qui frappent la houille sur le Canal latéral à la Loire sont si élevés qu'il est impossible de conduire la houille du Canal du Centre à Fourchambaut par le Canal latéral à la Loire à un prix admissible. S'il fallait absolument que cette houille passât par le Canal latéral à la Loire, l'établissement de Fourchambaut n'en emploierait probablement plus, et tirerait toute sa houille des mines de Decize ou de l'Allier. Mais il existe de Digoin à Fourchambaut une autre voie que le Canal latéral à la Loire. C'est la Loire elle-même. La navigation sur cette rivière est incertaine ; elle nécessite un long stationnement des bateaux à Digoin pour attendre les crues ; mais en définitive le fret par cette voie est réduit à un chiffre qui permet d'amener la houille du Centre à Fourchambaut. Et c'est par ce moyen que le commerce l'y conduit. On conçoit que dans ces conditions les bateaux qui transportent la houille ne peuvent servir au transport du minerai ; car on ne sait jamais quand les bateaux de houille pourront arriver, cela dépend des crues de la Loire. Le service du transport du minerai lié à celui de la houille subirait donc et les charges qui résultent des incertitudes de navigation sur la Loire, et celles que font peser sur lui les droits du Canal latéral à la Loire. Il serait alors impossible. Aussi les négociants qui effectuent ces transports ont-ils des bateaux spécialement affectés au minerai, bateaux qui, comme je l'ai dit, retournent toujours à vide pour prendre charge."

Comoy, Ingénieur en Chef du Canal, 1847, AD Mâcon Série S.

On peut toutefois se demander si ces textes ne sont pas des plaidoyers pro domo. Quel ingénieur en chef du canal ne souhaiterait-il pas que le trafic soit le plus élevé possible sur son canal. Certes, les droits de navigation ont freiné le développement du trafic, en ont détourné une partie ; mais de là à dire que tous les fers ouvrés du Creusot partent par la route, l'affirmation est peut-être péremptoire. Les quelques cas certains que les archives nous ont permis de déceler viennent nuancer cette affirmation des ingénieurs du canal.

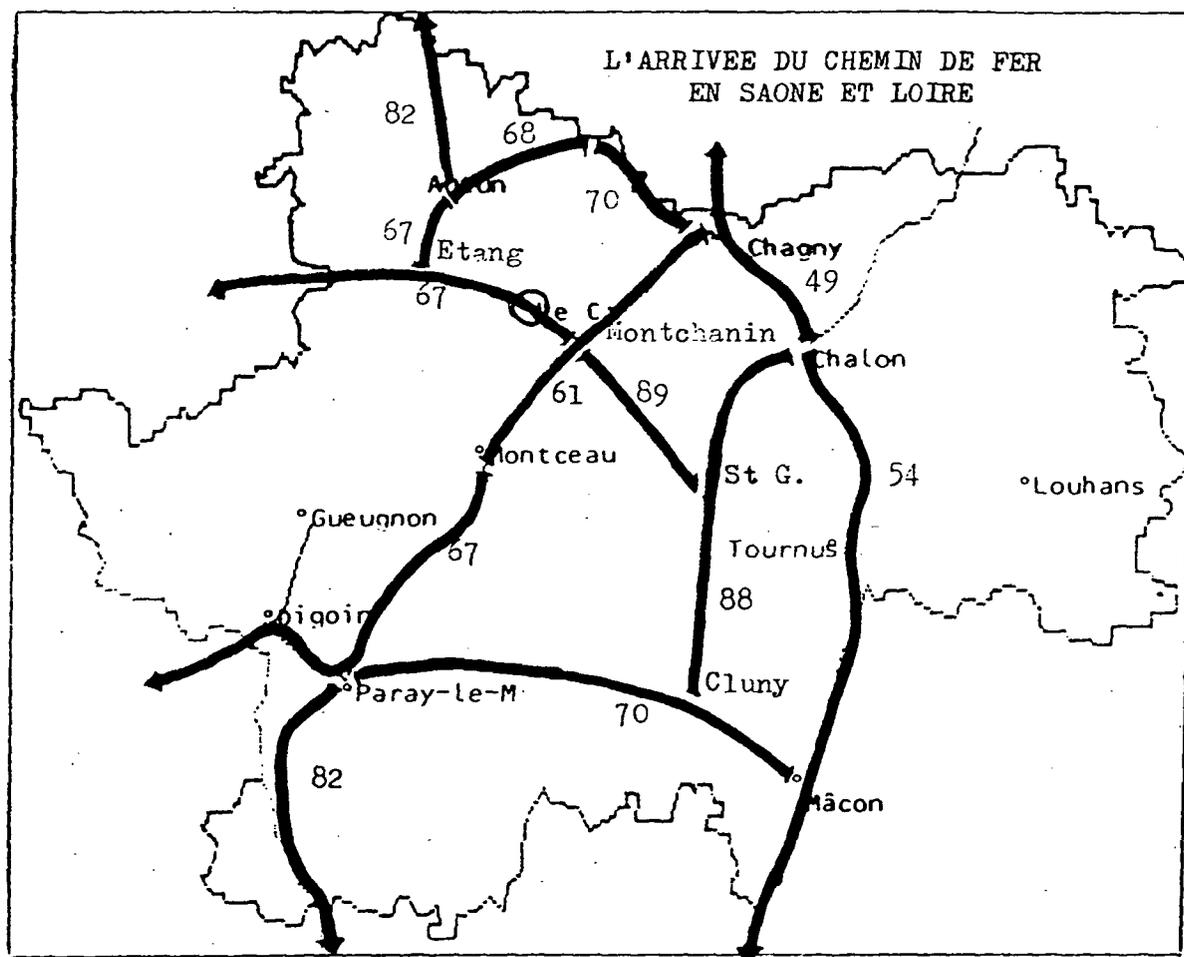
En conclusion, on peut dire que cette période de vingt-cinq ans semble être une période d'équilibre. Au développement de la production a correspondu le développement des transports : la construction de la voie ferrée met l'usine au bord de l'eau, la route assure les trafics à courte distance qui ne peuvent emprunter la voie navigable. Et quand les problèmes de transport paraissent insolubles, une nouvelle localisation est trouvée. Le canal apparaît donc comme la véritable épine dorsale autour duquel est organisé le système de transport : on s'adapte à lui comme dans le cas de l'usine de Perreuil ; on construit des infrastructures de complément comme dans le cas de la voie ferrée à traction hippomobile.

Mais sous d'autres aspects, cette période apparaît comme une période de transition. Les fondateurs de la Fonderie Royale avaient ébauché un système de transport résolument moderne pour l'adapter à leurs vues grandioses. A leur arrivée, les Schneider n'ont fait que l'utiliser et le développer sans changer de logique. Mais bien vite, ce système de transport va se révéler inadapté à la production industrielle à grande échelle. L'hégémonie du chemin de fer n'est alors pas loin.

### 3. L'arrivée du chemin de fer (1859-1868).

Le 16 septembre 1867 la Compagnie du P.L.M. met en service la voie ferrée reliant Montchanin à Cercy-la-Tour, reliant ainsi Le Creusot à l'ensemble du réseau ferré de l'époque. Pour les établissements Schneider, cette date ouvre l'ère du chemin de fer. Mais l'arrivée du chemin de fer au Creusot ne peut être réduite à une date ; l'inauguration officielle est l'aboutissement d'une période de près de dix années, pendant lesquelles travaux, décisions, compromis sont révélateurs du comportement des Schneider face à ce nouveau mode de transport.

Pour mieux comprendre la logique de l'utilisation du chemin de fer au Creusot, il importe de préciser en quelques mots les conditions de l'arrivée de ce nouveau mode de transport en Saône et Loire. La carte ci-dessous précise les dates de mise en service des différentes lignes. On constate que la vallée de la Saône est desservie très rapidement par la ligne de Paris à Lyon ; Chalon jouera le rôle de terminus pendant cinq ans. Les transversales arriveront 7 ans plus tard et ne seront achevées que 18 ans après l'arrivée du train à Chalon et 13 ans après la mise en service de la totalité de la ligne Lyon-Paris. La mise en service en 1861 des prolongements, à partir de Chagny, vers Montceau et Le Creusot apparaît nettement comme une mesure spécifique destinée à relier au réseau ferré deux grands centres industriels : ce sont la mine et l'usine qui ont attiré le chemin de fer, allant même jusqu'à lui imposer son tracé comme nous le verrons. Le Canal du Centre, qui lui-même suit les vallées de la Dheune et de la Bourbince, va déterminer le tracé de la ligne de Chagny à Digoin : la voie



lui reste parallèle, ne s'en éloignant jamais de plus de quelques centaines de mètres, suivant la vallée de l'autre côté de la rivière. Apparemment Le Creusot n'est desservi qu'en 1867 ; en réalité nous verrons qu'il l'est dès 1861 car les Schneider, pendant 6 ans vont se substituer au P.L.M. C'est ce qu'il nous faut regarder en détail.

A partir de 1858, la Compagnie du Creusot entame des travaux pour mettre la voie ferrée hippomobile qui relie les usines au Canal au gabarit de 1.45 mètre ; la vieille voie de 1.30 mètre est donc supprimée et remplacée par une voie au gabarit "européen". Les archives de Mâcon permettent de retrouver des traces de ces travaux, comme par exemple la construction au Creusot d'un pont sur la route départementale 5 pour le passage de chemin de fer du Creusot au Canal (S 1003). Pour réaliser cette transformation de la voie, les Schneider virent grand : ils réalisèrent les terrassements de façon à pouvoir poser deux voies si le besoin s'en faisait sentir. Et cette décision va se révéler déterminante pour l'avenir. L'inauguration de la nouvelle voie eut lieu le 1er novembre 1859 (Chazelle p.223) et son exploitation commença aussitôt, la traction étant assurée désormais par des locomotives. L'année suivante, la Compagnie du Creusot sollicite la concession d'une voie minière reliant le gisement de Mazenay au Canal du Centre et à la voie ferrée Chagny-Digoin alors en construction (AD Mâcon S 1000).

Ces huit kilomètres de voie privée seront mis en service en 1862, soit immédiatement après l'inauguration de la ligne Chagny-Digoin. Quatre trains de vingt wagons circuleront dès le début chaque jour. Les dates que nous venons de citer ne laissent aucun doute : il ne saurait s'agir d'une coïncidence fortuite. Les Schneider ont tout mis en oeuvre pour que leurs deux voies privées soient en service avec des machines à vapeur au moment où arrive la ligne P.L.M.. La description qu'en fait L. Simonin en 1866 (p.12) ne laisse aucun doute sur cette continuité.

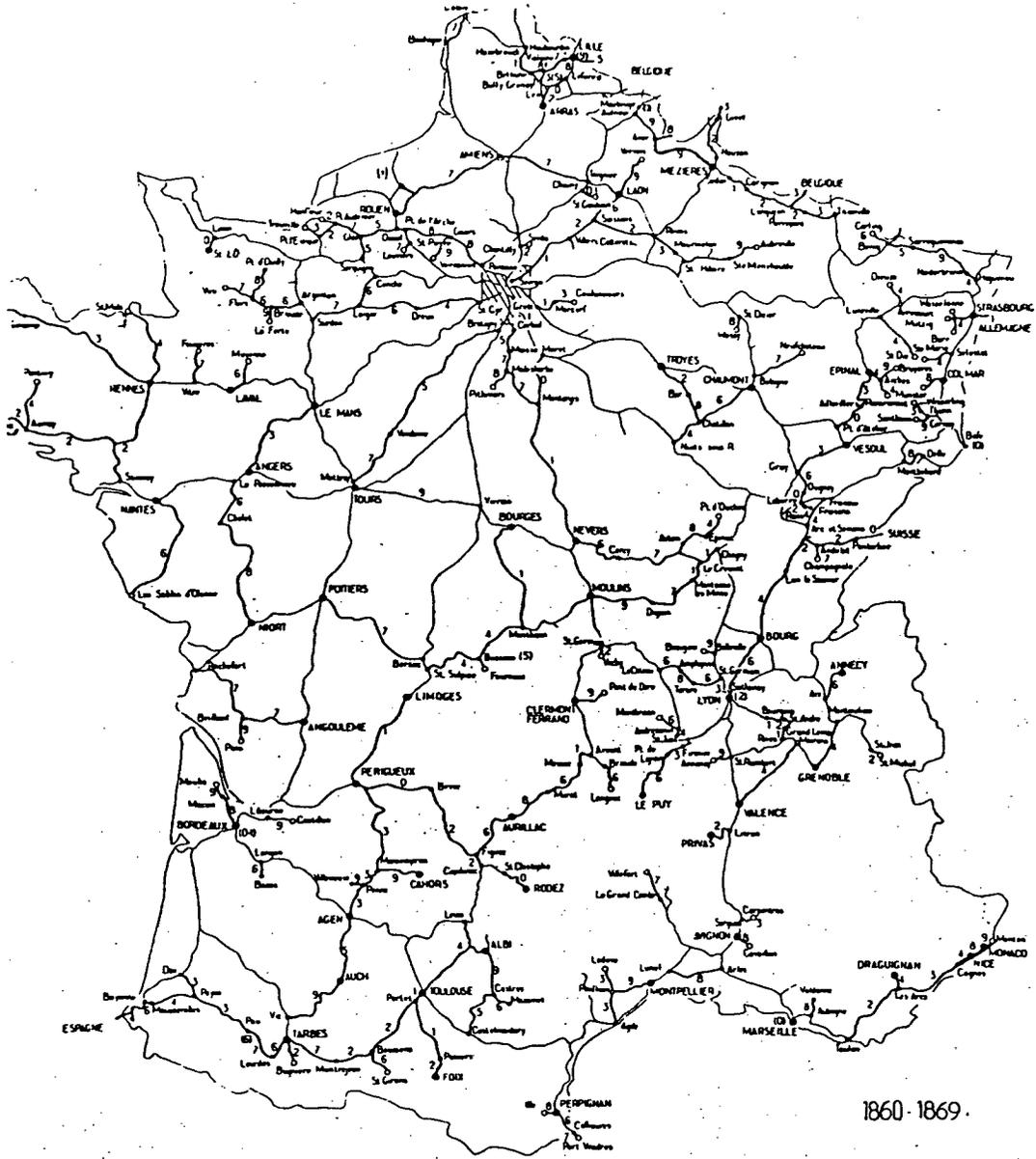
"Pour visiter cette nouvelle et intéressante mine (celle de Mazonay), reprenons le chemin de fer jusqu'à Montchanin, et suivons la voie ferrée qui mène à Chagny. A mi-route, sur cette voie, est la station de St Léger. Sur ce point s'embranchent un autre railway construit par le Creusot pour le service de la mine de fer. (...) La première fois que je parcourais ces sites, c'était en juillet 1865 ; monté sur la locomotive, rien ne m'obstruait la vue... Le chiffre de l'extraction annuelle s'élève maintenant à 250 000 tonnes. Le minerai de fer est porté en wagon à l'usine du Creusot. Il peut être jeté dans le four deux heures après l'abattage. La locomotive court sur chaque puits, siffle, part, arrive."

Cette continuité, qui emprunte la ligne P.L.M., reste dans la logique d'une voie à usage industriel destinée à améliorer les approvisionnements par suppression des ruptures de charge.

