

Laboratoire d'Economie
des Transports
L.A. au C.N.R.S. no 314
Université Lyon II
16, quai Claude Bernard
69007 LYON

Centre de Recherche sur la
civilisation Industrielle
Ecomusée du Creusot
Château de la Verrerie
71202 LE CREUSOT CEDEX



INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

ET TRANSFORMATIONS DE L'ESPACE

Le cas de la région du Creusot-Montceau-les-Mines
entre 1780 et 1980

Recherche subventionnée
par le Secrétariat d'Etat aux Transports
Décision d'aide à la recherche no 82-01-07

Mai 1985

SAEP

1972.11.28

1972.11.28

Cette recherche a été réalisée sous la direction de

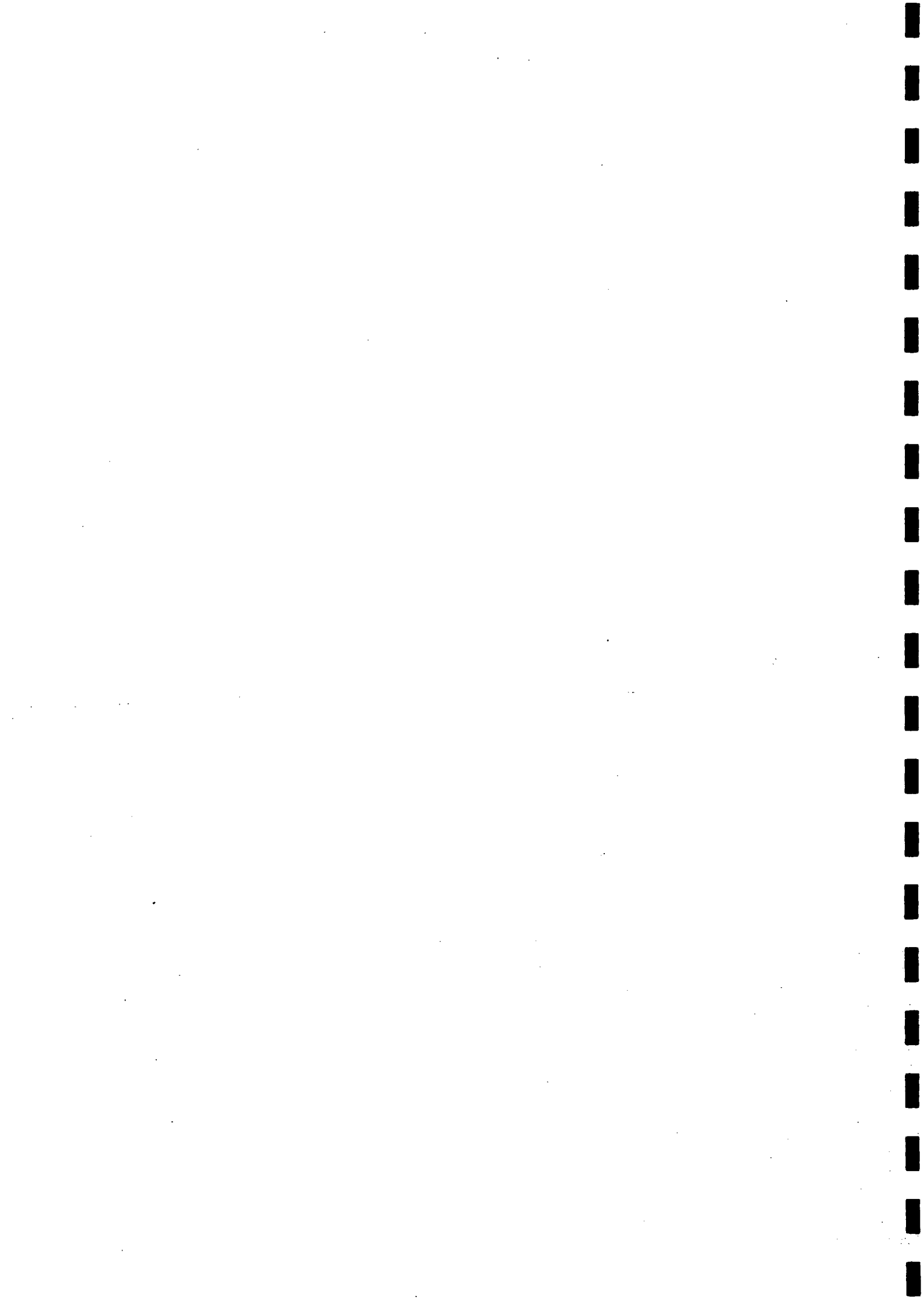
François PLASSARD

par

Vincent CHAGNAUD (SAEP)
Jean-Michel CUSSET (LET)
Alain FABBART (ACT)
Jean-Claude MERCIOL (SAEP)
Patrice NOTTEGHEM (Ecomusée)
François PLASSARD (LET)

avec la participation

- pour le dépouillement des archives de :
Philippe BERNADET (LET), Cécile BERNARD (Ecomusée),
Maryvonne JUHEL (Ecomusée), Catherine LACOUR (Ecomusée),
Laurence NOMBLOT (Ecomusée), Joseph PALMERI (Ecomusée),
Viviane QUARTERONE (Ecomusée), Dominique SAUVAGEOT (Ecomusée).
- pour la cartographie automatique de :
Jean-Louis ROUTHIER (LET), Evangelos SAMBRACOS (LET).
- pour l'assistance informatique de :
Charles RAUX (LET)



**INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
ET TRANSFORMATIONS DE L'ESPACE****Plan du rapport****Introduction**

(François PLASSARD)

Chapitre 1 - La situation initiale

(François PLASSARD)

Chapitre 2 - Evolution démographique du département de Saône et Loire

(François PLASSARD)

Chapitre 3 - Les caractéristiques du canal du Centre et leur évolution

(Patrice NOTTEGHEM)

Chapitre 4 - L'usage du canal

La réglementation sur le canal du Centre (Jean-Claude MERCIOL)

Les entreprises de transport par eau (Patrice NOTTEGHEM)

Types de bateaux et modes de traction (François PLASSARD)

Le trafic du canal du Centre (Jean-Claude Merciol et Vincent CHAGNAUD)

Chapitre 5 - Les chemins de fer

(Jean-Michel CUSSET)

Chapitre 6 - Les transports aux établissements du Creusot

(François PLASSARD)