Non seulement les Schneider vont utiliser la ligne P.L.M. existante pour relier les éléments de leur réseau, mais encore ils vont véritablement se substituer pendant six ans à la Compagnie P.L.M. pour assurer les transports ferrés entre Montchanin et Le Creusot. Restait la question plus difficile du transport des voyageurs ; les exigences de sécurité interdisaient d'utiliser la voie marchandises. C'est alors que va être utilisée la capacité d'installer une deuxième voie parallèle à la première entre le Canal et Le Creusot. Sur plus de cinq kilomètres, entre la bifurcation de Montchanin et un lieu-dit "La Mouillelongue", l'usine céda au P.L.M. la moitié de l'infrastructure inutilisée et lui demanda d'installer sa voie sur cette section sans attendre la fin de la construction du reste de la ligne. Les Schneider construisirent quant à eux une seconde voie parallèle réservée au service des voyageurs. "L'acheminement des voyageurs pouvait ainsi s'effectuer de bout en bout, avec toutes les garanties désirables, par les soins de l'usine" (Chazelle p.225). Ce service dura de 1864 à 1867, date à laquelle fut ouverte la ligne Montchanin - Nevers par Le Creusot. Cette dernière année, les Etablissements Schneider font raccorder le réseau ferré de l'usine à la ligne P.L.M. au Creusot ; les deux réseaux deviennent alors parfaitement interconnectés. Malgré l'apparence des dates, on peut donc dire que Le Creusot est rattaché au réseau P.L.M. dès 1861 pour les marchandises, et dès 1864 pour les voyageurs, et non en 1867. Cette intervention des Schneider dans la construction de la ligne passant par Le Creusot a eu une conséquence, celle d'opérer un véritable détournement de la ligne P.L.M. projetée pour lui faire adopter le tracé de l'ancienne voie du Canal. La voie la plus naturelle aurait été en effet de quitter la vallée de la Dheune pour rejoindre plus au nord-est la vallée du Mesvrin ; mais cela aurait conduit à contourner Le Creusot par le nord-est. Il n'aurait su en être question. La voie passera donc par Le Creusot pour arriver dans le véritable cul de sac géographique de l'ancienne charbonnière ; elle n'en sortira qu'au moyen d'un tunnel pour rejoindre plus en aval la vallée du Mesvrin.



ETAT DU RESEAU FERRE FRANCAIS EN 1869



A partir de 1867, le chemin de fer va prendre son essor comme moyen de transport aux usines du Creusot : en 1874, 210 kilomètres de voies ferrées courent à travers l'usine. Par la suite, en 1912, il y en aura 270 kilomètres, sur lesquels circulent 62 locomotives et 5400 wagons. A partir de 1867 également les embranchements particuliers vont se multiplier : les puits de minerai de fer de Gévelard seront reliés en 1869, les puits St Pierre et St Paul du Creusot en 1870.

L'arrivée du chemin de fer semble bien marquer un tournant dans le développement industriel du Creusot ; on ne peut en effet qu'être frappé par la coïncidence des dates. C'est entre 1860 et 1865 que la capacité de production est considérablement augmentée. "Entre 1860 et 1865, l'usine s'accrut de dix hauts-fourneaux, de vingt à vingt-cinq mètres, et surtout d'une grande forge couvrant douze hectares sous un même toit... Elle fut achevée en 1867 et elle doubla la capacité de production du Creusot." Roy, page 32.

La présence du chemin de fer n'est sans doute pas étrangère à cette décision de nouveaux investissements. Les approvisionnements et les débouchés sont en effet assurés, du moins en ce qui concerne les problèmes de transport.

La parfaite coordination qui se manifeste clairement entre les décisions des Schneider et celles du P.L.M. suppose de la part de ceux-ci une bonne information. Là encore les dates parlent d'elles-mêmes dès lors que l'on relate quelques événements importants :

- en 1851, Eugène Schneider devient ministre ;
- en 1852, il est vice-président du Corps Législatif ;
- en 1859, il devient ministre de l'agriculture ;
- en 1864, il participe à la constitution du Comité des Forges et à la fondation de la Société Générale ;
- en 1867, il devient président du Corps Législatif.

C'est donc un homme parfaitement informé du développement national des chemins de fer qui prend ses décisions concernant son propre réseau en toute connaissance de cause.

Avec l'arrivée du chemin de fer qu'Eugène Schneider a provoquée, c'est une époque nouvelle qui s'ouvre pour Le Creusot ; l'extension géographique est maintenant possible. Mais c'est aussi l'apparition d'une concurrence accrue entre la voie d'eau et le chemin de fer.

#### 4 - L'extension géographique des activités

Pendant les deux années durant lesquelles Le Creusot s'équipe progressivement en voies ferrées, le réseau ferré national s'étend à la totalité du territoire. Comme le montre la carte de la page suivante (histoire synchroptique des chemins de fer français de B. Cima), en 1869 la totalité du territoire est couvert : à partir de la gare du Creusot, il était donc possible dès 1867 de recevoir des approvisionnements en provenance de toutes les régions françaises et de livrer des produits dans toutes celles-ci. Les Schneider vont profiter très rapidement de cette possibilité technique d'extension géographique en élargissant leurs débouchés et leurs approvisionnements.

On peut dire que, dès sa fondation, la fonderie royale a desservi un marché national, dans la mesure où ses productions (canons pour la marine) n'avaient rien à voir avec un marché local ou régional. Le marché parisien a par exemple toujours eu une grande importance. Les Schneider vont poursuivre dans le même sens, mais l'arrivée du chemin de fer correspond à une véritable mondialisation de leur production. A partir de 1860, quelques produits vont être les produits moteurs de l'entreprise et leur marché sera de plus en plus un marché international :

- les locomotives : selon Roy (page 89), entre 1838 et 1900, sur 1900 locomotives construites, 800 partent à l'étranger (Russie : 360, Espagne : 250, Italie : 82, Grande Bretagne : 16...)
- les ponts et charpentes métalliques : ils sont expédiés au Sénégal, au Tonkin, en Roumanie, au Chili.
- l'artillerie : 23 pays étaient acheteurs des productions du Creusot : la Russie, l'Espagne, le Portugal, la Suède, la Norvège, le Danemark, la Grèce, la Roumanie, la Bulgarie, la Serbie, la Turquie, la Hollande, Haiti, le Maroc, le Japon, la Chine, le Chili, le Brésil, l'Argentine, l'Uruguay, le Mexique, le Transvaal et la République Dominicaine.
- des bateaux de guerre furent livrés au Japon.

C'est l'époque des visites des grands de ce monde au Creusot où ils arrivent directement à la gare de l'usine. On ne peut s'empêcher de citer Roy (p.91) :

"L'usine vit passer successivement le roi Alexandre de Serbie en 1897, le tsar Ferdinand de Bulgarie, le 19 octobre 1905 (il revint en juin 1910) ; le roi Carlos Ier de Portugal, le 25 novembre 1905 ; le grand duc Serge de Russie en 1908 ; l'ancien président du Pérou, le neveu du président du Brésil et le prince Tsai-Hsun de Chine en 1909 ; le maréchal Fonséca, président du Brésil, et le docteur Saer-Pena, président de la République d'Argentine, en 1910 ; l'ancien président d'Uruguay et le prince héritier de Turquie en 1911 ; l'ancien président de la Bolivie et le prince de Galles en 1912. La guerre n'arrêta pas ces illustres visites : Poincaré et Millerand en juin 1915 ; Albert Thomas en 1916, la princesse Asaka, soeur de l'empereur du Japon, en janvier 1925 ; le sultan Moulay-Youssef en 1926 ; le roi d'Egypte Fouad Ier, et le roi d'Afghanistan, Aman Oullah, en 1927 ; le maréchal Pétain en 1932."

Même s'ils vont légèrement au-delà de la période qui nous occupe, ces déplacements illustrent bien la suprématie du matériel militaire du Creusot.

Mais pour produire de cette façon, il avait fallu résoudre le problème des approvisionnements. La tableau de la page suivante montre bien l'extension progressive des sources d'approvisionnements au fur et à mesure que les ressources locales se révèlent insuffisantes. Ils a été construit à partir de sources diverses (Roy, Chevalier, Chazelle et divers renseignements obtenus aux Archives de Mâcon) ; il n'a donc aucun caractère d'exhaustivité. Mais les indications qu'il comporte montrent clairement l'accroissement de l'aire d'approvisionnement en charbon et en minerai.

Jusqu'à l'arrivée du chemin de fer, l'approvisionnement est surtout local ; il s'étend considérablement à partir de 1860. Deux explications peuvent être avancées : ou bien les canaux n'étaient pas en mesure d'assu-

## Les approvisionnements du Creusot

	<u>Minerai de fer</u>	<u>Charbon</u>
1761	St Sernin, Autully	Charbon de bois sur place
1770	Chalencey	Le Creusot
1827	Remigny	
1847	Mazenay et Change (50 000 T)	Le Creusot (40 000 T de houille)
1853	Mazenay, Change et Créot	
1857	Berry, Perrecy-les-Forges	
1859	Palinges	
1861	_____ arrivée du chemin de fer _____	
1865	Génélard Mazenay : 250 000 T	Le Creusot : 200 000 T sur 400 000 T consommées
1866	Ile d'Elbe, Bône (Algérie), Chizeuil (S&L), Berry, Génélard, Mazenay	Le Creusot, Montchanin, St Etienne
1867	Mine de Chalencey épuisée Mazenay, Change : 300 000 T	Le Creusot ; 250 000 T
1869		Acquisition des Houillères de Montchanin et Decize
1870	6 trains de minerai de fer chaque nuit en provenance de Mazenay	
1873		Le Creusot : 190 000 T consommation : 715 000 T
1878	Mazenay Laissey (Doubs)	Houillères exploitées : Le Creusot, Montchanin, Longpendu
	Allevard (Isère) St Georges (Savoie)	La Machine (Nièvre) Montand (près de St Etienne)
	St Florent (Cher)	Brassac (Puy de Dôme)
1888		Arrivages au port de Bois- Bretoux : La copine, Montluçon, Dompierre
1907	Acquisition de la mine de Doitraumont (M&M)	Arrivages au Bois-Bretoux : Nord, Canal du Berry, Canal du Nivernais, Montceau
1914		Trois puits restent en exploi- tation au Creusot : Chaptal, St Pierre, St Paul
1922	Abandon des mines de Mazenay	
1931		Arrivages au Bois-Bretoux : Montceau, Canal du Nivernais, Canal de Lens, Escaut, Seine, Nord
1935	_____ fermeture des Hauts-Fourneaux _____	

rer un tel accroissement des approvisionnements, ou bien c'est le chemin de fer lui-même qui va stimuler la production et secréter ainsi sa propre demande. Il nous restera à préciser dans le paragraphe suivant comment le trafic s'est réparti entre l'eau et le fer.

A cette extension des sources d'approvisionnement correspond aussi la multiplication des sites de production. Nous avons vu comment, dès leur arrivée, les Schneider ont acquis à Chalon un chantier pour la construction des bateaux. Dans cette fin du dix-neuvième siècle, Schneider va faire l'acquisition de plusieurs usines. En 1897, il achète à la Société des Forges et Ateliers de la Méditerranée ses ateliers du Havre pour y fabriquer de l'artillerie. La même année, il acquiert l'usine de matériel électrique de Champagne sur Seine.

Outre les achats d'entreprises contribuant directement à la production, Schneider étend ses participations dans diverses sociétés, plus dans un but de placement financier semble-t-il que pour en contrôler l'activité :

"Financièrement, Schneider avait acquis des participations dans l'usine d'automobile De Dion-Bouton et dans la grande usine d'armement russe Poutiloff. Il était devenu un gros actionnaire de la S.O.M.U.A. (Société d'outillage mécanique et d'usinage d'artillerie) à Saint-Ouen, de la S.O.M. (Société d'optique et de mécanique de haute précision) et de la Société des moteurs à gaz et d'industrie mécanique, qui fabriquait des moteurs diesel, des moteurs à gaz, des frigorifiques, des dynamos et des pompes. En 1904, il s'associa avec De Wendel et les banquiers Neuflyze, Mirabaud, Mallet, Hottinguer et Vernes pour fonder la banque de l'Union Parisienne. Il devint administrateur du Crédit Lyonnais". (Roy, pages 92-93)

Ces quelques remarques ne sauraient tenir lieu d'analyse de la politique industrielle des Schneider ; tel n'est pas d'ailleurs notre propos. Une telle organisation nécessitait du transport, éventuellement une politique de transport. Malheureusement les informations sont trop réduites pour que l'on puisse dégager des conclusions générales. C'est pourquoi nous ne retiendrons qu'une question sur laquelle il est possible de donner quelques précisions, celle de la concurrence entre le fer et l'eau.

##### 5 - La concurrence entre la voie ferrée et le canal

La concurrence qui s'exerce entre le fer et l'eau au départ du Creusot se situe dans un contexte national d'avantages accordés systématiquement à la voie ferrée. Comme le souligne François Caron,

"L'Empereur des français... réduisait les droits de navigation prélevés par l'Etat sur les voies navigables, mais les investissements ne connurent pas l'élan que de telles intentions auraient supposé : les investissements dans les voies navigables qui, dans les années 1850-1859, n'avaient représenté que 2,9% des investissements consacrés à l'infrastructure ferroviaire, en représentèrent 8% durant les années 1860. A l'assemblée nationale et dans la première chambre républicaine, un fort courant se dessina en faveur des voies navigables : les dépenses atteignirent en moyenne annuelle 35 millions de francs dans les années 1875-1879, 73 millions dans les années 1880-1884, lors du

plan Freycinet. A cette époque ces investissements représentaient 12,8% de ceux réalisés sur les voies ferrées. Par la suite, ces dépenses et ce pourcentage ne cessèrent de décroître. Les voies navigables étaient de nouveau les parents pauvres. Après avoir été sacrifiées dans les années 1850 aux lignes principales, elles le furent aux lignes d'intérêt secondaire ou local".

(Braudel, Histoire économique et sociale de la France, IV, 1, p. 144)

On peut donc se demander d'entrée si les Schneider, fortement impliqués à la fois dans la construction du matériel ferroviaire et dans les décisions gouvernementales, ne vont pas privilégier ce nouveau mode de transport au détriment de la voie d'eau. De fait le chemin de fer a été le mode principal utilisé par les usines du Creusot ; mais la localisation de l'entreprise le justifiait ; cependant la voie d'eau n'a pas été abandonnée, tant s'en faut, mais elle a été spécialisée dans le transport de certains produits sur certaines liaisons.

Entre 1840 et 1920, le Canal du Centre va subir des transformations importantes qui modifient considérablement les conditions de transport. Tout d'abord, en 1880, les droits de navigation sont supprimés. Ils représentaient une part importante des coûts du transport par eau puisque Comoy, ingénieur en chef du canal et hostile à la perception de ces droits, estimait en 1847 qu'ils représentaient entre 33% et 65% du coût total de transport hors frais de chargement et de déchargement. Mais l'effet de cette baisse est masquée par la crise des transports qui sévira à partir de 1882. En second lieu les caractéristiques du canal vont être profondément transformées pour aboutir en 1892 à la fin de la mise au gabarit Freycinet et à la suppression du chômage d'été dû au manque d'eau. Le tableau suivant retrace cette évolution.

Gabarits autorisés sur le canal du Centre (en mètres)

Année	Longueur	Largeur	Profondeur	Tirant d'air
1800	-	-	0,70	-
1826	-	-	1,20	-
1852	27,0	-	-	-
1855	27,30	5,00	1,20	3,20
1860	30,00	5,00	1,30	-
1876	-	-	1,80	-
1878	38,50	-	1,80	-
1879	38,50	-	-	-
1890	38,50	5,00	1,80	-

(source : archives départementales S&L, série S, 594, 618, 678, 173, 1775)

Alors que vers 1825 les bateaux ne pouvaient emporter qu'environ 60 à 80 tonnes, ils peuvent en charger une centaine à partir de 1860 et 250 à partir de 1890. Sur un demi-siècle, il y a donc une multiplication par trois de la capacité du canal. De plus la construction de nouveaux réservoirs tout au long du dix-neuvième siècle aboutira en 1892 à la suppression des chômages d'été : cela correspond à une multiplication par 1,2 du nombre

de jours navigables. Le grand tournant se situe donc aux environs des années 1890, au point que l'on peut se demander si de part et d'autre de cette date il s'agit encore du même mode de transport : avant c'est le bateau de 60 à 100 tonnes utilisant comme force motrice le halage humain, après c'est le bateau de 250 tonnes tiré par un ou deux chevaux. Mais entre ces deux situations, le chemin de fer a imposé sa présence.

Il est impossible de retracer avec précision, faute de renseignements précis, l'évolution de l'usage de ces modes de transport au Creusot ; toutefois des renseignements ponctuels permettent de bien repérer l'essentiel des choix qui ont été faits : le canal est utilisé pour les pondéreux, mais il n'assure pas la totalité du trafic ; il est très peu utilisé pour les expéditions, c'est donc un trafic très disymétrique.

Prenons l'exemple de la houille pour laquelle nous avons des renseignements précis. D'après les chiffres fournis par Roy (pp. 32 et 88) on peut estimer que la consommation de houille se situe entre 400 000 tonnes par an (1865) et 715 000 tonnes (1875) ; en 1914 elle serait de 450 000 tonnes. En revanche les mines du Creusot ne produisent que 200 000 tonnes en 1865, 190 000 tonnes en 1875 et 150 000 tonnes en 1914. Les usines du Creusot doivent donc importer entre 200 et 500 000 tonnes de houille chaque année. Or il n'en est arrivé au port du Bois-Bretoux entre 1885 et 1892 qu'un peu moins de 100 000 tonnes en moyenne. Il faut donc que le chemin de fer assure le reste des approvisionnements. Dans ce cas précis, la voie d'eau n'assure pas plus de la moitié des approvisionnements en houille. Ces mêmes années, on débarque au Bois-Bretoux en moyenne 100 000 tonnes de minerai, de fontes et de ferailles ; or on peut estimer que la consommation annuelle des usines doit dépasser les 500 000 tonnes ; là encore le chemin de fer transporte une bonne part des minerais. Nous avons déjà vu que dès 1862, les trains en provenance de Mazonay en apportent environ 250 000 tonnes au Creusot et 350 000 dix ans plus tard. Le Canal ne semble donc pas assurer, pour la houille et les minerais et ferailles plus du quart des approvisionnements, au grand maximum.

Un état des arrivées et départs au Port du Bois-Bretoux, pour des produits ne concernant que les usines du Creusot donne la répartition suivante, en tonnes.

**SCHNEIDER ET CIE AU CREUSOT - PORT DU BOIS-BRETOUX**  
Matières manutentionnées de 1885 à 1892 inclus (8 années)

Arrivées (en tonnes)			Départs (en tonnes)		
- Houille	779 821	38%	- Fers et tôles	171 647	60%
- Castines	432 990	21%	- Pièces machines	5 715	2%
- Sables	185 099	9%	- Anthracite	59 494	21%
- Pyrites	129 690	6%	- Petit coke	23 795	8%
- Fontes	356 015	17%	- divers	26 390	9%
- Ferrailles	77 027	4%			
- Scories	4 175	--			
- Bois et divers	84 869	4%			
<b>TOTAL</b>	<b>2 049 686</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>287 041</b>	<b>100%</b>

(Source : Archives C.D.C. carton 836)

Ce tableau fournit deux informations : l'une sur la nature des produits, l'autre sur la dissymétrie. Les produits qui arrivent au Creusot par le canal sont destinés à la fonderie et aux hauts-fourneaux ; il ne s'agit que de produits à faible valeur unitaire et de pondéreux. En revanche les produits qui sortent des usines n'empruntent que fort peu le canal : on les trouve soit en très faible quantité (ce sont des pièces lourdes qui demandent, comme l'indique l'état, la grande grue pour être manipulées) si elles sont élaborées, soit sous la forme de produits semi-ouvrés. Il y a donc une spécialisation très nette entre le bateau et le train : les produits pondéreux arrivent par bateaux et les produits ouvrés repartent par le train. On est donc dans une situation totalement inverse de celle du port de Montceau où les départs dominent très nettement les arrivées, en raison des expéditions de charbon. Ce dernier port est un port d'expédition, tandis que celui du Creusot est un port de réception. Les quelques chiffres dont nous disposons sur le trafic du port du Bois-Bretoux montrent que cette dissymétrie s'est poursuivie jusqu'à la seconde guerre mondiale ; il s'agit donc là d'un phénomène structurel.

Ce type d'utilisation de la voie navigable ne signifie pas cependant que le port du Bois-Bretoux n'est pas entretenu ou qu'il ne bénéficie que peu du progrès technique. Il semble bien que ce soit le contraire : les techniques de manutention semblent bien avoir été constamment modernisées, et Chazelle (T1, P.141) fait remarquer : "Ce port était lui-même doté d'appareils de manutention modernes et près de 30 péniches pouvaient être mises simultanément en chargement ou en déchargement".

Le port du Bois-Bretoux va connaître le lent déclin de toute la navigation fluviale. Alors que dans les années 1880, il traitait environ 350 000 tonnes par an, il n'en arrive ou part que 260 000 tonnes au début du vingtième siècle, pour finir à moins de 200 000 tonnes en 1931.

Comment expliquer cette part somme toute secondaire du transport fluvial dans l'ensemble des arrivages et des expéditions du Creusot ? La première raison que l'on peut avancer tient à la localisation : placée à l'écart de la voie d'eau et obligée de recourir au chemin de fer pour l'atteindre, l'usine du Creusot s'est développée autour du chemin de fer. Mais il est une seconde raison qui semble tenir à la capacité du canal du centre. Avant la mise au gabarit Freycinet, la charge normale d'un bateau était d'une centaine de tonnes. Or la capacité d'un canal est limitée par le temps de franchissement des écluses ; si l'on admet un temps de dix minutes par écluses, dans le meilleur des cas (c'est à dire s'il y a toujours un bateau en attente en amont et en aval) une soixantaine de péniches pouvaient circuler dans une journée, trente dans un sens et trente dans l'autre. Si l'on admet en outre que l'on ne peut naviguer, compte tenu des chômages, que 290 jours par an, on arrive à une capacité théorique du canal de l'ordre de 1 600 000 tonnes par an. La capacité réelle est inférieure puisque les bateaux ne se suivaient pas toujours très régulièrement. On arrive alors à des chiffres qui se rapprochent des ordres de grandeurs des approvisionnements du Creusot. De plus le canal n'était pas réservé aux activités des Schneider ; les houillères de Blanzy, comme on le verra par ailleurs, utilisaient intensément la voie d'eau pour leurs expéditions de charbons, et en 1900 les ventes par eau dépassaient légèrement 500 000 tonnes. Tout se passe comme si les deux entreprises les plus importantes de la région, les Houillères de Blanzy et les Etablissements du Creusot, utilisaient le canal au maximum de sa capacité pour les produits les plus

avantageux et reportaient sur le chemin de fer tout le surplus de trafic engendré par la croissance de leurs activités. Enfin, il est une dernière raison à la faible utilisation du canal, c'est l'importance des droits de navigation que nous avons déjà évoquée. Les ingénieurs du canal se battraient pour les faire disparaître estimant qu'ils sont un obstacle considérable au trafic. Ce sera fait en 1880, mais à cette date le chemin de fer est déjà bien entré dans les moeurs depuis plus de 30 ans. On peut alors se demander si la mise au gabarit Freycinet n'arrive pas trop tard pour que la voie d'eau reconquière le trafic passé au chemin de fer. Pourtant la différence de tarif était le plus souvent favorable à la voie d'eau.

Les quelques renseignements comparatifs sur les tarifs par chemin de fer et par voie d'eau concernent la dernière décade du 19<sup>ème</sup> siècle. Ils concernent le plus souvent la houille : un état de 1895 concernant les prix de transport d'une tonne de houille au départ de Montceau-les-Mines fait apparaître un supplément de coût pour le transport par fer par rapport à la voie d'eau, qui varie de 18 à 280% selon les liaisons ; mais en moyenne les tarifs du chemin de fer pour transporter une tonne de houille sur un kilomètre sont supérieurs de 32% à ceux de la voie d'eau. Dans l'ensemble, les diverses valeurs fournies par les états retrouvés aux archives sont relativement homogènes : hors droits de navigation, le prix du transport par eau de la houille se situe dans les années 1870 aux environs de 1 centime la tonne/kilomètre. Les droits portent ce tarif aux environs de 1,5 centime. A partir de 1880 ces derniers sont supprimés, et vers 1895 le prix du transport d'une tonne de houille se situe entre 1 et 1,2 centime au kilomètre.

Mais ces valeurs moyennes masquent de très grandes inégalités selon les liaisons, et surtout elles ne tiennent pas compte des frais de chargement et de déchargement, ainsi que des temps d'immobilisation. Les quelques chiffres que nous avons mentionnés des prix de manutention très nettement à l'avantage du fer : 23 centimes la tonne pour charger ou décharger un wagon de houille, 20 centimes un wagon de sable, contre 39 centimes pour décharger un bateau que ce soit de houille ou de sable. Mais cet avantage dans les coûts de manutention est vite compensé par le prix du fret. En revanche les durées de voyage redonnent un net avantage au chemin de fer. Pour charger ou décharger 150 tonnes de houille vers 1895, il faut compter entre 15 et 25 heures de manutention selon les techniques utilisées, soit au moins deux jours. A ces délais, il faut ajouter le temps du voyage : pour faire 200 km, un bateau ne mettra pas moins d'une dizaine de jours, contre un à deux jours pour le train. Et il semble bien que ce soit ce dernier avantage qui soit déterminant pour le choix modal, comme l'écrivait le sous-ingénieur du Canal du Centre en 1894 :

"Avec les nouveaux tarifs, le chemin de fer transportera à Dijon la houille du bassin de Saône et Loire au même prix que la batellerie. La navigation perdra donc inévitablement ce trafic. Pour Deluz, Roche, Besançon, St Jean de Losne et Fraisans, les différences en faveur de la voie d'eau sont respectivement de 0,35 F, 0,55 F, 0,60 F, 0,65 F par tonne ; mais en présence des avantages que présentent les chemins de fer, sous le rapport de la rapidité et de la régularité, ces différences seront-elles suffisantes pour permettre à la batellerie de soutenir la concurrence ? Il est probable que le chemin de fer lui enlèvera là une grande partie de son trafic".

(Archives C.D.C. carton 836)

Cette analyse des avantages du chemin de fer est confirmée par l'examen des comptes de Schneider concernant l'exposition universelle de Paris de 1889 : les pièces et machines destinées à l'exposition ont été acheminées à Paris par train, mais elles sont revenues au Creusot par bateau. Ne faut-il pas voir là comme éléments déterminants de choix, la rapidité à l'aller et le plus faible coût au retour ?

Dès la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, on perçoit que le transport n'est qu'un élément, pas toujours déterminant, dans la stratégie d'approvisionnement du Creusot. Le même rapport du sous-ingénieur du canal, cité plus haut, décrit avec précision les choix qui s'offrent au Creusot et situe bien la place du prix du fret dans la décision de l'entreprise.

"La houille de St Etienne pour Le Creusot était autrefois transportée par chemin de fer de St Etienne à Roanne et par voie d'eau de Roanne au Bois-Bretoux, mais avec le tarif actuel du chemin de fer, la batellerie ne peut plus lutter, en raison du prix élevé du transport de St Etienne à Roanne et des frais de transbordement de wagons sur bateaux, à la gare d'eau de Roanne. Ce transbordement était, en effet, si coûteux et présentait de telles difficultés que la Cie de navigation Havre-Paris-Lyon trouvait avantageux de transporter la houille par voiture de la gare au canal.

Les transports de St Etienne au Creusot s'effectuent donc actuellement par la voie ferrée et la Cie P.L.M. n'a, dans ces conditions, rien à redouter de la batellerie.

Le nouveau tarif dont cette Cie demande l'homologation paraît avoir pour but de permettre aux mines de la Loire de soutenir la concurrence qui leur est faite par les houillères du Nord. Ces dernières, mieux dotées du point de vue des moyens de transport, avaient pu en se servant de la voie d'eau d'eau fournir aux usines du Creusot la houille à meilleur marché et enlever au bassin de la Loire, en 1893, l'approvisionnement de ces usines. Mais les compagnies exploitantes de ce bassin ont encore réduit leurs prix afin de reprendre cet important débouché et, depuis les premiers mois de l'année 1894, elles approvisionnent de nouveau Le Creusot. Le tarif proposé aura pour effet de compenser la réduction qu'elles ont consentie.

Il est probable d'ailleurs que les choses n'en resteront pas là et que les houillères du Nord pourront continuer la lutte quant l'achèvement des travaux d'amélioration des canaux de Briare et latéral à la Loire permettront aux péniches de 300 tonnes d'arriver au Bois-Bretoux sans rompre charge.

Il résulte de ces explications que le transports de la houille destinée aux usines du Creusot continuera à être fait exclusivement par la voie ferrée, même avec le tarif actuel de 6,50 francs par tonne, si cette houille provient du bassin de la Loire. Ce transport sera au contraire effectué par la voie d'eau si la Compagnie du Creusot traite avec les houillères du Nord. Les intérêts du chemin de fer sont donc liés à ceux du bassin de la Loire.

(Archives CDC, carton 836)

Ce point de vue, qui reflète celui des partisans de la voie d'eau illustre bien la situation défensive dans laquelle se trouvent ceux-ci à la fin du dix-neuvième siècle. Le chemin de fer, systématiquement favorisé en termes d'investissements par les pouvoirs publics, apparaît comme devant

prendre à son profit le trafic encore présent sur la voie d'eau. C'est effectivement ce qui se produira, mais beaucoup plus tard, après la seconde guerre mondiale. Mais à cette date le fer aura suscité un nouveau concurrent, la route.

#### 6 - Deux localisations pour des extensions

Le développement de la production allait conduire à la construction, dans la région du Creusot, de deux nouvelles usines pendant la première guerre mondiale, une aciérie au Breuil et une fonderie à Montchanin. Les critères de localisation en semblent relativement clairs.