Chapitre 7 - Les transports aux Houillères de Blanzay

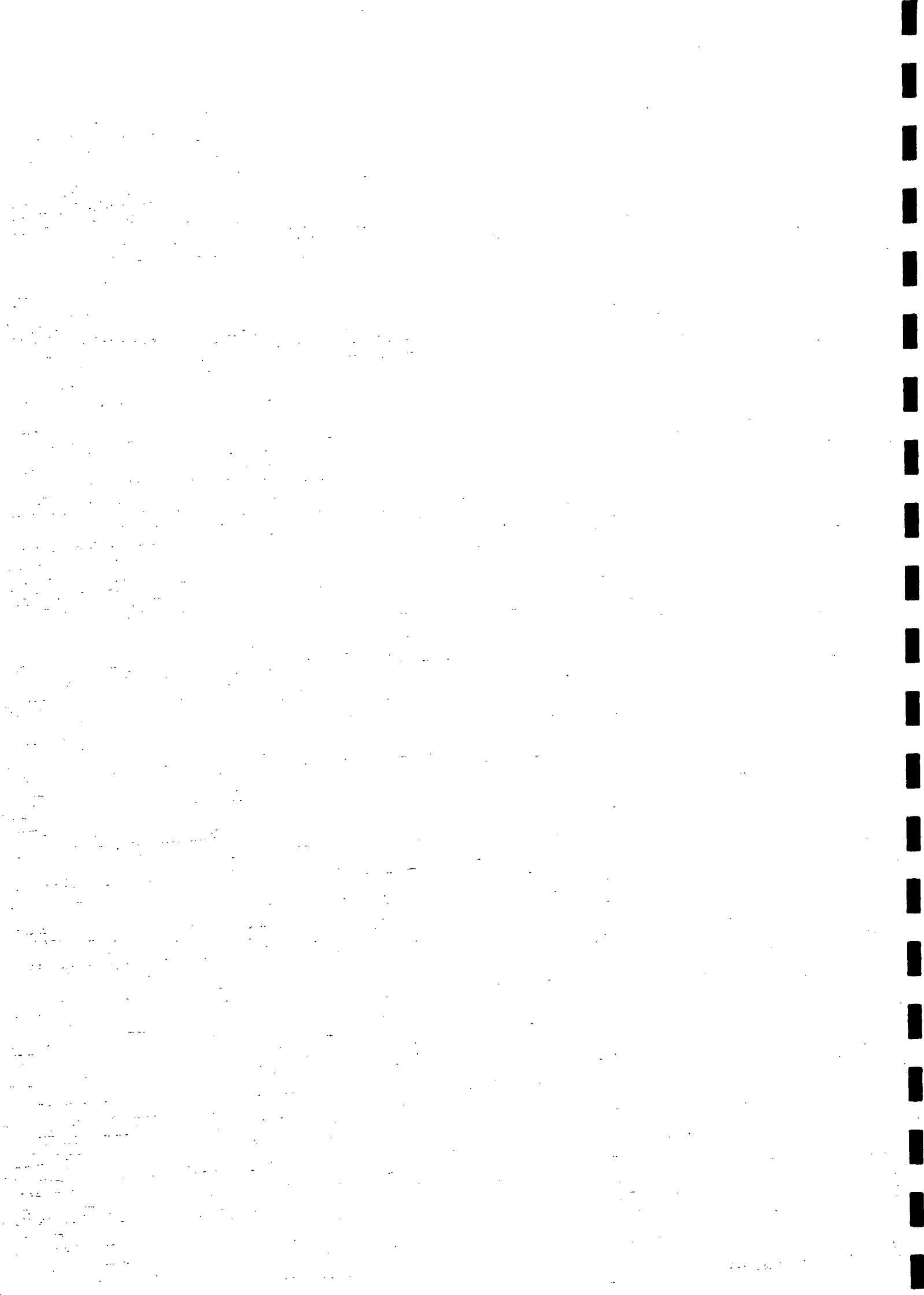
(Alain FABBART)

**Chapitre 8 - L'industrialisation de la Saône et Loire et l'évolution des
activités riveraines du canal du centre**

(Jean-Michel CUSSET)

Conclusion

(François PLASSARD)



INTRODUCTION

Les infrastructures de transport ont joué un rôle considérable au long de l'histoire dans les transformations de l'espace. A tel point qu'à certains moments privilégiés un espace peut même être caractérisé par ses voies de communication : ce sont les cités grecques et leurs voies maritimes ; c'est l'Empire Romain et ses voies utilisées parfois jusqu'au Moyen-Age ; c'est en France la confirmation du pouvoir central et le développement des routes royales ; c'est au XIXème siècle la France industrielle et l'étoile des lignes de chemin de fer ; c'est enfin l'apparition de l'automobile et la mise en place d'un réseau autoroutier.

Mais cette adéquation entre une société et ses voies de communication, telle que nous venons de l'évoquer, ne se manifeste que dans les moments d'équilibre, tant au niveau des forces sociales qu'à celui des techniques de transport. Et si de telles situations renseignent sur la nature d'un espace, elles ne disent rien en revanche sur les faits qui ont conduit à son apparition. L'espace français de la fin du XIXème siècle peut certes être décrit par la localisation de l'industrie sidérurgique, la situation des villes importantes et le réseau des voies de communication. Cependant ce type d'analyse statique, aussi fin soit-il, est impuissant à saisir le déroulement du processus : il ne peut que repérer la concordance et la juxtaposition.

L'élucidation des relations entre les transformations de l'espace et la construction d'infrastructures de transport est une préoccupation récente. Jusqu'à la seconde guerre mondiale, on peut dire que l'essentiel de la pensée sur ce sujet peut se résumer par cette phrase : L'Etat doit assurer la facilité des communications pour favoriser au maximum l'essor de l'activité économique. A partir des années 50 le développement d'une conception interventionniste du rôle de l'Etat a conduit les Pouvoirs Publics à s'intéresser de plus en plus aux conséquences de ses grandes décisions, qu'il s'agisse des conséquences d'une mesure tarifaire, ou de celles d'un grand investissement. C'est alors tout naturellement qu'a été associé le terme d'effet à celui d'infrastructure de transport. Non seulement les Pouvoirs Publics construisent des routes comme autrefois et maintenant des autoroutes, mais encore ils se préoccupent, à partir des années 60, de leurs effets sur l'aménagement du territoire et le développement régional. De là à considérer ces infrastructures comme un outil de cet aménagement, il n'y avait qu'un pas qui a été rapidement franchi lorsque l'on a parlé des effets structurants des infrastructures de transport.

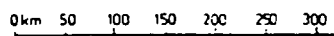
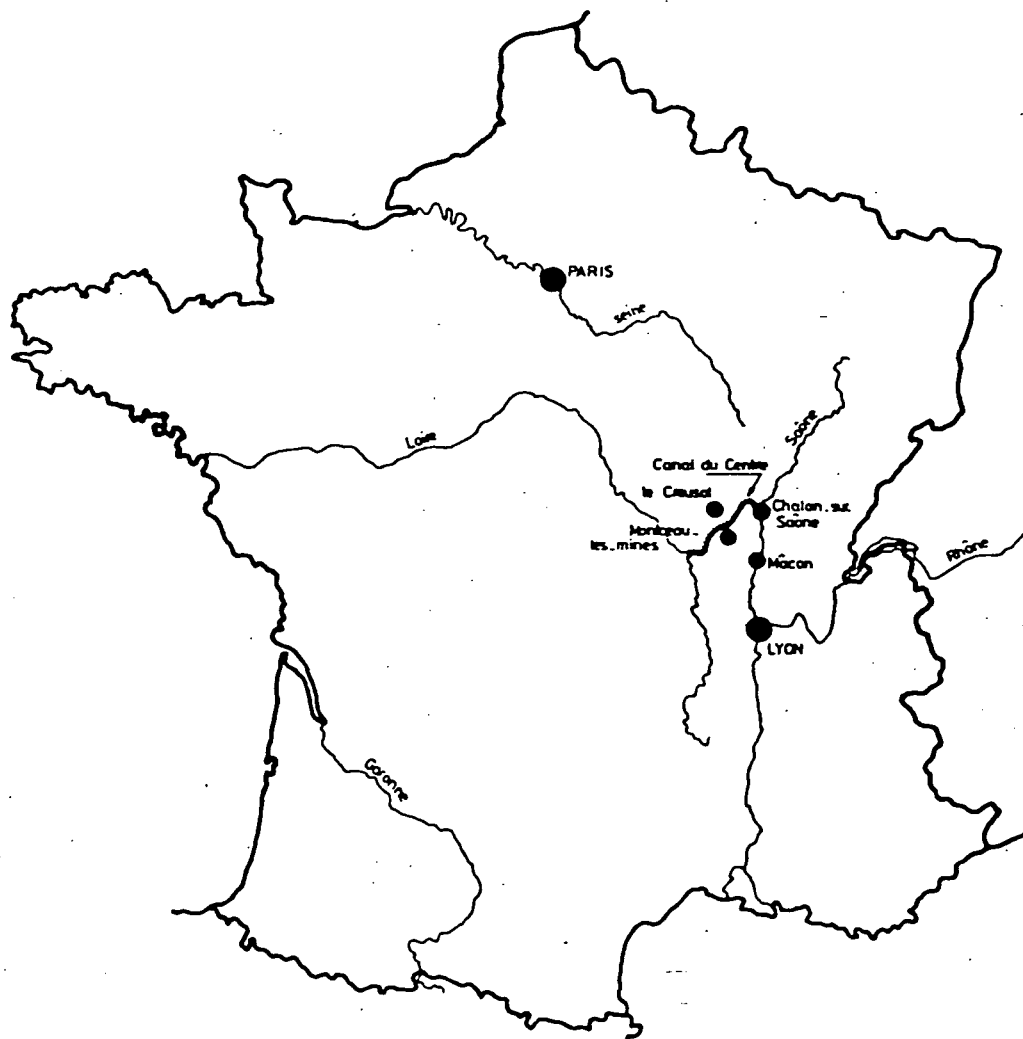
L'accord semble s'être fait sur les effets des infrastructures de transport autour de trois conclusions qu'il n'est pas le lieu de développer : tout d'abord les infrastructures ont des effets surtout par leur absence ou, avec d'autres mots, c'est la rareté qui structure ; ensuite elles ont des effets indubitables sur les activités directement liées au mode de transport concerné ; enfin elles conduiraient à des relocalisations d'activités.