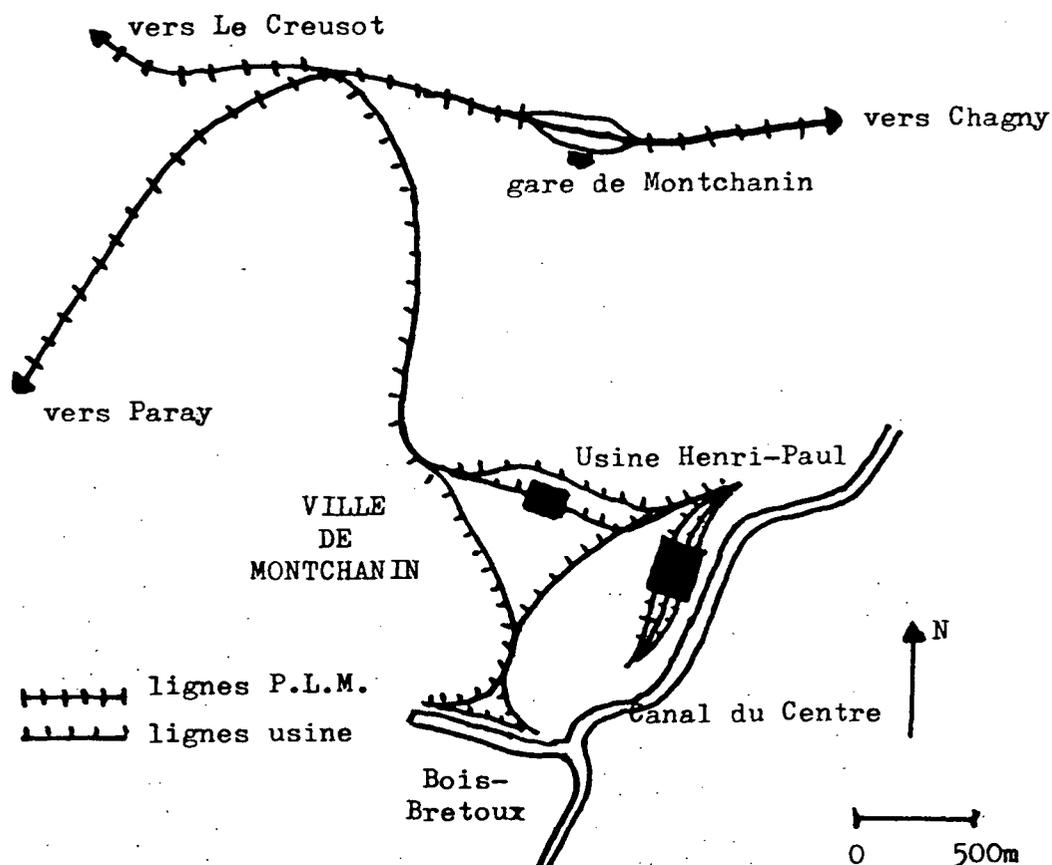
Il n'était plus question de construire quoi que ce soit d'important sur le site industriel originel ; la place manquait et le passage de la voie ferrée du P.L.M. en bordure de l'usine gênait tout développement. Pour construire l'aciérie, qui avait un énorme besoin d'eau, on choisit le bord de l'étang du Breuil. Mais ce nouvel emplacement était séparé des anciennes installations par une colline ; un tunnel fut prévu pour permettre des communications rapides par voie ferrée (Chazelle, I, 140). Il fut commencé mais jamais terminé, les voies empruntant en définitive un pont pour franchir la voie P.L.M.. La localisation de l'aciérie semble donc avoir répondu aux deux contraintes de la proximité des installations existantes et de l'approvisionnement en eau. Le réseau de transport s'est alors adapté aux nécessités imposées par la géographie des usines. Les travaux de construction débutèrent en 1913 ; ils furent interrompus par le déclenchement des hostilités, mais furent repris en 1915. La première coulée d'acier eut lieu en juillet 1916 et l'usine était totalement achevée en 1918.

Plus intéressante nous paraît être la décision de localisation de la fonderie à Montchanin.

"A peine les aciéries du Breuil étaient-elles terminées que d'autres besoins obligeaient l'Usine à rechercher de nouveaux emplacements pour la construction de fours à coke modernes (elle ne désirait pas les construire au Creusot même, en raison de l'insalubrité de ces installations) et d'une fonderie de bronze, de fonte et de métaux non ferreux. Cette nouvelle usine fut érigée à Montchanin, près du port de Bois-Bretoux, sur le Canal du Centre". (Chazelle, I, 140)

La description de Chazelle laisse penser que nous avons là un exemple d'une "usine sur l'eau". De fait la nature des approvisionnements aurait pu expliquer la volonté de se rapprocher de la voie d'eau : il fallait en effet du charbon pour les fours à coke, du sable réfractaire pour les moulages, des ferrailles et d'autres métaux. Les pièces, de toutes tailles, issues de la fonderie auraient pu emprunter la voie d'eau. Mais en réalité l'usine "Henri-Paul" était reliée aux autres usines par la voie ferrée, et ses installations ne permettaient pas de décharger directement des péniches : il fallait rejoindre par chemin de fer le port du Bois-Bretoux où se faisait le transbordement.

Située en bordure du canal, comme le montre la carte de la page suivante, elle n'en utilise pas les avantages. Ce véritable acte manqué semble bien confirmer le rôle secondaire que joue le Canal du Centre dès la première guerre mondiale. C'est aussi la fin d'une période, celle de la prééminence indiscutée du chemin de fer.



#### IV - LA TRANSITION DE L'ENTRE-DEUX-GUERRES

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, avec la première guerre mondiale commence une période pour laquelle nous ne disposons que de peu de renseignements. Les archives, et en particulier celles de Mâcon, fournissent nombre de renseignements sur le dix-neuvième siècle, mais beaucoup moins sur le vingtième. D'autre part le recours aux archives de l'entreprise Schneider (fonds Creusot-Loire) s'est avéré difficile et dépassait de toute façon le cadre de cette recherche. Nous en sommes donc réduits à utiliser le plus souvent des sources de seconde main.

Si l'on avait à caractériser cette période, on peut dire qu'elle correspond à la fin des grands investissements et même à la disparition de certaines activités industrielles. Quant aux transports, ils se caractérisent par la prééminence des chemins de fer sur la voie d'eau, bien que la concurrence existe encore pour certains produits. Mais surtout ils n'arrivent plus à compenser la mauvaise localisation du Creusot. Enfin ces quelques années sont des années de transition pendant lesquelles le réseau routier s'améliore et la technique automobile s'affirme.

### 1. La fin des grands investissements.

Avec l'année 1919 se termine la série des grands investissements qui ont abouti à la constitution du site industriel du Creusot : la fonderie de Montchanin entre en effet en activité cette année. Cet arrêt des nouvelles constructions traduit bien que l'entreprise est parvenue à l'apogée de son activité, mais il ne signifie pas pour autant une réduction du potentiel technique. Au cours des années d'entre deux guerres, l'outillage sera perfectionné, les capacités de production accrues par des gains de productivité. La recherche est fortement développée, en particulier dans le domaine de la métallurgie ; elle aboutira par exemple à la fabrication de l'acier inoxydable "Virgo".

Pendant ces années, les ressources en charbon, qui avaient fait la fortune du Creusot, s'épuisent progressivement, et les puits se ferment les uns après les autres. Le gisement de fer de Mazenay s'épuise lui aussi. Le site du Creusot se révèle être alors une mauvaise localisation pour faire face à la concurrence de la sidérurgie lorraine qui dispose du minerai sur place et de la proximité du charbon du Nord. Conséquence logique, les hauts-fourneaux disparaissent du Creusot en 1935. Les conditions de transport ne permettent pas d'acheminer au Creusot à des prix compétitifs les approvisionnements nécessaires à la sidérurgie. Le Creusot est donc contraint de se spécialiser dans les activités pour lesquelles il dispose d'avantages technologiques : les locomotives, les blindages, l'artillerie, entre autres.

Cette période correspond également à un infléchissement dans la stratégie de l'entreprise, sous l'impulsion d'Eugène (II) Schneider. A la fin de la première guerre mondiale, Eugène Schneider jouit d'un prestige international indiscutable. Son élection en 1918 à la présidence de l'Iron and Steel Institute de Londres en est le signe. Mais surtout il est très lié aux milieux financiers parisiens, soit parcequ'il détient le capital de certaines banques, soit parceque des banquiers importants comme le Comte de Vogué, le baron Seillère, Jacques Poupard de Neufville siègent au conseil de surveillance de la société Schneider. Eugène Schneider va alors entreprendre une vaste stratégie de prises de participations financières dans de nombreuses entreprises françaises et étrangères ; à l'apogée de leur puissance financière, les Schneider détenaient des parts dans 182 sociétés au moins. Mais ces participations étaient limitées aux domaines de la métallurgie, de l'électricité et des transports ; c'est ainsi qu'on ne trouve aucune participation dans l'alimentation ou le textile.

La conséquence de cette stratégie n'allait pas tarder à se faire sentir ; Le Creusot ne représente plus qu'une toute petite partie dans un vaste empire industriel. Cela vaudra à Eugène Schneider de s'opposer et d'entrer en conflit avec ses deux fils, Jean et Charles qui auraient souhaité que leur père consacre davantage de son activité au Creusot. Jean quitte définitivement l'entreprise, Charles reprendra la succession à la mort de son père en 1942.

### 2. La prééminence du chemin de fer.

Nous ne disposons d'aucune indication précise sur la répartition des expéditions et des arrivages entre le fer et l'eau pour cette période. Toutefois les photographies de l'usine à cette époque montrent un nombre

impressionnant de wagons à l'intérieur de l'enceinte de l'usine. De plus, selon Chazelle, l'usine dispose en 1912 de 270 kilomètres de voies privées sur lesquelles circulent 62 locomotives ; elle possède en outre un parc de 5400 wagons. Ces derniers servent pour l'essentiel aux manutentions entre les différents ateliers ; en effet, selon des informations orales obtenues au Creusot, l'usine utilise surtout des wagons P.L.M. pour ses expéditions.

L'eau n'est pas abandonnée pour autant. Certes sa part diminue sensiblement : c'est ainsi que l'activité du port du Bois-Bretoux, exprimée en tonnes, se réduit considérablement.

Arrivages et expéditions au port du Bois-Bretoux

années	arrivages	expéditions	total
1887	290482	45007	335489
1888	286508	52154	338662
1889	82743	34307	117050
.....			
1907	229976	37234	267210
1908	250112	38365	288477
1909	211281	48354	259635
1910	215525	51908	267433
.....			
1931	171077	17361	188438
.....			
1959			25000
1960			25000
1961			29000
1962			30000
1963			21000

Pourtant elle reste très nettement compétitive en termes de prix. Un document des archives Creusot-Loire, daté du 19 avril 1921, présente les "Prix comparatifs entre la voie de fer et la voie d'eau". Il nous fournit une première indication sur les expéditions et les arrivages pour lesquels il peut y avoir concurrence entre les modes : en effet on ne trouve dans la trinité) qui, selon toute vraisemblance, sont expédiés par chemin de fer. Parmi les arrivages concernés, on trouve du charbon, des graviers, du sable pour moulages, de la castine, des ferrailles et de la terre réfractaire pour l'usine de Ferreuil. Quant aux expéditions, il s'agit exclusivement d'aciers en barres et tôles et de ciment. Tout se passe comme si n'étaient répertoriés que les produits transportés habituellement par bateau et que l'on veuille vérifier que les coûts de transport ne sont pas inférieurs par chemin de fer. Il est en effet significatif que les écarts de prix calculés en pourcentage le soient à partir du prix par la voie ferrée. Dans la grande majorité des cas les prix sont favorables à la voie d'eau : par rapport au prix par voie ferrée, le transport par eau correspond à une économie de l'ordre de 60% pour l'expédition d'aciers, de 15 à 20% pour le charbon, de 10 à 30% pour les ferrailles, de 5% pour le sable. Sur des liaisons bien particulières et pour quelques produits le chemin de fer présente un avantage de prix : un écart de 3% pour le charbon qui vient de Decize, un écart de 15% pour le charbon qui vient de Montceau, de 4,5% pour

les ferrailles qui viennent de Chalon et de 6,5% pour les pépites venant de Gênevilliers. Ce document confirme donc bien les informations orales qui ont pu être obtenues sur la situation d'avant-guerre : le mode d'expédition ou d'arrivage habituel est le train.

### 3. L'apparition de l'automobile.

Dans le même temps, un mode de transport nouveau fait son apparition : le camion. Les principaux constructeurs de l'époque étaient Renault et Berliet. L'étude des catalogues de Berliet montre l'évolution des capacités et des vitesses liées à l'amélioration des techniques.

#### Capacités des véhicules utilitaires Berliet

Année	Charge utile (tonnes)	Vitesse (km/h)
1908	5	15
1914	6	25
1927	7,5	40
1928	10	51
1937	12	55
1945	12	60

(Source : archives Berliet)

Le livre d'or des Etablissements Berliet pour l'année 1912 mentionne les principaux possesseurs de véhicules Berliet. On ne trouve pas parmi eux les Etablissements du Creusot alors que sont mentionnés les Schistes Bitumineux d'Autun. Peut-on en déduire que Le Creusot ne dispose pas encore de camions ? Cela est vraisemblable, les informations fournies par Chazelle comme celles recueillies par oral mentionnent l'arrivée des camions après la seconde guerre mondiale.

Cette période de l'entre-deux-guerres apparaît donc bien comme une période de transition. La voie ferrée conserve sa prééminence, tandis que la voie d'eau continue à décliner et que la route amorce sa croissance. Ce déclin de la voie d'eau est accentué par la transformation progressive des activités du Creusot : l'abandon de la sidérurgie lourde au profit de la mécanique lourde prive le canal d'un trafic traditionnel de produits pondéreux.

La crise économique de 1920 et celle plus importante de 1929 réduisent l'activité du Creusot. La guerre n'arrangera pas les choses : la convention d'armistice prévoyait que l'usine devrait fournir les trois quarts de sa production à l'Allemagne. Mais les sabotages réduisent considérablement le niveau de la production : les bombardements de 1942 et 1943 réduiront encore cette dernière. À la libération, en 1945, Charles Schneider se retrouve face à une succession difficile ; les transformations juridiques qui interviendront à partir de 1949 sont le prélude à un lent déclin qui ne deviendra patent que quelques dizaines d'années plus tard.

**VI - LA RECONVERSION ROUTIERE DES ANNEES D'APRES-GUERRE (1945-1975)**

Comme nous le faisons remarquer pour la période précédente, l'information dont nous disposons pour les années récentes est plus réduite que pour le dix-neuvième siècle. Les trente dernière années de la firme se caractérisent par une reconversion industrielle importante, des transformations de structure et, en fin de compte, la marche vers un lent déclin. Ces changements ne semblent pas avoir beaucoup d'influence sur l'organisation des transports, sauf peut-être en ce qui concerne le développement de l'industrie nucléaire. Tant en ce qui concerne les transports intérieurs à l'usine que les arrivages ou expéditions, ces années se caractérisent par une domination croissante de la route au détriment de la voie ferrée. Le canal n'assure plus alors que la portion congrue.

**1. L'apparition du camion.**

Dès la fin de la guerre, le camion fait son apparition à l'intérieur de l'usine. Chazelle présente ce changement comme un progrès indéniable.

"Les Etablissements Schneider ... s'étirent, du Creusot au Canal du Centre, sur 10 kilomètres et même davantage...

D'un autre côté, l'implantation de la ligne P.L.M., en 1867, a comprimé les services contigus et en a gêné considérablement la desserte ainsi que la circulation générale sur le réseau ferré.

En outre, la dispersion des ateliers et chantiers et la différence de niveau existant entre les divers secteurs de l'usine ont entraîné la création de "triaux" intermédiaires qui ont augmenté la durée des transports et, partant, leur prix de revient.

On comprend alors l'importance capitale de la question des transports dans des Etablissements d'une telle envergure et combien est justifié le large esprit de modernisation dont s'est inspirée l'Usine, ces dernières années, en recourant de plus en plus aux transports automobiles qui permettent de prendre et de livrer rapidement les chargements à pied d'oeuvre et, grâce aux bennes basculantes et aux systèmes multibennes, de réduire considérablement les manutentions. 80% des transports intérieurs sont assurés actuellement par autocamions : 34 camions et camionnettes circulent sur 50 kilomètres de routes et pistes aménagées dans l'Usine, transportant annuellement 500.000 tonnes de matières, matériaux, pièces brutes, demi-produits et pièces usinées.