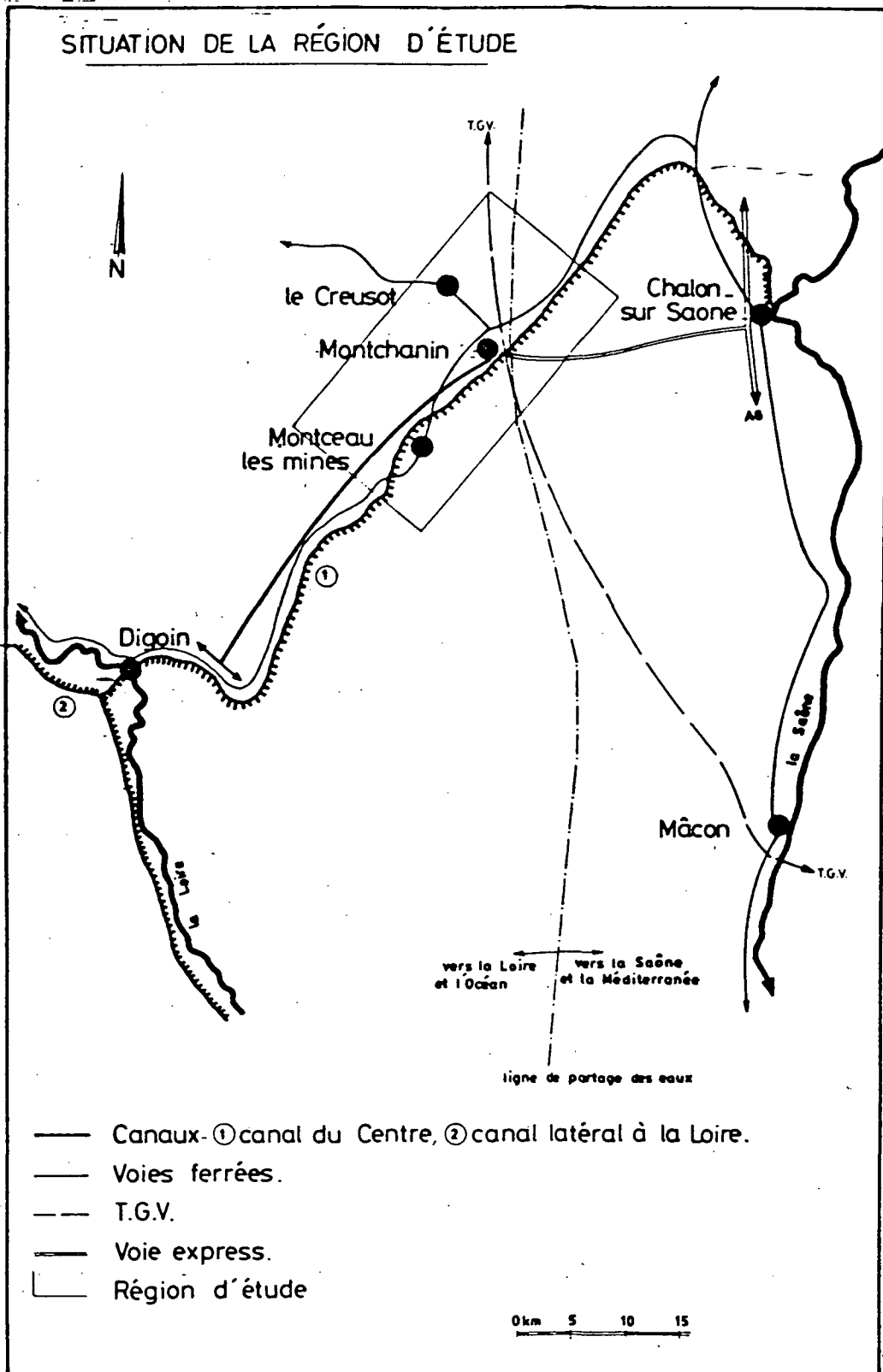
Par réaction contre cette logique simple de cause et d'effet, on a vu apparaître la notion de congruence. Une infrastructure de transport n'entraînerait pas de façon quasiment automatique un certain nombre de transformations spatiales, mais des changements significatifs se produiraient lorsque sont réunies un ensemble de conditions au niveau des ressources physiques, des cadres institutionnels et des personnalités. Au terme d'effet se substituera alors celui de congruence. Mais ce déplacement conceptuel ne résoud pas tout, car il faut être en mesure de dire pourquoi un ensemble d'événements surgissent au même moment et pourquoi leur survenance conjointe est productive d'effets.

Cette recherche sur les transformations d'un espace local a pris naissance au coeur de ces questions. Peut-on ne pas se limiter à la description d'un système de transport à un moment donné ? Peut-on s'affranchir du concept d'effet pour analyser les relations entre transformations spatiales et infrastructures ? Une des réponses possible consiste à prendre du recul pour tenter de saisir sur une période longue ce qu'il est difficile de repérer sur des périodes trop récentes, bénéficiant ainsi du décapage que réalise l'histoire sur les événements au fur et à mesure qu'ils s'éloignent. C'est le choix qui a été fait en retenant comme objet d'étude les transformations spatiales de la région du Creusot - Montceau-les-Mines sur une période longue entre 1780 et 1980.

Vouloir élargir ainsi la question des relations entre les infrastructures de transport et les transformations spatiales conduit inévitablement à étendre le champ de la recherche aussi bien du côté de l'histoire des techniques et de l'histoire industrielle que de l'histoire sociale. Dans une logique d'histoire des techniques, nous serions amenés à nous poser deux questions : d'une part quelle est la logique interne de l'évolution des techniques, y compris celle des techniques de transport ? d'autre part, dans une logique d'effet, peut-on apprécier les conséquences que peuvent avoir les changements techniques dans le domaine des transports sur les autres domaines. Vouloir adopter une approche correspondant à l'histoire industrielle nous conduirait à nous intéresser surtout aux relations entre les transports et l'industrie, aussi bien pour comprendre ce que les transports sont à l'industrie que pour percevoir comment l'industrie appelle les transports et leur fournit son matériel et infrastructures. Enfin, cette recherche, par son approche globale touche à l'histoire sociale, dans la mesure où toute infrastructure de transport donne lieu à des pratiques sociales qui révèlent l'intégration de ces nouveaux produits, éventuellement les détournements d'usage qui peuvent apparaître, et génère des représentations symboliques.

Volontairement nous nous limiterons aux seuls aspects qui concernent l'histoire des techniques et l'histoire industrielle. Non pas que les autres soient moins importants, mais ils nous entraîneraient à étendre au-delà des limites fixées le champ de cette recherche. On peut toutefois





considérer que l'inscription progressive des infrastructures dans l'espace régional traduit leur intégration dans les pratiques spatiales dans la mesure où elles sont effectivement utilisées ; leur usage est alors un moyen possible pour approcher l'histoire sociale.

1. Le choix de la région.

La zone définie actuellement par la Communauté urbaine du Creusot et de Montceau les Mines a été retenue en raison des caractéristiques exceptionnelles qu'elle présente sur la période choisie. En effet à la fin du XVIIIème siècle, il s'agit d'une zone exclusivement rurale dans laquelle ne se situe aucune ville qui pourrait en influencer le développement. Elle connaît au cours du temps une accumulation exceptionnelle en infrastructures de transport : Canal du Centre en 1793, voie de chemin de fer en 1861, route express en 1965, train à grande vitesse Paris-Sud-Est en 1981. Dans le même temps elle connaît un cycle complet d'évolution du tissu industriel autour du charbon et de la métallurgie : naissance, expansion, apogée et déclin. Enfin elle est devenue à la fin de la période un des pôles démographiques les plus importants du département. (Voir cartes de la région dans les pages suivantes).

Le rappel des quelques événements importants qui ont marqué cette région permettra au lecteur de mieux se repérer dans les analyses qui vont suivre (Une chronologie détaillée est présentée en annexe, rappelant outre les événements locaux quelques dates importantes de l'histoire nationale).

Dès le début du XVIIIème siècle, la présence de charbon est connue, mais exploitée à petite échelle et de façon anarchique. La présence de minerai de fer a donné naissance à de petites unités de sidérurgie au bois qui fonctionnent de façon plus ou moins intermittente. En 1775 débute la construction de la Fonderie Royale du Creusot qui produira sa première coulée de fonte en 1785. Entre temps les travaux du Canal du Centre ont débuté en 1783 ; ils s'achèveront en 1793. Ce canal est l'oeuvre d'un homme Emiland Gauthey, Ingénieur des Ponts et Chaussées, qui dès 1760 en avait conçu le projet et démontré le bien fondé. La première société pour l'exploitation du charbon de Blanzay est fondée en 1795. Jusqu'en 1836, la région vit au rythme des crises économiques : la Fonderie Royale est mise en faillite en 1814 ; en 1826 elle est rachetée par deux anglais, Mamby et Wilson qui seront eux-mêmes en faillite en 1833. En 1836 les frères Schneider arrivent au Creusot et sont à l'origine d'une longue lignée de Maîtres de Forges : Eugène jusqu'en 1875, Henri jusqu'en 1898, Eugène II jusqu'en 1942, Charles jusqu'en 1960. C'est la période faste des Schneider dont l'apogée se situe aux alentours de la première guerre mondiale.

En 1836 également est fondée la Compagnie des Houilles de Blanzay sous l'impulsion de Jules Chagot. Léonce Chagot lui succèdera. Mais dès 1900, à la suite des grandes grèves, les Chagot abandonnent la direction des Houillères qui deviennent une société anonyme.

Le développement de ces deux activités suscitent un afflux de population : dès 1793 Le Creusot devient commune tandis que Montceau ne l'est qu'en 1856.

A partir de 1861 le chemin de fer du P.L.M atteint Montceau et Le Creusot, mais ces deux villes sont des terminus. En 1867 elles seront reliées aux lignes de la vallée de la Loire.

Considérés comme des personnalités locales, Jules Chagot et Eugène Schneider seront élus députés, le second dès 1852, le premier en 1863. Eugène Schneider devient en 1851 ministre de Napoléon III, et vice-président du Corps Législatif jusqu'à la défaite de 1870. La IIIème République les fera passer l'un et l'autre du côté de l'opposition, sans qu'ils briguent, ni eux ni leurs successeurs, de nouveaux mandats.

L'entre deux guerres sera le temps de l'apparition de l'automobile et des premières reconversions industrielles. Le Creusot abandonne progressivement la sidérurgie pour se consacrer à la mécanique. Les Houillères de Blanzky transforment sur place une partie de leur charbon en électricité. La crise économique de 1929 accentue les difficultés que la reconstruction des années 45 à 50 viendra par la suite masquer.

Les dernières années verront à la fois la domination de la route se confirmer avec la construction de la route express reliant Montceau et Le Creusot à Châlon et les hydrocarbures, en détrônant le charbon, faire de Montceau un vaste pôle de reconversion. L'arrivée du T.G.V, et la construction d'une gare à Montchanin sont les derniers hauts faits de Creusot-Loire. Après en avoir construit les bogies et réussi à le faire s'arrêter dans ce haut lieu de l'industrie nucléaire, Creusot-Loire sera mis en règlement judiciaire en 1984 pour être finalement dépecé. Entre la première coulée de 1785 et la fin d'un monde en 1985, deux cents ans se sont écoulés dont il convient de préciser les transformations entre la naissance et l'agonie.

2. Questions de méthode

Pour aborder l'étude des transformations spatiales de cette région au cours des deux derniers siècles, il aurait été possible de retenir a priori une logique spatiale, à titre d'hypothèse, et d'en vérifier la pertinence ; soit une logique de "production d'espace", celui-ci étant le résultat des transformations du système productif faisant sentir sa domination sur les voies de communication et sur le développement urbain ; soit une logique de localisation, l'emplacement où émerge telle activité, où apparaît telle fonction pouvant s'expliquer par une rationalité des comportements dans la recherche d'avantages maximaux.

De telles logiques sont pertinentes, nous le verrons, pour expliquer certains des phénomènes repérés, mais elles n'épuisent pas la richesse des transformations spatiales. C'est pourquoi nous avons refusé de poser, comme préalable à la recherche, la définition d'un espace a priori.

Il n'était donc pas question de définir un cadre conceptuel strict dans lequel les différents événements repérés viendraient trouver leur intelligibilité. Nous avons tenté, au contraire, autant que faire se peut, de nous dégager de toute interprétation a priori, nous attachant à repérer aussi finement que possible les événements concernant les transports. Ce n'est qu'au terme de cette recherche que seront présentées les diverses logiques qui permettent d'introduire de l'ordre dans ces événements épars.

Plusieurs logiques et non une seule. Ce qui fut une des conditions de réalisation de cette recherche en est aussi l'enseignement. Regroupant des chercheurs d'horizons divers, ce travail ne pouvait imposer une conception unique de l'histoire. Et ce parti pris a été fructueux, un des enseignements de cette recherche étant que la multiplicité des points de vue possibles conduit à des interprétations différentes, voire contradictoires, des événements.

"Événements". Que cache ce terme que nous utilisons abondamment ? Pour l'essentiel, il s'agit d'un certain nombre de faits, de discours, de dessins, de gravures ou de photographies, qui surnagent au-dessus de l'oubli de l'histoire. Rien ne garantit que la trace retrouvée dans les archives, le détail repéré sur une illustration soient plus importants que d'autres oubliés pour retrouver le déroulement d'une histoire. Mais ils sont là en tant que signes, et à ce titre ils sont dignes d'intérêt. La prétention à l'exhaustivité serait certainement une des façons de stériliser cette recherche. Plus tard, d'autres pourront mettre en évidence d'autres événements, affirmant ou contredisant, grâce à eux, les hypothèses que nous proposerons au terme de cette recherche.

3. Un découpage thématique

Il convient cependant, pour mettre ces événements en relation les uns avec les autres, c'est à dire pour proposer une première intelligibilité, de choisir une méthode qui, tout à la fois, préserve l'autonomie de chacune des personnes associées à cette recherche et permette l'émergence de cohérences dans les transformations perçues. C'est pour ces raisons qu'un découpage thématique a été retenu pour cette recherche : non pas découpage a priori là encore, mais découpage raisonné après plus d'un an de travail, une fois qu'ont été perçues les zones d'autonomie relative.