C'est dans cet esprit également que les tracteurs automobiles ont remplacé de plus en plus les petites locomotives à vapeur chargées des manoeuvres à l'intérieur des Services et que les grues Diesel, sur pneus, puissantes, rapides et maniables, se substituent partout aux anciennes grues à vapeur.

D'un autre côté, des chariots élévateurs, chouleurs, pelleteurs, d'encombrement réduit, capables de déverser leurs bennes ou de gerber des palettes chargées à grande hauteur, circulent dans toutes les parties des ateliers et chantiers."

(Chazelle, page 191)

Ce texte, publié en 1958, illustre bien la mentalité "tout automobile" de l'époque. Il est confirmé par les renseignements oraux recueillis au Creusot qui situent vers 1955 l'apparition du camion-benne à l'intérieur de l'usine.

La part des produits transportés par eau diminue considérablement comme le montrait le tableau présenté précédemment : le trafic total au Port du Bois-Bretoux se situe aux environs de 30 000 tonnes dans les années 1960, alors qu'il approchait les 300 000 tonnes cinquante ans plus tôt. L'arrivée du camion correspond donc à la disparition quasi totale de la voie d'eau comme mode de transport, sauf en ce qui concerne certaines productions volumineuses : le port du Bois-Bretoux est équipé spécialement pour les manutentions et les masses indivisibles que la route et la S.N.C.F. ne peuvent acheminer." (Chazelle, tome 1, page 191)

## 2. La diminution du trafic ferroviaire.

Le développement du transport routier réduit également la part du chemin de fer. Si l'on excepte la période de la seconde guerre mondiale qui a donné un coup de fouet artificiel au trafic ferroviaire, c'est la route qui devient à partir des années 60 le mode de transport "normal". Ces dernières années, la part de l'approvisionnement régional en ferrailles a augmenté au détriment de celle de la région parisienne : les ferrailleurs locaux livrent eux-mêmes par camion, tandis que l'industrie automobile livrait surtout par le train. Le sable destiné à la fonderie de Montchanin arrive maintenant par chemin de fer, tandis que la chaux, le sable, les ferro-alliages destinés au Creusot sont livrés par la route.

A l'heure actuelle, les trois quarts des expéditions se font par la route, et le quart restant par chemin de fer ; la voie d'eau ne nous a même pas été citée par les responsables de Creusot-Loire rencontrés. Il y a dix ans la proportion était inversée : un tiers seulement par la route, et les deux tiers par chemin de fer. Mais pour une bonne part ce trafic ferroviaire était composé des produits longs dont la production a été arrêtée depuis.

## 3. L'arrivée de la route express.

Dans le début des années 60 un scénario étonnamment semblable à celui qui s'est déroulé cent ans plus tôt va se renouveler. Le réseau autoroutier se met progressivement en place dans la vallée de la Saône. Mais Le Creusot se retrouve à l'écart de ces nouveaux axes. Il était autrefois à dix kilomètres du Canal du Centre, puis à l'écart de la voie ferrée pendant une dizaine d'années : il va tenter de faire venir à lui cette nouvelle infrastructure qu'est l'autoroute. Ce sera fait par la construction vers 1966 d'une route express, à trois voies, sans intersections à niveau. Le Creusot se trouve ainsi bien relié à Chalon et à tout le réseau autoroutier national.

Cette nouvelle route va considérablement faciliter les approvisionnements et les expéditions qui jusqu'à présent étaient tenus de suivre la "route du canal" étroite, sinueuse, et donc dangereuse. Mais la voie express ne va pas résoudre tous les problèmes de transport de l'entreprise Creusot-Loire qui se spécialise de plus en plus dans la production de pièces de grande taille : chaudronnerie nucléaire, turbines, etc... Les convois exceptionnels ne peuvent pas toujours emprunter la voie express dont les caractéristiques sont insuffisantes, soit en raison du tonnage trop élevé des convois, soit en raison du volume trop important des pièces. Les ponts des passages inférieurs et supérieurs n'ont en effet pas été

dimensionnés pour recevoir des "transports spéciaux" : la Direction Départementale de l'Équipement exigeait pour qu'il en soit ainsi que l'entreprise prenne à sa charge le surcoût occasionné par le surdimensionnement des ouvrages.

Cette situation conduit, pour les grosses pièces, à un choix modal qui ne dépend que de la possibilité de rejoindre la destination compte-tenu des restrictions apportées à la circulation, même si le prix n'est pas à l'avantage du mode retenu. Ainsi pour une pièce de 124 tonnes à destination de la région parisienne, le coût de transport par route est de l'ordre de 100 000 francs. Il en coûtera 300 000 francs de la faire transporter par eau en raison des coûts de transbordement qui dépassent 100 000 francs. En raison des incertitudes liées à l'état des routes (travaux de réfection de sections de route ou de ponts), le coût des transports exceptionnels devient de plus en plus difficile à prévoir. Pour transporter par la route une cuve nucléaire du Creusot à Thillange, le coût de transport prévu était de 50 à 60 000 francs ; en raison des détours supplémentaires et des attentes imposés, le coût réel du transport s'est situé autour de 25 à 30 millions de francs.

Même dans cette dernière période où Le Creusot dispose d'une bonne infrastructure routière, les conditions de transport semblent inadaptées à la production actuelle de l'entreprise. Dans la mesure où elle s'oriente de plus en plus vers la chaudronnerie nucléaire et la mécanique lourde, les problèmes de localisation ne manqueront pas de se poser. Seule l'existence sur place d'un potentiel technique important freine une délocalisation, qui ne devrait pas manquer de se produire dès que l'outil de production devra être renouvelé.



## Chapitre 7

### LES TRANSPORTS AUX HOUILLERES DE BLANZY

Les Houillères de Blanzky constituent un élément structurant très important non seulement de la vie économique dans la région du canal du Centre, mais aussi de l'organisation de l'espace qui progressivement va émerger localement et conduire à une interconnexion directe avec les autres bassins d'activité économique de la France.

Anticipant sur les résultats qui se dégageront des pages suivantes, nous pouvons dire, en ce qui concerne le charbon tout au moins, que le 19ème et le début du 20ème siècle ont été des périodes d'ouverture intense de la production sur des marchés lointains et que le système de transport en a probablement été le facteur permissif principal.

La notion de système de transport recouvre aujourd'hui une réalité à multiples faces dont les interdépendances sont, malgré tout, assez marquées : réseau d'infrastructures, dispositif réglementaire et administratif, offre de services et organisation des transporteurs, politique de distribution des chargeurs, etc... Ces aspects ont aussi existé dans le passé, quoiqu'on n'en trouve parfois la trace que très indirectement dans les documents d'époque. Le charbon en fournit un exemple, à notre vis très parlant. Et c'est à sa reconstitution que nous nous sommes attelés ici en cherchant à décrire dans sa logique économique interne, par rapprochements des faits ou, quand il y avait lieu, par analyse des conceptions explicitement formulées, quelle était la politique des dirigeants Blanzky en matière de transport et quels en ont été les résultats.

Cela supposait d'introduire une présentation du contexte de l'époque qui éclaire les développements de la production charbonnière, puis d'explicitier les stratégies de commercialisation qui ont été mises en oeuvre et enfin d'analyser l'organisation proprement dite des transports.

Mais la recherche se fixait aussi pour but d'éclairer les relations existant entre système de transport et structuration de l'espace. En la matière, toutes les notions d'aménagement (celles de désenclavement local, de développement régional ou d'effets d'entraînement liés à des investissements de transport par exemple) renvoient de fait à une transformation de

l'espace qui est à la fois physique et économique. Or, si la première est assez facilement visible, la seconde peut prendre beaucoup de temps et ne produire ses effets qu'à retardement et sur le long terme : nouvelle répartition de la main d'oeuvre, concentration d'activités, mise en oeuvre de ressources locales, industrialisation d'une région rurale, développement de savoir-faire particulier, etc...

Le recul historique seul permet alors d'en prendre la mesure, par constatation de l'avancée des forces productives sur longue période et du rôle joué à ce niveau par le système de transport. Le processus à l'oeuvre comporte, dans sa globalité, une dimension géographique que nous avons essayé d'explicitier toutes les fois qu'il était possible. Ainsi le développement de la mine s'inscrit dans un espace géographique national et les enjeux que représentent l'aménagement du canal du Centre, du port de Montceau ou de la stratégie modale de la Compagnie ne peuvent s'expliquer correctement sans tenir compte de ce qui s'est passé à ce niveau.

La période couverte ici par l'analyse va de 1830 à 1930 environ. Les documents utilisés sont soit des documents d'archives soit des travaux historiques réalisés en première main à partir d'eux. Il va sans dire que nous n'avons eu ni l'intention ni les moyens de faire oeuvre d'historien. Nous avons seulement voulu, dans le cadre d'une problématique précise, apporter un éclairage particulier sur la question des transports du charbon de Blanzky.

## I. L'ESSOR DE LA PRODUCTION CHARBONNIERE EN FRANCE ET A BLANZKY

### 1. Le charbon, matière première de la révolution industrielle

"L'histoire du charbon s'ouvre avec le 19ème siècle : à l'ère du combustible végétal se substitue celle du combustible minéral et de la vapeur. La houille succède au bois. La machine à vapeur utilisant le charbon comme combustible devient l'élément moteur fondamental, technique, de l'ère industrielle".

Cette constatation de M. Sutet résume bien le contexte dans lequel vont se développer pendant plus d'un siècle les Houillères d'Europe et de France en général, celles de Blanzky en particulier. Rappeler ce contexte, c'est expliciter les termes de la concurrence qui sévit sur les marchés et par là les enjeux de la politique de transport que les dirigeants successifs de Blanzky vont mettre en oeuvre avec un remarquable esprit de continuité.

Les applications multiples de la chaudière à vapeur vont fournir au charbon trois débouchés majeurs : l'industrie, les transports et le chauffage. Une notice publicitaire de la Compagnie de Blanzky précise en 1838 : "Avec les développements de l'industrie, la création d'usines, la révolution dans les forges, le chauffage domestique à la houille, le mouvement ne peut que s'accélérer si la navigation lui vient en aide (pour l'approvisionnement des marchés)... Le progrès de l'extraction est assuré par celui de la consommation..."

Cette formulation montre que la conscience du rôle moteur que va jouer la demande pendant un siècle est présente très tôt dans la stratégie de la

Compagnie ; à un détail près cependant que l'on notera au passage : les débouchés ouverts par la machine à vapeur dans les transports tant ferroviaires que maritimes et fluviaux ne sont pas signalés, au moment même où l'ensemble du réseau ferroviaire national prend sa forme définitive et où le rôle de la navigation pour l'accès aux marchés est précisément souligné.

Quelques chiffres permettent de situer l'ampleur de la mutation au centre de laquelle va se trouver le charbon : "Aux mines de Blanzy les machines à vapeur qui représentent une force de 141 chevaux en 1837 en développent 1.250 en 1872 et 4.205 en 1877" (facteur multiplicatif de 30 en 40 ans). Dans le même temps (période 1872-78), la puissance des machines dans les mines françaises passe de quelques 44.000 chevaux à près de 63.000. "L'introduction en France du nouveau procédé de fabrication des fers par substitution du coke au charbon de bois dans les hauts fourneaux confère à la houille le caractère de première source d'énergie industrielle" (M. Sutet). Elle entraîne une concentration d'usines sidérurgiques sur les principaux sites d'extraction : Le Creusot, St-Chamond et Rives-de-Gier, Denain et Anzin, etc... Alors que jusqu'en 1838-40, le nombre de hauts fourneaux fonctionnant au charbon continue d'augmenter, la fonte au coke ne représentant que 20 % de la production sidérurgique, dès 1865 les proportions sont renversées : la fabrication de fonte au coke atteint près de 90 % du total, la production moyenne par haut fourneau a triplé, la puissance du parc industriel de machines à vapeur s'est accru de plus de 10 % par an...

Dans le domaine des transports, on notera la fantastique croissance du chemin de fer : la première locomotive est sortie des ateliers du Creusot en 1836 et dès 1851 les lignes exploitées couvrent plus de 2.000 km pour un trafic de quelques 460 millions de tonnes-km ; trente ans plus tard, le réseau atteint presque 24.000 km pour un trafic de 10.700 millions de tonnes-km (1882). Entre 1851 et 1876, le taux annuel moyen de croissance dépasse ainsi lui aussi les 11 % par an et porte la part des transports assurée par le fer à 63 %, contre 15 % pour la voie d'eau et 22 % pour la route. Encore faut-il ajouter à cet immense marché qui s'ouvre à la houille, celui de la navigation maritime et fluviale (rappelons que la première machine à vapeur pour la marine sort précisément des ateliers du Creusot en 1839).

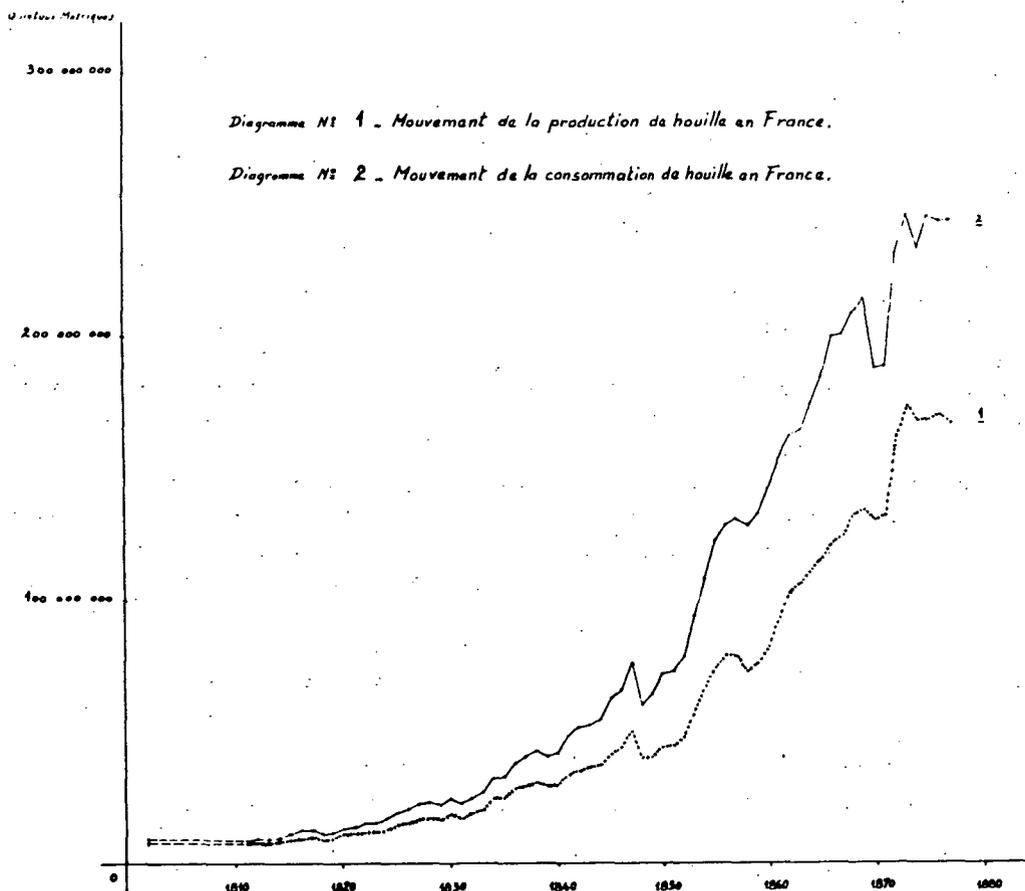
Dans ces conditions, la demande de charbon va connaître un développement exponentiel et ouvrir aux Houillères une période de prospérité durable. C'est ainsi que, d'après P. Léon, la consommation nationale passe de 2,2 millions de tonnes en 1827 à 7,6 en 1847, puis à 15,4 en 1861, à 24,7 en 1873 et à 32,4 en 1883 ; soit une croissance moyenne de près de 5 % l'an durant plus d'un demi-siècle. M. Sutet signale de son côté des chiffres d'où il ressort un taux de progression moyen annuel de 4,45 % sur 75 ans, entre 1802 et 1877.