Huit grands thèmes ont été retenus qui méritent quelques explications :

1. La situation initiale.

Il n'était pas concevable de présenter les résultats de cette recherche sans avoir tenté auparavant de repérer les caractéristiques de la région avant le bouleversement qu'elle va connaître dès 1775. Cette sorte de point zéro, aussi sommaire soit-il compte tenu du nombre limité d'informations disponibles, permet de bien repérer les transformations essentielles de l'espace qui interviendront en deux cents ans.

2. L'évolution démographique du département de Saône et Loire.

A travers les transferts de population que connaît le département, c'est une première approche dans l'étude de l'utilisation de l'espace qui est tentée. Elle repose sur la connaissance des recensements de population par commune de 1801 à nos jours.

3. Le Canal du Centre.

Cette voie d'eau, en tant qu'infrastructure inscrite définitivement sur le sol de la région, joue un rôle considérable dans l'orientation de cet espace régional. Il est le référend privilégié autour duquel vont se structurer les autres voies de communication et le développement de l'espace urbain. Mais son rôle n'est pas indépendant de l'évolution de ses

caractéristiques, tant en ce qui concerne l'infrastructure que les bateaux qui l'empruntent.

4. L'usage du Canal.

A la fin du 18ème siècle, le canal vient offrir une nouvelle voie de communication d'importance nationale, qui vient s'ajouter aux routes et aux deux rivières navigables. L'usage qui en sera fait va évoluer sous l'influence de l'industrialisation de la région et de l'apparition d'autres moyens de transport.

5. Le chemin de fer.

L'arrivée du chemin de fer va modifier profondément les rapports de la région à l'ensemble du territoire national. Si le tracé de la voie "suit" celui du Canal (aux sens spatial et temporel), le chemin de fer va concurrencer fortement la voie d'eau, et permettra la poursuite du développement industriel qui aurait été compromis par la saturation du Canal. Malheureusement l'impossibilité d'accéder à des archives dont la localisation est inconnue a conservé à cette partie de la recherche un caractère exploratoire.

6. Les transports aux établissements du Creusot.

Sans parler encore de logistique, les responsables successifs du Creusot ont adapté leurs besoins aux infrastructures de transport existantes, mais aussi ont tenté de jouer sur leurs caractéristiques. Par leur envergure nationale, les Schneider ont joué avec l'espace en participant à la construction et donc au tracé des voies de chemin de fer.

7. Les transports aux Houillères de Blanzv.

Situés très près du Creusot, les Chagot ont adopté une tout autre stratégie de transport que les Schneider. Il ont ainsi constitué une flotte de plus de 400 bateaux pour assurer l'écoulement de leur charbon, liant ainsi de façon étroite stratégie industrielle, stratégie commerciale et transports.

8. Les industries riveraines.

A coté de ces deux pôles industriels que sont Le Creusot et Montceau, on voit apparaître le long des infrastructures des établissements de taille plus modeste et à durée de vie plus courte qui cherchent à bénéficier au maximum des avantages procurés par la proximité des infrastructures. C'est un véritable tissu industriel, de second niveau, qui se caractérise par des relations à l'espace différentes de celles des grands pôles.

Ce découpage peut paraître arbitraire, et il l'est en fait en partie, étant pour une part le produit de l'histoire de cette recherche. Mais pour un autre part il correspond à la volonté de mettre en oeuvre certaines logiques. La logique historique nous a conduit à chercher des données qui servent de points de repère, des symptômes dans d'autres domaines qui viennent éclairer notre propos : c'est dans cet esprit qu'ont été abordées les questions démographiques et qu'a été tenté le repérage de ce qu'avait pu être la situation avant l'ouverture du canal. A cette logique historique s'est ajoutée une logique de mode de transport qui nous a conduit à consacrer un chapitre aux principaux modes présentés dans la région, bien que nos connaissances sur le chemin de fer et la route soient des plus réduites. Le respect d'une logique industrielle a imposé la distinction entre les deux plus grandes entreprises de la région, les Houillères de Blanzv et

les Etablissements du Creusot. Enfin, à une logique spatiale, a correspondu la distinction entre les activités riveraines du canal et les autres activités du département.

Il nous restera enfin, à l'issue de cette présentation thématique à présenter les conclusions synthétiques de cette recherche. Celles-ci s'articulent autour de deux axes : d'une part relier entre eux, par une synthèse transversale, les différents thèmes tout en maintenant la cohérence historique, pour aboutir à une "histoire" des transports dans la région ; d'autre part dégager dans cette histoire les éléments les plus problématiques qui conservent une actualité dans les questions qui se posent aujourd'hui sur les relations entre infrastructures de transport et transformations de l'espace.

4. Espace et transformations spatiales.

Toutes ces précisions sur la zone d'étude, la période couverte, la méthode de travail adoptée étaient nécessaires pour définir avec précision le sujet de cette recherche. Il faut toutefois ajouter quelques mots pour préciser les conceptions de l'espace qui la sous-tendent.

Il aurait été possible de s'en tenir à une description des transformations repérables dans l'espace : apparition d'activités ou d'infrastructures, déplacements des hommes ou des affaires... Mais l'espace ne se limite pas à la trace laissée sur le sol par les activités ou le passage de l'homme. Ces traces renvoient à un usage qui dépasse leur matérialité même. Certes les infrastructures de transport, par leur permanence, sont en elles-mêmes une inscription quasi-définitive dans l'espace, et à ce titre elles le transforment de façon pratiquement irréversible. Mais on ne peut s'en tenir à cette seule transformation.

Par l'usage qui est fait des infrastructures, par les pratiques sociales qui se développent autour d'elles et grâce à elles, elles entrent dans une pratique spatiale qui dépasse leur seule matérialité. Pour les générations qui suivent celle des constructeurs, les infrastructures sont un donné auquel ils doivent s'adapter. Mais ils peuvent aussi les transformer, voire les abandonner, les adapter, en leur conférant un nouvel usage. Nous verrons ce qu'il en est en particulier du Canal du Centre.

A ce titre, on peut dire que chaque groupe social, à une époque déterminée, a son espace qu'il produit et qui tout à la fois le façonne. Le passage d'une période à une autre peut correspondre alors au passage d'un espace à un autre, dans une logique de transformation spatiale. Mais il peut aussi y avoir présence simultanée (on pourrait même dire superposée) de plusieurs espaces. Tant que cette présence simultanée n'engendre de par contradictions insupportables, l'espace peut être considéré comme le résultat de la conjonction de ces divers espaces.

Ceux-ci peuvent se révéler indépendants lorsqu'ils donnent lieu à des pratiques totalement indépendantes, ils peuvent aussi être plus ou moins articulés, hiérarchisés lorsqu'ils sont utilisés (et produits) de façon coordonnée ou complémentaire. Les conflits qui peuvent alors apparaître dans la maîtrise de ces espaces simultanés sont un élément de dynamisme, et à ce titre ils sont une autre forme des transformations spatiales. La complémentarité, puis la concurrence qui se sont développées autour des

infrastructures des différents modes illustreront bien une transformation spatiale repérable par le passage d'espaces au début indépendants ou complémentaires à des espaces incompatibles.

Enfin, dernière remarque, il n'est pas possible de parler de l'espace sans faire référence au temps : il s'agit en effet de deux concepts duaux. L'espace ne peut être utilisé qu'à condition d'accepter de dépenser du temps. Les transports apparaissent alors comme le moyen d'articuler l'espace et le temps ; l'état de la technique (les caractéristiques des modes de transport) correspond alors à l'arbitrage social qui est fait entre la valeur du temps et celle de l'espace.

On peut ainsi distinguer grossièrement plusieurs étapes en fonction de cet arbitrage :

- Le temps séculaire, rythmé par le cycle des saisons, correspond à des modes de transport dépendant des éléments naturels (eau, vent, ...). L'espace est alors généralement un espace clos, celui du groupe, celui vers lequel on revient.