## 2. Une demande qui excède largement l'offre sur longue période.

Toutefois, la caractéristique principale de la situation pendant toute la période ne réside pas dans ce constat de croissance, aussi spectaculaire soit-il. Ce qui importe peut-être plus encore, car cela va modeler toute la stratégie des houillères, c'est le décalage grandissant qui va se faire jour entre cette demande (F. Crouzet parle de "famine de charbon" pour les industriels) et une production nationale qui n'arrive pas à suivre. La

courbe de la page suivante illustre parfaitement ce phénomène. L'accroissement du mouvement des affaires nécessite des investissements considérables, notamment dans le domaine de la Recherche-Développement et la mobilisation de moyens énormes (main d'oeuvre et équipements) dont la rentabilité ne peut être garantie que si la pérennité des débouchés est assurée.

Dès lors, la lutte contre la concurrence prendra deux formes majeures et complémentaires : d'une part, la recherche permanente de gains de productivité permettant d'abaisser les prix de revient et d'accroître la capacité d'extraction, d'autre part la mise en oeuvre d'une politique de présence commerciale sur les marchés et de maîtrise des transports. Nous examinerons en détail la seconde dans les pages qui suivent.



En ce qui concerne la première, la confrontation des niveaux de production et des effectifs employés à Blanzky fournit un indicateur intéressant à relever. Nous avons ainsi calculé qu'entre 1835 et 1926, le tonnage extrait annuellement par ouvrier a doublé, passant approximativement de 100 tonnes par an à 208 tonnes par an. La progression constatée s'inscrit dans le tableau suivant :

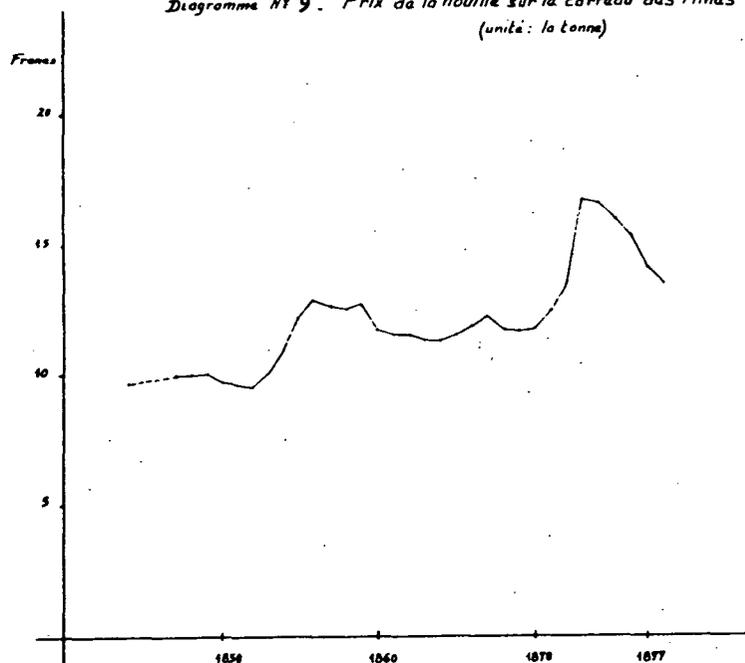
## Tonnage extrait annuellement à Blansy

années	1835	1855	1865	1875	1886	1898	1920	1926
Tonnage annuel	100	112	124	130	167	178	198	208
par ouvrier								

Cette amélioration de la productivité à l'extraction est confirmée au niveau national où d'autres observations statistiques indiquent que la production quotidienne par mineur serait passée de 525 à 730 kg entre 1860 et 1900.

Pourtant, le décalage entre production nationale et consommation s'agrandit tout au long du 19<sup>ème</sup> siècle, au bénéfice des importations en provenance d'Angleterre, de Belgique et d'Allemagne. Au début du second Empire, tandis que les sites du Nord et surtout du Centre-Midi (Loire, Massif Central et Sud-Est) prennent leur essor, la France importe quelques 25 % de sa consommation. En 1880, ce pourcentage atteint 30 % ; et en 1913, il s'élève à 40 %. La production a pourtant été multipliée par 7,5 entre 1850 et 1913 ; mais la consommation, elle, l'a été par 9,2.

Diagramme N° 9. Prix de la houille sur la carrière des Minas en France  
(unité: la tonne)



Les deux tableaux suivants permettent de mieux mesurer les termes de la concurrence qu'ont à affronter les houillères de Blanzky sur le marché. Certes les bassins du Centre-Midi pris globalement vont rester jusque vers les années 1880 le principal pôle régional de production de charbon ; mais Blanzky n'en est qu'une partie et dès 1863, le site du Nord Pas-de-Calais s'affirme comme le premier producteur devant celui de la Loire. Rapportée au tonnage national extrait, la part du charbon de Blanzky est allée, certes, en croissant (2,8 % en 1850, 3,4 % en 1872, 5,3 % en 1900) mais est restée modeste. En 1862 par exemple, le bassin de St-Etienne produit quelques 3 millions de tonnes, celui de la Grand Combe 1,3 et celui de Blanzky 0,3.

Evolution et ventilation de la production nationale

	1850	1872	1880	1890	1900	1913
Production	6	15,8	20	26	34,5	44,6
Consommation	8	23	30	41	56	73,6
(en millions t.)						
Part relative						
des bassins (%)						
Bassins Nord	22	34	43	50	59	61
Centre Midi (1)	56	54	54	47	38	30
Divers (2)	12	12	3	3	3	9

(1) Loire, Massif Central et Blanzky, Sud-Est

(2) avant 1880-90 : essentiellement des mines locales ; à partir de 1890, Lorraine surtout.

En fait, c'est plutôt la concurrence des charbons étrangers qu'on semble surtout redouter à Blanzky ; notamment ceux de Belgique et de Sarre en Alsace et dans le Jura, et plus encore ceux de Grande Bretagne sur la côte atlantique (jusqu'à Angers et Tours) et dans le bassin de la Seine (jusqu'à Paris). Le traité de commerce de 1860, qui ouvre une période de libre échange, coïncide avec une croissance des besoins industriels qui favorise l'entrée massive des charbons étrangers en France. C'est ainsi que les importations anglaises atteignent 2 millions de tonnes en 1872 et 4 millions de tonnes en 1883. A cette date, elles représentent 14 % de la consommation annuelle en France. C'est l'époque où se constituent des sociétés spécialisées dans le négoce (compagnie Worms, société Powell-Duffruey, etc), disposant de réseaux de distribution propres et capables de desservir le marché français à des prix très concurrentiels, notamment dans les régions du centre, de la Loire et de Paris. La concurrence faite au charbon de Blanzky y est donc très vive, ce qu'illustre clairement les chiffres suivants fournis par M. Sutet : "En 1865, alors que les charbons de Newcastle ou Cardiff reviennent respectivement sur la place de Nantes à 27 et 28 F par tonne, ceux de Commentry et de Decize à 31,25 et 31,60 F par tonne, les charbons de Blanzky ne peuvent y être livrés à moins de 33,15 F par tonne. Sur cette place extrême, seuls les charbons de la Loire reviennent encore plus cher : 38,15 F par tonne (mais ils disputent en contrepartie à Blanzky les marchés plus intérieurs, plus rapprochés de leurs centres d'exploitation, tel le marché lyonnais par exemple)".

*Circulation et consommation des combustibles minéraux en 1872*

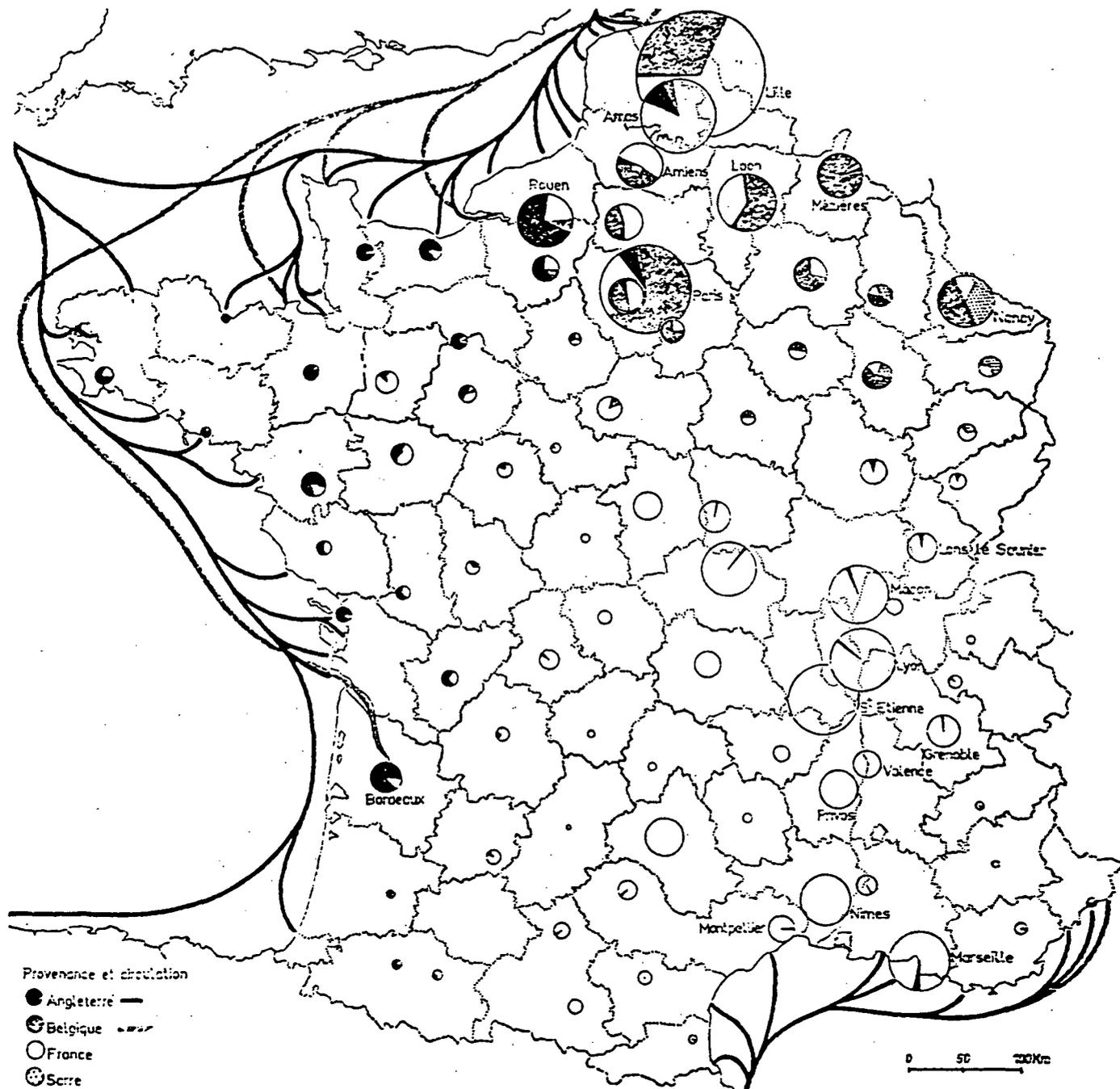


Fig. 27

La quantité de combustibles minéraux consommée par chaque département est exprimée par un cercle ayant son centre au chef-lieu et dont la surface est proportionnelle à cette quantité, un cercle d'un millimètre carré de superficie représente une consommation de 10 000 quintaux métriques.

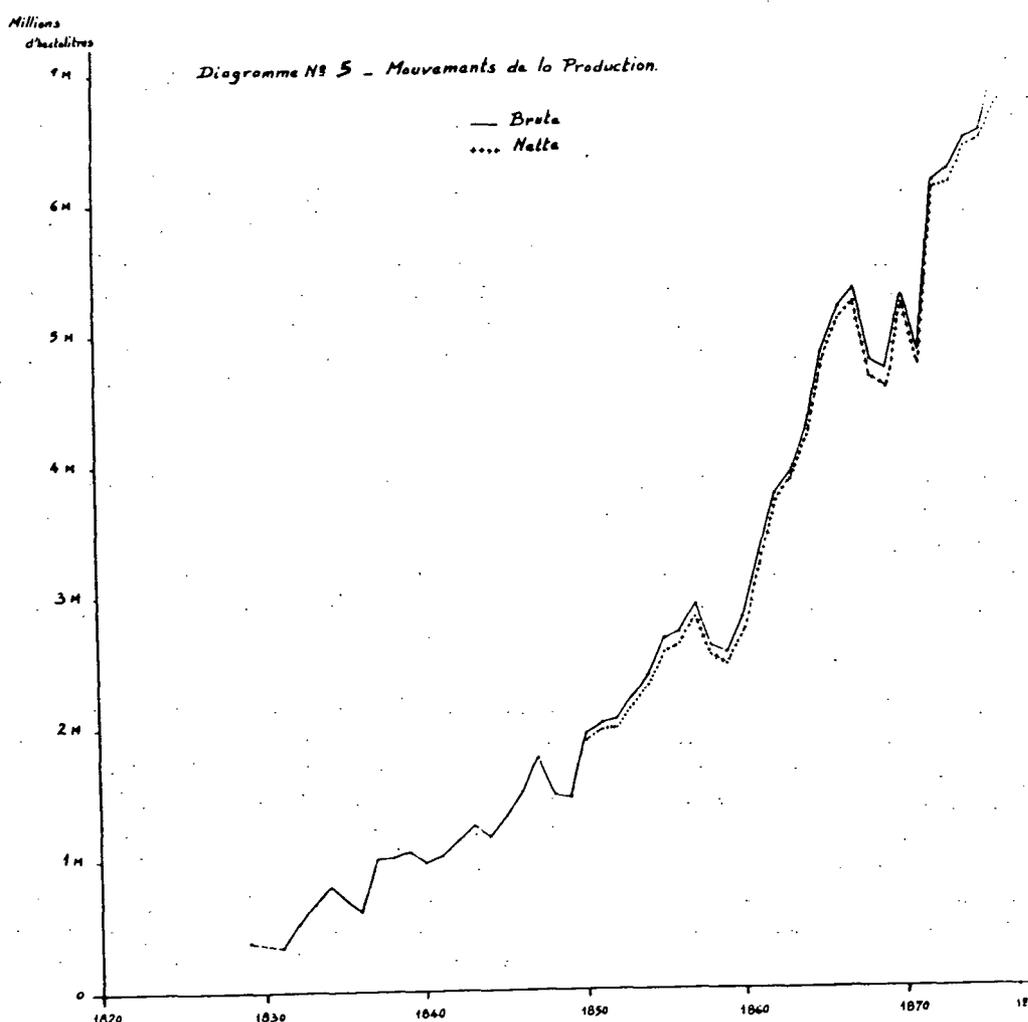
D'après la Statistique de l'Industrie minérale

Comparaison des capacités de production des principaux fournisseurs

en millions de tonnes	France	Allemagne	Grande Bretagne	Etats-Unis
1865	9,4	9,4	85	21
1890	26,0	80,0	184	143
1913	44,6	190,0	292	517

**3. L'évolution de la production et des ventes de Blanzky dans ce contexte.**

On comprend dans ces conditions l'importance qu'ont accordée très tôt les dirigeants des houillères à la politique de distribution et d'organisation des transports, dans le but de garantir les débouchés de leurs charbons. On trouvera pages suivantes, pour terminer ce premier tour d'horizon, une carte de la circulation et de la consommation des combustibles minéraux en 1872 (source : F. Braudel) ainsi qu'un relevé sur 100 ans des principales caractéristiques de l'activité des houillères de Blanzky : production, ventes, effectifs, bénéfices réalisés.