- A ce temps cyclique s'oppose le temps linéaire de la révolution industrielle. Il correspond à un espace ouvert qu'il s'agit de conquérir : il faut aller toujours plus loin, pour ouvrir de nouveaux marchés ou obtenir des approvisionnements. L'amélioration des caractéristiques techniques des transports sont alors indispensables : il faut aller plus loin, plus vite, transporter davantage de produits ou de personnes.

L'arbitrage social nécessairement réalisé entre espace et temps peut ne pas aboutir à une valeur unique. De même qu'il y a possibilité pour plusieurs espaces de coexister, il peut y avoir présence simultanée de plusieurs valeurs du couple espace/temps, correspondant à des groupes sociaux différents, à des produits différents ou à des activités différentes. A ces couples peuvent être associés les divers modes de transport lorsqu'ils ont des caractéristiques techniques très diverses. Selon les activités et les produits, certains modes seront utilisés de préférence à d'autres, de façon à adapter la valeur du produit ou de l'activité à la valeur du couple espace/temps correspondant au mode emprunté : le charbon empruntera les canaux, la mécanique le train, l'électroménager le camion, et l'électronique l'avion. De même les voyages d'affaires se feront en train rapide ou en avion tandis que les déplacements de loisirs des ménages se réaliseront sur des modes plus lents.

L'étude des relations entre infrastructures de transport et transformations spatiales que nous avons entreprise renvoie donc, sous cet aspect, à l'ensemble du système social. Nous avons délibérément choisi, comme cela a été souligné plus haut, de ne pas faire d'histoire sociale, mais l'histoire des techniques et l'histoire industrielle nous contraignent à prendre en considération cette dimension sociale. Car il est bien clair que sans transformations sociales, les infrastructures de transport ne pourraient être mises en relation avec les transformations spatiales.

Chapitre 1

LA SITUATION INITIALE

La construction du Canal du Charolais à partir de 1783, puis sa mise en service en 1793 vont bouleverser profondément la géographie du département de Saône et Loire, et par conséquent les caractéristiques de la région du Creusot - Montceau-les-Mines. Il faut rappeler brièvement qu'en 1783 ce territoire fait partie administrativement des Etats de Bourgogne et comporte trois évêchés dont les sièges sont respectivement à Autun, Chalon et Mâcon, et dont les limites débordent largement celles du département actuel. Ce dernier, dessiné de toute pièce à la Révolution dans le but de faire disparaître les structures de l'Ancien Régime, ne comporte aucune unité géographique : il est composé du territoire compris entre les vallées de la Saône et de la Loire, auquel est ajouté le Morvan et une partie de la Bresse sur la rive gauche de la Saône. Il s'agit donc d'un pays très divers, pour ne pas dire éclaté, bordé sur ses frontières orientales et occidentales par deux grandes voies fluviales d'importance nationale.

Avant l'ouverture du canal, la région est concernée par des axes de communication tous orientés nord-sud. En outre, la population est répartie en un grand nombre de gros bourgs dont les activités sont essentiellement agricoles. Enfin, il s'agit d'une région pauvre, mais qui dès avant la Révolution bénéficie d'activités pré-industrielles grâce à la présence de minerai de fer et surtout de charbon.

1. Les voies de communication

La région étudiée est traversée en raison des deux vallées qui la bordent, par les courants de trafic entre le nord et le sud de la France. Gauthey, dans son "Troisième mémoire sur le commerce du Canal du Charolais" daté de 1778 décrit l'ensemble de ces trafics qui concernent la région.

"Les provinces méridionales et orientales de la France se communiquent par le Rhône et la Saône. Les provinces occidentales et septentrionales se communiquent également par la Loire, les canaux de Briare, la Seine et l'Oise. Mais le défaut de communication de la Saône à la Loire fait que souvent l'on ne se sert pas même de ces deux rivières, quoique peu éloignées l'une de l'autre, pour le

transport des marchandises que l'on envoie de l'une de ces parties du royaume dans l'autre, et ce transport se fait le plus souvent entièrement par terre. Une partie des marchandises que l'on expédie du Languedoc pour Paris, passe par l'Auvergne et le Berry. Quelques-unes de celles du Dauphiné, pour éviter la douane de Lyon, passent par la Bresse et la Bourgogne ; mais la plus grande partie des marchandises de ces provinces méridionales se transportent sur le Rhône ou par terre jusqu'à Lyon, où est leur principal entrepôt, d'où elles sont conduites dans le nord du royaume. On envoie à Orléans celles qui doivent être conduites au couchant. Réciproquement les marchandises qui viennent du nord de la France s'entreposent à Paris, d'où elles s'expédient pour Lyon, afin d'être conduites par le Rhône dans les provinces méridionales. Celles qui débarquent à Nantes sont conduites à Orléans, d'où on les envoie à Paris et à Lyon ; par conséquent c'est entre Lyon et Paris et entre Lyon et Orléans que se fait le plus grand commerce dans l'intérieur du royaume.

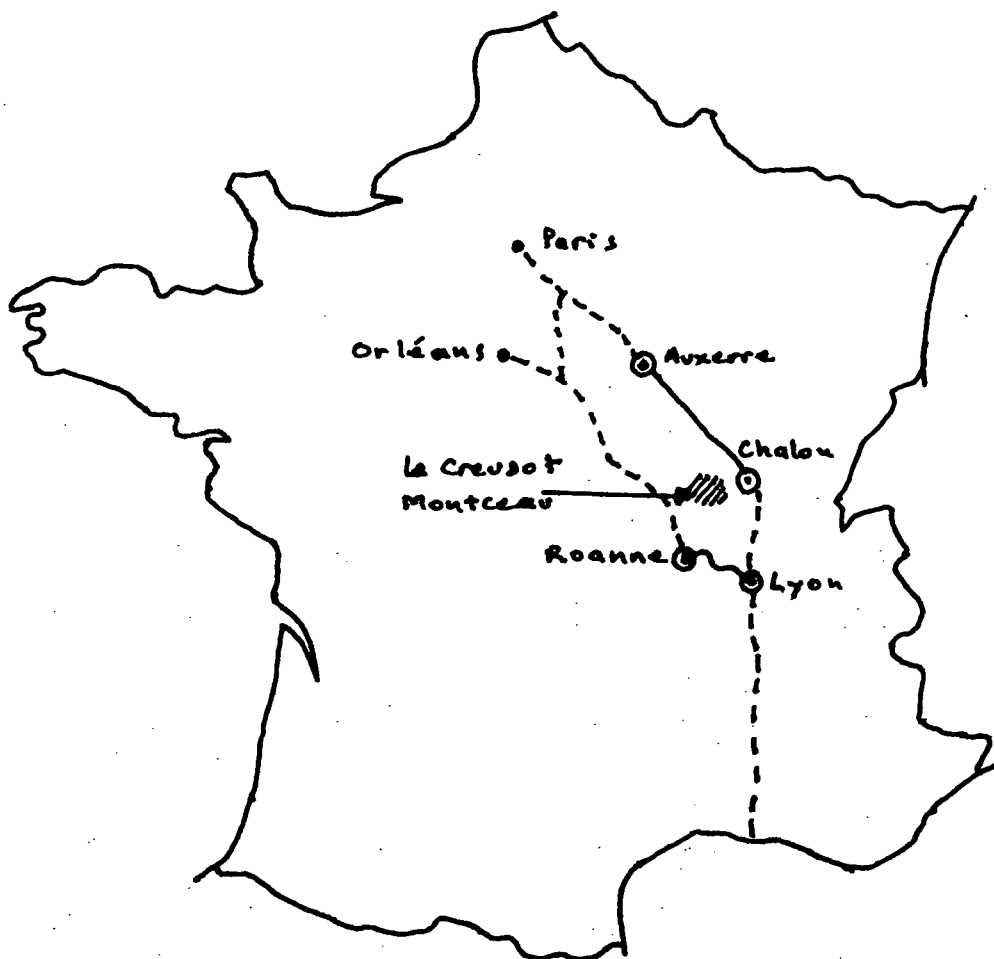
Le commerce de Lyon à Orléans se fait ordinairement en transportant par terre les marchandises à Roanne, et sur la Loire de là jusqu'à Orléans. Cette voie est aussi la plus ordinaire pour le commerce de Lyon à Paris, en passant depuis la Loire dans la Seine par le canal de Briare. Mais quoiqu'elle soit la moins coûteuse, cependant on fait encore un transport considérable par terre, soit en passant par la route du Bourbonnais, soit par celle de Bourgogne. La raison en est qu'en se servant de la Loire, les commerçants sont obligés d'avoir des commissionnaires à Roanne, d'y mettre les marchandises en magasin, d'essuyer des retards pour attendre qu'il soit arrivé assez de voitures pour compléter une charge de bateau, ou en attendant que la navigation soit facile ; ce qui n'est pas bien ordinaire de Roanne jusqu'à Digoin, parce que ce n'est qu'à Roanne que la Loire commence à porter de gros bateaux.