---

## II - LA POLITIQUE DE DISTRIBUTION

### 1. L'organisation commerciale.

Pour faire face aux objectifs ambitieux de production que se fixe la Compagnie en réponse à l'essor de la demande, une organisation commerciale efficiente et sûre a dû être, très tôt, mise en place. Cependant, l'idée de la forme à lui donner n'est pas apparue tout de suite ; elle s'est fait jour très progressivement après diverses expériences, tentées notamment pendant la Monarchie de Juillet.

Jusqu'en 1826, les produits de Blanzky s'écoulaient presque entièrement sur la Loire et plus particulièrement vers Paris. Situées en bonne position sur le canal du Centre, les Mimes de Blanzky se trouvent par rapport au marché parisien à peu près à égalité avec leurs concurrents de Saint-Etienne et d'Auvergne. Mais l'ouverture du canal de Saint-Quentin va considérablement renforcer la compétitivité des charbons du Nord sur ce marché. Parallèlement, la mise en service des canaux de Bourgogne et du Rhône au Rhin va favoriser l'essor du commerce sur le versant Saône vers lequel, dès 1834, la plus grande partie de la production exportée est acheminée. Plus tard, c'est l'ouverture du canal de la Sarre qui viendra limiter les possibilités de débouchés des charbons du centre, au profit de ceux de Belgique et d'Allemagne, tandis que les charbons anglais viendront concurrencer Blanzky de plus en plus profondément dans le bassin de la Loire.

Pour lutter contre cette concurrence et obtenir que les débouchés, mouvants soient le plus possible en phase avec la production, il a fallu s'assurer que la politique commerciale "suivait" bien. Au début, on passait par des négociants pour la vente du charbon. Une lettre de 1828 indique par exemple que "les charbons du Nord portant un grand tort à nos mines, il ne serait pas prudent de laisser perdre cette clientèle et (qu'en conséquence) on devrait accorder tous les avantages possibles aux négociants (avec lesquels) il faut lier des affaires".

Cette solution ne conduit pas forcément aux meilleurs résultats, les remises consenties au tonnage aboutissant surtout à une baisse des prix de vente. On apprend par exemple qu'en 1838, "un nommé Latu, gros négociant en charbon, achetait à prix dérisoire 100, 150 ou 200 bateaux qu'il revendait ensuite (à prix fort) sur la Loire entre Roanne et Tours. Sa maison principale était à Roanne et son commerce était source de revenus considérables". Un texte de la Compagnie en date de 1881 est, avec le recul, plus explicite : "Si dans les premières années de son existence, l'extraction se bornait à des quantités que le marché local pouvait absorber, quand elle s'est développée, il a fallu s'adresser à des marchands en gros et on a bientôt été à leur merci. Il fallait donc vendre à des prix très réduits ou laisser périr la marchandise (qui s'altère à l'air, avec risques d'auto-incendies). M. Chagot a alors compris qu'il fallait aller chercher la vente au loin, près des gros industriels et même des petits commerçants".

Les dirigeants de Blanzky décidèrent donc de se lancer dans la commercialisation directe du charbon et d'appuyer leurs ventes par une politique de dépôts, ce qui évitait à la clientèle de constituer des stocks importants et d'avoir à commander pour toute la saison avant les débuts de la navigation (paralysée plusieurs mois par an par les manques d'eau). Paral-

lèlement, et dès 1837 comme nous le verrons plus loin, ils vont encourager puis créer une marine qui sera destinée à devenir le fer de lance "transport" de leur autonomie commerciale.

Pour gagner cette dernière, il faut s'affranchir dès que possible du négociant qui ne voit dans ce commerce que son bénéfice et non l'exigence d'écoulement de toute la production. La logique du négociant n'est pas assimilable à celle de l'industriel, elle la contredit même quand le marché est perturbé par des crises courtes mais cycliques comme ce sera le cas pendant tout le 19<sup>e</sup> siècle. L'analyse des mécomptes dans les ventes et les "changements de représentants" enregistrés à diverses reprises à Nantes, Lyon, Mulhouse ... témoignent du fait que diverses tentatives ont été faites pour trouver une solution convenable à ce problème.

Plusieurs statuts ont été envisagés ou mis en pratique en fonction des circonstances, et en particulier :

- représentants appointés ; c'est souvent le cas des responsables de dépôts des Houillères.
- agents commissionnés, rémunérés par un fixe et un pourcentage sur les ventes réalisées.
- associés dans des comptes en participation.
- maisons de ventes, attachées par exemple aux Houillères par le capital de premier établissement et par l'apport en fonds de roulement ; ce qui permettait un contrôle des risques, des pertes et bénéfices, de la gestion tout en laissant une marge de manoeuvre commerciale importante aux représentants sur place.

Assez vite, l'objectif poursuivi ne s'est plus limité à "ajouter le bénéfice commercial (autrefois soustrait par les négociants) au bénéfice industriel réalisé dans la production". Une vision logistique plus large de présence sur les marchés lui a prévalu, la mission dévolue à l'organisation commerciale consistant surtout à "assurer la diffusion des produits mis sur le marché, vendre plus, écouler les stocks, maintenir les prix des ventes directes, et abaisser les prix de revient".

Un texte de 1860 développe cette vision en ces termes : "La cause réelle de la force et de la puissance commerciale de Blanzzy par rapport à d'autres mines rivales, c'est le système adopté dès le départ d'organiser une marine et de créer des entrepôts sur tous les points où il y a à combattre une concurrence... Les maisons de commerce visent à gagner la clientèle qui ne se sert pas spontanément à Blanzzy en venant chercher le charbon, ou à écouler sur les marchés plus lointains et plus industriels, quitte à gréver le prix de vente des frais de transport et de commercialisation".

Ainsi donc, les maisons de commerce sont contrôlées par la Compagnie des mines mais considérées par elle comme "des acheteurs en gros qui revendent pour leur compte particulier, une fois rémunérés le capital et le fond de roulement". Dès avant 1850 et jusqu'en 1880, elles vont se développer et se multiplier.

La maison de Gray joue très tôt un rôle important sur le versant Saône où elle est chargée de la vente jusqu'à Saint-Symphorien ainsi que sur le canal Rhin-Rhône en direction des Vosges, du Haut Rhin, de la Meuse et de la Haute-Marne. Elle permet aussi de desservir le marché suisse par chemin

de fer, via Bourg ou Besançon, et une grande partie du Jura, du Doubs et de la Haute-Saône. L'importance du dépôt restera longtemps stratégique, en raison du fait que la région couverte se situe dans le champ d'intervention croisée de plusieurs autres bassins miniers : charbonnages de Sarre, de Belgique, de Lorraine, de Loire, de Ronchamp. Le dépôt de Gray sera fermé après 1863, à cause de la facilité de relations directes instaurée par le fer avec les départements précédents. Quatre autres le remplaceront alors : celui de Dijon, créé en 1855 avec un entrepositaire appointé et transformé en maison de commerce en 1865 avec un directeur local ; celui de Lons-le-Saunier, bien relié à Chalon par voie ferrée ; et ceux de Dôle et Besançon.

Les maisons de Lyon et de Mulhouse constituent dès 1841, avec celle de Gray, les principaux relais de Blanzly côté Saône. Celle de Mulhouse et l'établissement de Huningue permettent en particulier de viser le pays de Bade.

La maison de Villefranche-sur-Saône, à partir de 1859, cherche à atteindre le marché de Genève, en s'appuyant sur la ligne directe ferroviaire Chagny - Mâcon - Genève qui permet d'éviter la rupture de charge (ce qui n'est pas le cas quand on passe par Lyon).

Dès 1849, une maison est créée à Paris "qui est devenue, du fait des chemins de fer et des améliorations de la navigation, le centre de toutes les grandes affaires industrielles et commerciales depuis 10 ans". Elle permet d'alimenter la clientèle située dans le bassin de la Seine.

Côté Loire, en 1857, Orléans est le centre des affaires traitées par Blanzly ; on y signale en 1865 une agence, avec dépôt jusqu'en 1970. La vente est aussi active à Nantes où il y a un représentant de Blanzly en 1857, une agence de 1860 à 1865, un dépôt à partir de 1866. La concurrence avec les charbons anglais ou du Nord y reste vive mais fluctuante : la baisse des droits de navigation en 1857 favorise temporairement le charbon de Blanzly ; le traité de commerce de 1860 encourage au contraire le charbon anglais, par suite de la levée des barrières protectionnistes. L'agence écoule d'ailleurs des charbons d'origines différentes, sous forme ou non de mélange.

A Angers, la compagnie de Blanzly dispose en 1857 d'un établissement qui a des succursales à Saumur et Sablé et livre au Mans et à Laval. Il a un statut de "compte en participation" de 1858 à 1862, de "maison de vente" après 1863. Il vend en 1866 du Blanzly et des charbons anglais, et assure le transport par voie d'eau de ses combustibles ainsi que le remorquage d'autres bateaux sur la Loire, la Sarthe et la Mayenne. Mais en 1874, devant les difficultés de la commercialisation dans cette région, il devient une simple succursale de Nantes.

Il y a un dépôt à Montargis de 1859 à 1863 ; et d'autres à Briare et Tours en 1864, à Nevers en 1866, à Digoïn en 1878. A Roanne, on signale un concessionnaire en 1865, un agent en 1867, et un dépôt permanent en 1879. A Limoges enfin, malgré l'éloignement des voies navigables, on trouve un entrepôt en 1859 et 1860 (il y a un marché local lié aux fours à porcelaine) ; mais celui-ci est fermé dès 1861 à la suite d'une baisse des tarifs ferroviaires sur la ligne Montluçon - Limoges qui permet un approvisionnement à meilleur marché par la compagnie de Commentry et un détourne-

ment par le fer à son profit du trafic de Blanzky empruntant préalablement la voie d'eau.

## 2. Les débouchés

La carte de la page suivante, empruntée à M. Sutet, situe les principaux points de vente de la compagnie de Blanzky. Des statistiques de ventes par destinations peuvent être reconstituées pour certaines périodes du 19ème siècle. Elles permettent de se faire une certaine idée de l'importance respective des maisons de commerce précédentes et des débouchés du combustible de Blanzky.

En 1850 par exemple, on constate que sur 2 068 000 hl écoulés sur le marché, 64 % le sont sur le versant Saône (1 317 000 hl repartis pour l'essentiel entre Mulhouse, Gray, Chalon et Lyon), 22 % le sont sur le versant Loire (456 000 hl repartis entre les dépôts de la Loire et de la Seine), et 14 % le sont "sur place" (285 000 hl consommés dans la région).

Un décompte des ventes moyennes annuelles des principales maisons de commerce entre 1856 et 1877 donne les indications suivantes en tonnes (si 1hl.équivaut environ à 85 kg) :

- versant Saône : 163 000 t distribuées par les maisons de Chalon (53 800 t), Dijon et Besançon (20 100 t), Mulhouse (19 400 t), Gray (14 000 t), Lyon (13 200 t), Villefranche (9 100 t), Genève (5 400 t), Lons-le-Saunier (5 000 t) ; soit 86 % du tonnage total considéré ici.
- versant Loire : 24 900 t distribuées par les maisons de Nevers (7 700 t), Paris (5 000 t), Angers (3 900 t), Tours (3 000 t), Nantes (2 000 t), Saumur et Orléans (1 700 t) ; soit 14 % du tonnage total considéré ici.

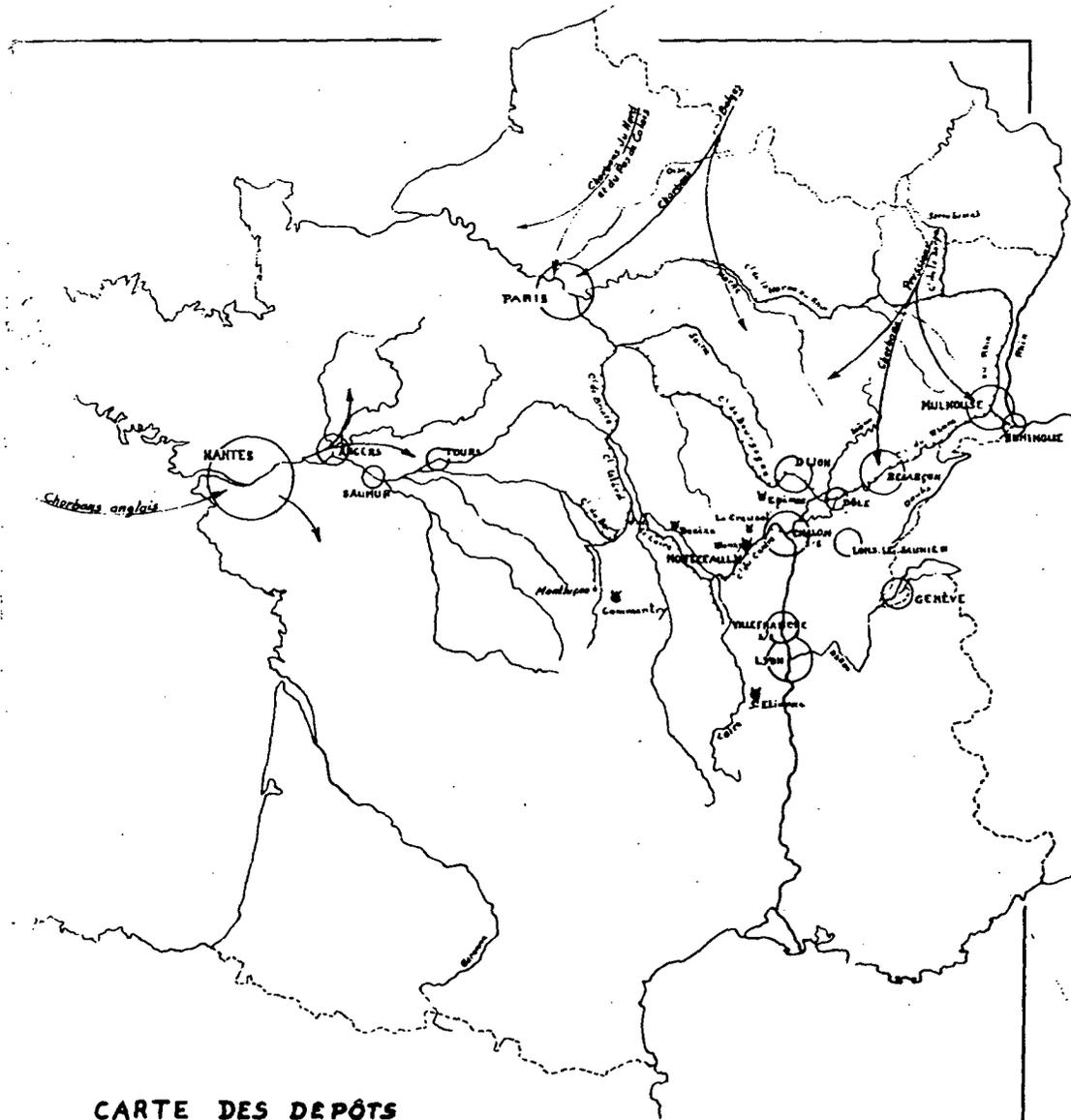
Précisons que les chiffres cités peuvent comprendre des ventes de charbons concurrents, mis sur le marché en même temps que ceux de la Compagnie, de manière à étendre l'audience de la maison et par là accroître la capacité d'écoulement des produits de Blanzky.