On prend encore une autre route, en transportant les marchandises de Lyon à Chalon sur la Saône, de-là à Vermanton ou à Auxerre par terre, et d'Auxerre à Paris sur la Seine et sur l'Yonne. Par cette voie, la navigation est assez bonne partout : mais comme on est obligé de former deux entrepôts, l'un à Chalon, l'autre à Auxerre, les inconvénients sont bien plus considérables que par toute autre voie, et cette route est peu fréquentée, si ce n'est pour les marchandises emballées que l'on envoie jusqu'à Chalon par eau, et qui de là sont le plus souvent transportées par terre jusqu'à Paris, parce que, pour éviter l'embarras des entrepôts et des commissionnaires, les commerçants en chargent les fermiers des coches : mais, par ce moyen, ce transport devient presque aussi cher que celui qui se fait entièrement par terre."

Ce texte montre à l'évidence que l'espace que forme le département actuel de Saône et Loire n'est structuré autour d'aucun grand axe de communication. Le trafic nord-sud passe à l'est ou à l'ouest du département tant par voie de terre que par voie d'eau.

Comme le montre la carte de la page suivante, seule la ville de Chalon, qui joue un rôle d'entrepôt lié au transbordement terre-eau, présente un intérêt stratégique dans le réseau nord-sud des voies de communication.

Carte des routes de Lyon vers le Nord et l'Ouest
selon les indications de Gauthey

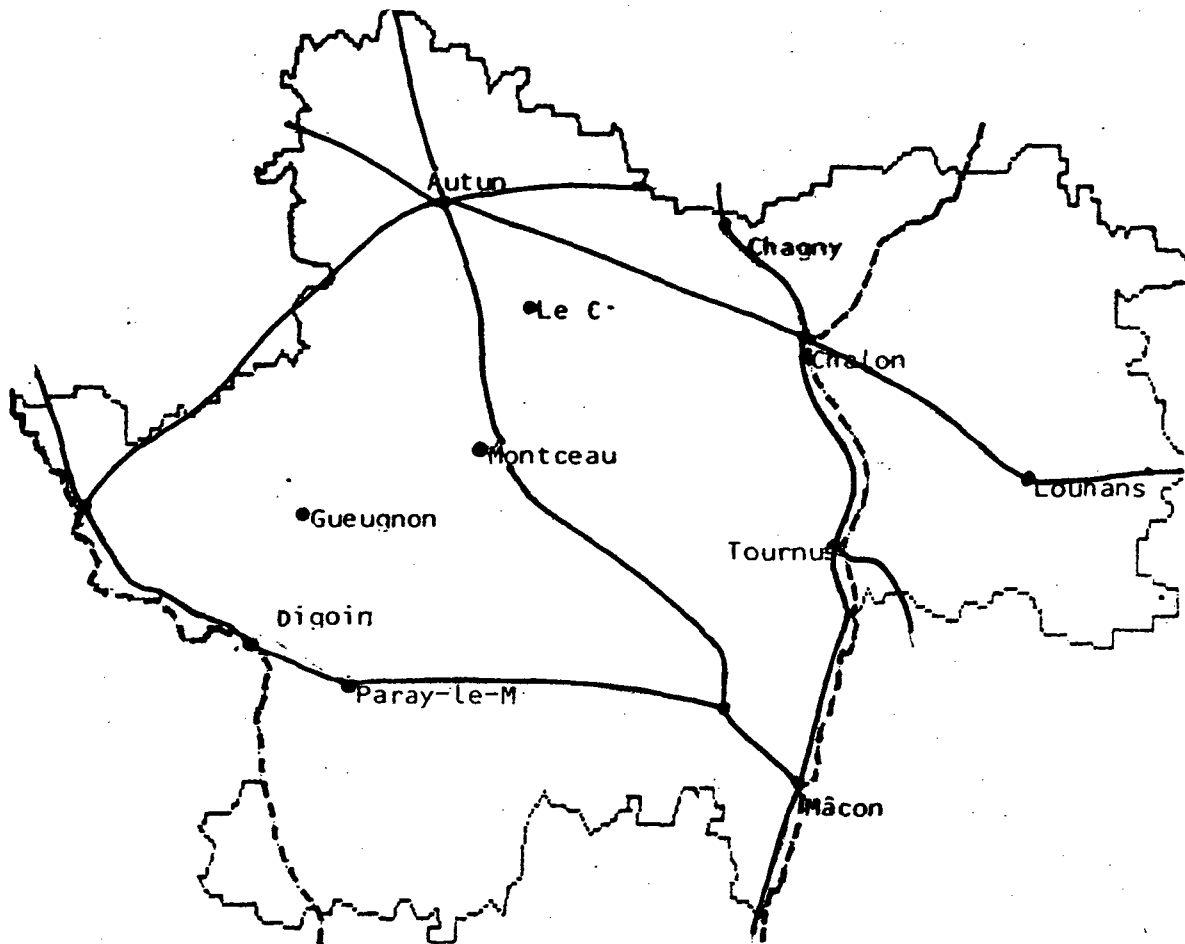


Avant le canal, la région du Creusot est donc à l'écart des grands trafics d'importance nationale : elle est, pour employer un langage moderne, enclavée. Mais elle est aussi à l'écart des axes de communication internes au département.

A partir des indications fournies par Gauthey et confirmées par Ragut (p. 496-499), il est possible de reconstituer la carte des routes du département avant l'ouverture du canal.

Le département ne comprend qu'une route royale de première classe, celle qui relie Paris à Lyon, passant par Chalon et Mâcon et longeant la rive droite de la Saône. Les autres routes royales de moindre importance font apparaître trois villes carrefour importantes : Mâcon et Chalon et surtout Autun. Pour cette dernière, son importance n'est qu'une survivance du passé : au temps de l'Empire Romain, Autun était un centre important vers lequel convergeaient les voies romaines, dont les routes ont suivi en partie le tracé par la suite. On a affaire à un réseau nord-sud avec deux transversales, l'une au nord du département par Autun, l'autre au sud par Cluny et Charolles, reliant toutes deux les vallées de la Loire et de la Saône. Le tracé futur du Canal n'apparaît même pas. Et la seule route

Carte des routes du département d'après Ragut



importante de la région du Creusot-Montceau est celle qui relie Mâcon à Autun en passant par Montcenis.

L'absence de voies de communication dans la zone du Canal s'explique bien par les conditions géographiques et démographiques. Les deux rivières que suit le canal, la Dheune vers l'est et la Bourbince vers l'ouest, sont de très faible importance, et elles prennent naissance aux environs du Creusot, dans une zone humide où ont été progressivement construits des étangs. La population peu nombreuse se répartit dans de tout petits villages, les seules agglomérations de quelque importance étant Montcenis, chef-lieu administratif, et Couches. Il n'y avait donc aucune raison de tracer des routes dans cette zone d'étangs.