Pour la période 1878-1884 et pour la vente de tous charbons, les dépôts se classent par ordre d'importance de la façon suivante :

- côté Saône : Besançon (62 000 tonnes), Dijon (52 000 tonnes), Lyon (46 000 tonnes), Villefranche (18 000 tonnes), Genève (15 000 tonnes), Dôle (12 000 tonnes), Lons-le-Saunier (10 000 tonnes), Chalon (5.000 tonnes)
- côté Loire : Nantes (55 000 tonnes), Tours (22 000 tonnes), Angers (19 000 tonnes), Roanne (11 000 tonnes), Bourges (8 000 tonnes), Briare (7 000 tonnes), Paris (10 000 tonnes).

Pendant ces années, l'ensemble des ventes de Blanzky ont été en moyenne de 726 000 tonnes. Cela signifie donc que les 15 centres précédents assurent la moitié des ventes, dont 63 % par les 8 dépôts situés côté Saône et 37 % par les 7 dépôts situés côté Loire. D'autres relevés, ceux des tonnages transportés par fer et voie d'eau, que l'on peut assimiler en première approximation aux expéditions faites aux maisons de commerce, confirment que près de 60 % de la production est écoulée sur des marchés autres que ceux de la région de production elle-même.

Pour la période 1890-93, nous disposons de statistiques de ventes pour les seuls combustibles de Blanzky. Nantes, Angers, Paris ne figurent plus dans la liste des principales maisons de commerce, soit que leur niveau



**CARTE DES DEPÔTS**

(ETABLI D'APRES LE MONTANT DE LEUR CAUTIONNEMENT)  
EN 1972

**ET DES CONCURRENCES**

— Cours d'eau      ✎ Centrales hydroélectriques  
 --- Canaux              / Concurrences

Cautionnement		Cautionnement	
	100 000 Francs		30 000 Francs
	60 000 Francs		25 000 Francs
			20 000 Francs
			15 000 Francs
			10 000 Francs

d'activité ait beaucoup décrû, soit que leur commerce porte surtout sur d'autres charbons que celui de Blanzy. L'ordre d'importance des maisons, à ce point près, n'est pas fondamentalement modifié :

- côté Saône, on trouve Lyon (105 000 tonnes), Besançon (96 000 tonnes), Dijon (87 000 tonnes), Villefranche (28 000 tonnes), Genève (25 000 tonnes), Lons-le-Saunier (18 000 tonnes), Dôle (16 000 tonnes).
- côté Loire, on trouve Roanne (15 000 tonnes), Bourges (5 000 tonnes), Tours et Briare (3 000 tonnes).

Les principaux départements consommateurs en 1890 sont, d'après les pointages par bassins :

- pour le versant Saône : le Haut-Rhin et dans une moindre mesure les Vosges ; la Saône-et-Loire et dans une moindre mesure le Doubs et la Côte d'Or ; le Jura et le Rhône ; on peut y rajouter la Suisse
- pour le versant Loire : l'Allier et la Loire ; le Cher et dans une moindre mesure le Loiret ; à la rigueur la Seine.

Les autres départements viennent nettement derrière. En cette fin de siècle, le champ d'implantation des maisons de commerce se rétrécit, en raison notamment des possibilités nouvelles de vente directe qu'introduit la généralisation du chemin de fer.

Dès 1900, il n'y a plus que huit dépôts et trois agents commissionnés. Sur la Saône, on constate la disparition des maisons de Dôle et de Chalon ; sur la Loire, celles de Nantes, Angers et Tours (en 1901) ainsi que celles de Bourges et Briare. L'argument donné pour expliquer la disparition de celle de Tours éclaire la situation sur ce versant : l'impossibilité de lutter contre le charbon et les briquettes en provenance d'Angleterre dont "seule la vente de plus en plus active avait permis de subsister ces dernières années". L'apparition d'un dépôt à Vierzon à cette époque n'est dû en fait qu'à la disparition des Mines de l'Allier qui laissent ainsi une place vide à prendre dans le Cher.

### 3. La structure des ventes

Nous disposons à différentes époques de données qui permettent de se faire une idée de la structure des ventes du charbon de Blanzy. De 1861 à 1868 par exemple, les ventes directes se sont élevées à 1 950 000 tonnes soit 73 % du total ; alors les ventes par maisons de commerce ont atteint 737 000 tonnes, soit 27 % du total. Dans le même temps, la répartition par catégorie de combustible était la suivante :

houille	: 2 385 000 tonnes (89 % du total)
coke	: 79 000 tonnes ( 3 % du total)
agglomérés	: 222 000 tonnes ( 8 % du total).

Un pointage réalisé pour l'année 1877 confirme ces ordres de grandeur, en précisant la ventilation des charbons par type de vente, comme le montre le tableau de la page suivante.

Il apparaît donc que l'on vend deux fois plus de charbon en direct que par l'intermédiaire des maisons de commerce ; que l'on écoule beaucoup plus de houille que d'agglomérés (4 fois plus), et beaucoup plus d'agglomérés pour le chauffage que de coke pour la sidérurgie.

- Ventes directes : 396 000 tonnes (72 %)  
dont 72 % houille (285 000 tonnes)  
4 % coke (15 000 tonnes)  
24 % agglomérés (96 000 tonnes)
- Ventes par maisons : 158 000 tonnes (28 %)  
dont 91 % houille (144 000 tonnes)  
3 % coke (4 000 tonnes)  
6 % agglomérés (10 000 tonnes).

Il est intéressant de noter à cette occasion que les usines voisines du Creusot consomment vers cette époque plus de charbon (715 000 tonnes) que n'en produisent les Houillères de Blanzky pour tous leurs clients.

Pendant la gérance de Léonce Chagot, de 1877 à 1893, le système de distribution mis en place par Jules Chagot continue de fonctionner sur les mêmes bases : poursuivre la vente en direct aux gros consommateurs ; approvisionner par les maisons de commerce la clientèle qui ne vient pas se servir spontanément à Blanzky et, grâce à une logistique de dépôts, éviter à cette dernière des stockages importants (les chômages sur les voies navigables obligent, nous l'avons vu précédemment, à des commandes préventives) ; ouvrir le réseau à la vente d'autres combustibles permettant aux maisons de fonctionner comme centres de profit.

L'analyse des ventes réalisées pendant ces 16 années (cf. tableau récapitulatif ci-dessous) montre que les principaux ratios restent inchangés par rapport à la période précédente. On observe toutefois que la part prise par les maisons dans l'ensemble des ventes tend à s'accroître puisqu'elle atteint presque 40 % à l'entrée des années 1890.

Moyenne des ventes annuelles de 1877 à 1893

	en milliers de tonnes	moyenne/an	%	maxi/mini	total vendu	%
Charbon	V. directe	390,15	59 %	1031/425	662,15	82 %
	maisons	272,00	41 %			
Coke	V. directe	11,16	59 %	31/12	19,00	2 %
	maisons	7,84	41 %			
Agglo- mérés	V. directe	113,46	88 %	174/105	129,63	16 %
	maisons	16,17	12 %			
TOTAL	V. directe	514,75	63 %		810,76	100 %
	maisons	296,01	37 %			

En 1903, les ventes tous combustibles s'élèvent à 1 179 000 tonnes. Les données disponibles permettent de situer géographiquement les consommateurs par niveau d'importance :

- les gros consommateurs, qui sont devenus "plus nombreux par suite du développement des usines à gaz, des établissements métallurgiques et des grandes entreprises de transport", se rencontrent surtout dans les départements de la Saône-et-Loire, la Côte d'Or (forges de Châtillon par exemple), le Jura (établissement de Fraisans par exemple), le Rhône (compagnies ferroviaires par exemple), le Cher (forges de Mazières par exemple) et la Loire. Montant des ventes : 946 000 tonnes, dont 133 000 tonnes aux chemins de fer.
- les consommateurs moyens sont surtout des verreries, tuileries, petites forges, faïenceries, papeteries, etc... Ils sont souvent situés dans des départements plus éloignés, moins industrialisés et plus exposés à la concurrence : Nièvre (forges de Fourchambault par exemple), Seine, Isère, Allier, Loiret, Doubs (Salines par exemple), Suisse (chemins de fer par exemple), etc... Montant des ventes : 200 000 tonnes.
- les petits consommateurs sont éparpillés partout ailleurs, et notamment dans la région proche des Houillères. Montant des ventes : 32 000 tonnes.

Ces données sont intéressantes en ce qu'elles situent les ordres de grandeur des tonnages à distribuer en fonction de l'éloignement des marchés. On constate ainsi que les gros consommateurs, représentant 80 % du montant des ventes, sont situés dans les départements les plus proches ; alors que les petits et moyens consommateurs, représentant 20 % du marché, sont plus éloignés et plus éparpillés.

Dans les années qui vont suivre, la situation va se modifier assez sensiblement, en raison d'abord de la chute des consommations industrielles et des cours, mais surtout du fait de la guerre qui va ouvrir de nouveaux et considérables débouchés tout en mettant fin en grande partie aux approvisionnements concurrents sur un marché de plus en plus encadré (en 1917, les prix seront même fixés par l'Etat). Cette situation étant très particulière, nous n'en approfondirons pas ici l'analyse.

#### 4. Les activités connexes

Nous avons parlé de diverses catégories de produits mises en vente. Les houillères ne se sont, en effet, pas contentées de suivre la demande par un niveau d'extraction toujours croissant. Elles ont très tôt cherché à valoriser le charbon, soit pour transformer des sous-produits inutilisables (cas des fines par exemple) en un produit vendable, soit pour lui incorporer une plus-value lui permettant de mieux soutenir la comparaison avec les concurrents. Ces activités de transformation, que nous appellerons "connexes", ont longtemps occupé des emplacements et ateliers spécifiques sur le port lui-même, près du lieu d'embarquement qui est aussi le centre de gravité de l'ensemble minier : point d'arrivée des lignes intérieures provenant des différents puits et point de départ de la distribution.

Alors que la production charbonnière prend son essor dès le début du siècle, les activités de transformation ne se vont se développer réellement qu'après 1850.

Les opérations de triage et de criblage sont les plus anciennes mais aussi les plus artisanales : la séparation des "menus" qui se vendent moins bien et des "gros" qui sont plus recherchés sera réalisée, jusqu'au milieu

des années 1870, à la main par une main d'oeuvre composée presque exclusivement de femmes et d'enfants. C'est en 1876 qu'apparaît le premier atelier de criblage et de triage mécanique sur le port de Montceau, avec système de chargement direct sur les bateaux. Dès 1880, il y a deux ateliers de criblage et lavage à Magny et au port. Mais en 1888, ils sont déjà devenus insuffisants et "on prépare un atelier comportant tous les perfectionnements connus...". On peut dire qu'à cette époque, le conditionnement des produits se modifie sous l'action de deux facteurs : l'accroissement de la production qui met sur le marché des sous produits en plus grande quantité au moment où les exigences de qualité technique de la clientèle se précisent ; et l'innovation technologique qui permet d'améliorer la productivité des opérations de préparation devenues désormais indispensables. La recherche des brevets les plus divers semble, à ce sujet, être une préoccupation permanente de l'époque.

En ce qui concerne l'agglomération, la Compagnie de Blanzky procède elle-même ou participe indirectement entre 1842 et 1850 à diverses tentatives de mise au point de procédés permettant "la reconstitution des menus en gros charbons ou charbons rocs". Ce n'est qu'en 1850 que les essais aboutissent à des résultats exploitables commercialement. J. Chagot est alors, avec un producteur de Saint-Etienne, le premier fabricant de comprimés menus en France. En 1852, la production de briquettes est de 5.200 tonnes. Vingt-cinq ans plus tard, en 1877, elle sera de 106 000 tonnes. On l'écoule plus facilement sur le versant Loire où la concurrence de Saint-Etienne est moins sensible. En 1859, un important atelier, avec unité de distillation, est installé à Montceau. En 1862, un second atelier d'agglomération est mis en service, d'une capacité de 100 tonnes par jour. A eux deux, ces ateliers fourniront sur le marché 45 000 tonnes par an dès 1864. Les principaux consommateurs sont les chemins de fer (PLM, Dombes, Suisse, Italie) et la marine. Un atelier spécifique est créé à Nantes en 1865 pour résorber les "menus" que les dépôts de la Loire n'arivent pas à écouler ; mais on y procède aussi à l'agglomération de brai anglais. En 1878, l'atelier no 1 de Montceau est dépassé et remplacé par un autre "équipé de presses et d'appareils de dosage perfectionnés". Des brevets sont pris en 1892 et 1893 pour la mise en oeuvre d'un nouveau procédé d'agglomération.

La cokéfaction (ou carbonisation) date aussi de 1850 ; mais elle connaîtra à Blanzky un développement moins important que l'agglomération. En 1853, il y a 90 fours qui produisent 8 000 tonnes de coke. Avec la modernisation de ces fours, l'installation des fours Appolt notamment, la production s'élèvera 25 ans plus tard à un peu plus du double, soit 19 700 tonnes (après avoir plafonné vers 21 500 tonnes en 1873). Nous avons vu plus haut qu'entre 1877 et 1893, la moyenne des ventes de coke ne dépassera pas ce niveau, malgré les améliorations techniques apportées en 1893 au fonctionnement des fours.

Diagramme N° 6 - Production de Coke

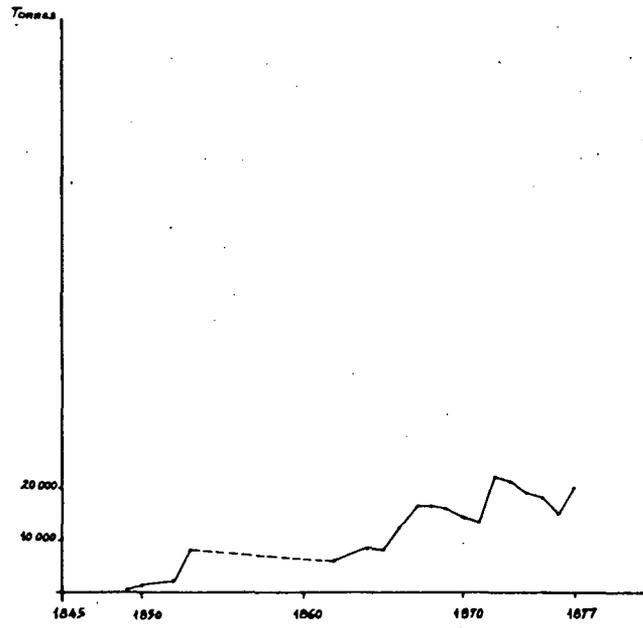


Diagramme N° 7 - Production d'agglomérés