Les quelques traces que l'on peut relever dans la littérature de l'époque montrent que l'état des chemins dans la région laissait beaucoup à désirer au dix-huitième siècle, comme le rapportent les voyageurs. Au cours de son voyage dans la province de Bourgogne en 1776-1777, Courtépée note.

"Je partis de Montceau le vendredi 25 octobre, à pied, par un brouillard épais et fit trois mortelles lieues pour me rendre à Couches.... Le chemin de Montceau à Broye la paroisse est affreux, je n'ai pu le faire qu'à pied".

Mais ce même voyageur note également.

"Je grimpais à Montjeu (de St Symphorien) par un chemin neuf fait en 1766".

2. La population.

La situation démographique du département à l'ouverture du Canal ne nous est pas connue. En revanche, nous disposons des résultats du recensement de 1801. Certes une partie de ceux qui ont travaillé à la construction du Canal a pu se fixer sur place ; mais leur nombre doit être limité et l'on peut considérer la situation en 1801 comme une représentation satisfaisante de l'état démographique initial.

Par rapport à la France entière à cette période, le département se trouve dans une situation moyenne : sa densité est de 52 habitants au km² contre 51 pour la totalité du pays. Mais les habitants sont très irrégulièrement répartis.



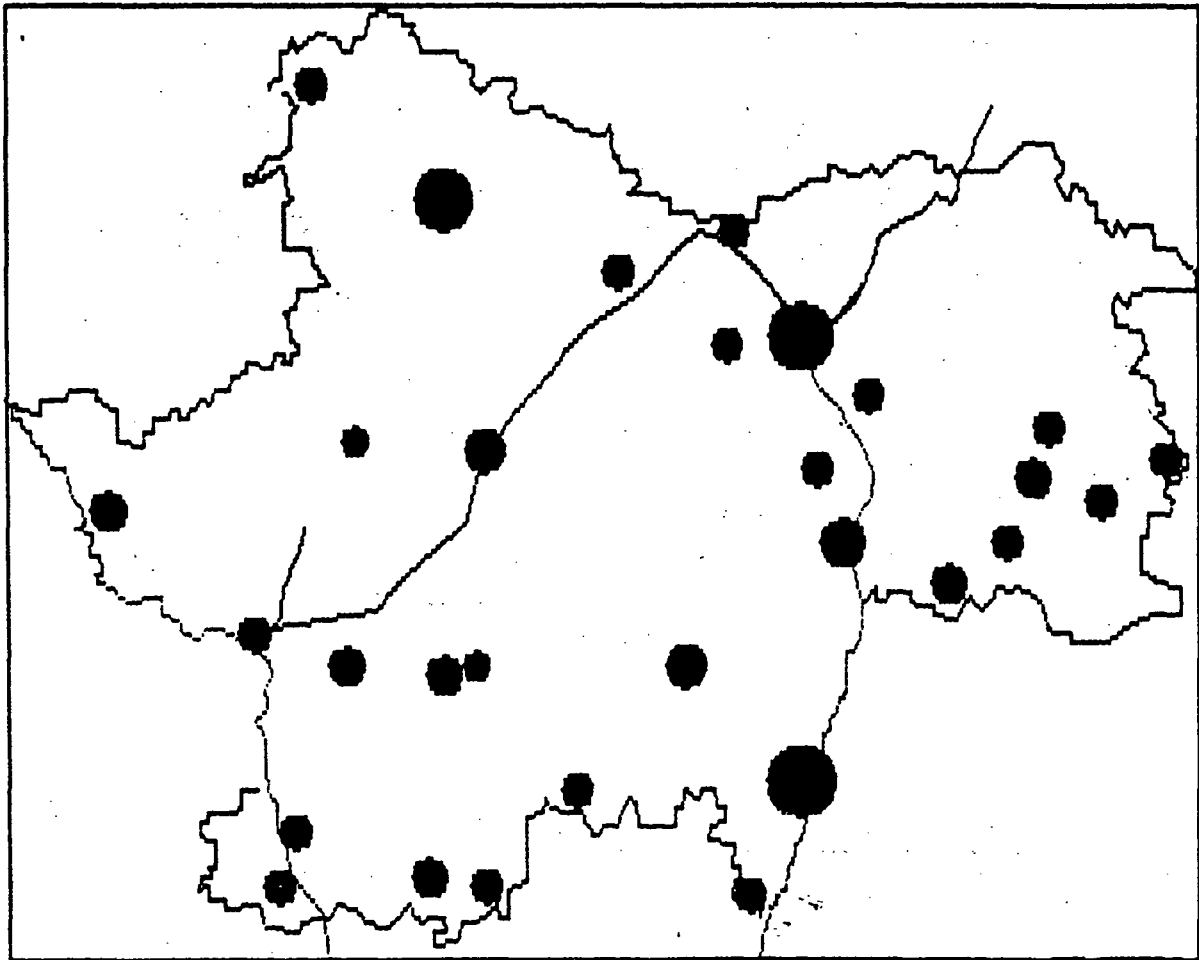
SARON-ET-LOIRE : Densité de population en 1801

□ <42h/km² ||||| <60h/km² ||||| <81h/km² ||||| <139h/km² ■ >139h/km²

remment répartis sur l'ensemble du territoire comme le montre la carte ci-dessus ; les seuils de densité ont été calculés de telle sorte que chaque classe regroupe 20% de la population totale.

La région qui sera traversée par le Canal du Centre apparaît comme la moins peuplée. Les zones denses du département se situent dans la vallée de la Saône ainsi que sur la côte viticole située à une dizaine de kilomètres à l'ouest. Seule la Bresse, terre riche de polyculture, située à l'est du département apparaît également comme une région dense, et donc riche du point de vue agricole. Les zones de forte densité qui apparaissent dans l'ouest du département correspondent aux quelques villes : Autun, Paray-le-Monial, Charolles, Digoin et Bourbon-Lancy.

Le Canal du Centre va donc traverser une région peu peuplée, et nous verrons par la suite que la présence d'infrastructures de transports et de sites industriels n'empêchera pas le lent déplacement de la population vers la vallée de la Saône. La région restera peu peuplée, si l'on excepte les deux villes champignons que sont Montceau et Le Creusot.



Departement de SAONE-ET-LOIRE : 30 communes les plus peuplées en 1801

Si l'on porte sur une carte (voir page précédente) les 30 plus grandes villes du département, on retrouve dans la région étudiée les villes citées plus haut : Autun, Digoin, Bourbon-Lancy. Apparaissent aussi : Toulon-sur-Arroux, Couches et Chagny. La région étudiée ne comporte donc aucun centre important : Montcenis n'apparaît même pas. C'est donc à une nouvelle logique historique que vient correspondre le développement urbain de Blanzay, Montceau, Montchanin et le Creusot.

Les trois grandes villes qui apparaissent doivent leur importance à des problèmes de transport : à Chalon se réalise le passage de la voie d'eau à la voie de terre vers Paris ; à Mâcon a lieu le transbordement voie d'eau-voie de terre vers la Loire, et surtout cette ville bénéficie d'un pont sur la Saône ; enfin Autun doit son importance au fait d'avoir été le carrefour des voies romaines.

3. Les activités.

Le département de la Saône et Loire, à la fin du XVIII^{ème} siècle, a une activité presque exclusivement agricole. Les régions riches se situent à l'est avec la vigne de la côte chalonnaise et la polyculture de la Bresse. La moitié ouest est plus pauvre avec des forêts et des céréales mais dispose en revanche de ressources minérales.

C'est encore dans le mémoire de Gauthey que l'on retrouve les meilleures indications sur les activités économiques. Cherchant à évaluer le trafic qui pourrait être induit sur le canal par ces activités, il en fait l'inventaire détaillé. Six produits dominent : le vin, le charbon, le fer, les céréales, le bois et les poissons que l'on peut répartir schématiquement sur la carte du département située sur la page suivante.

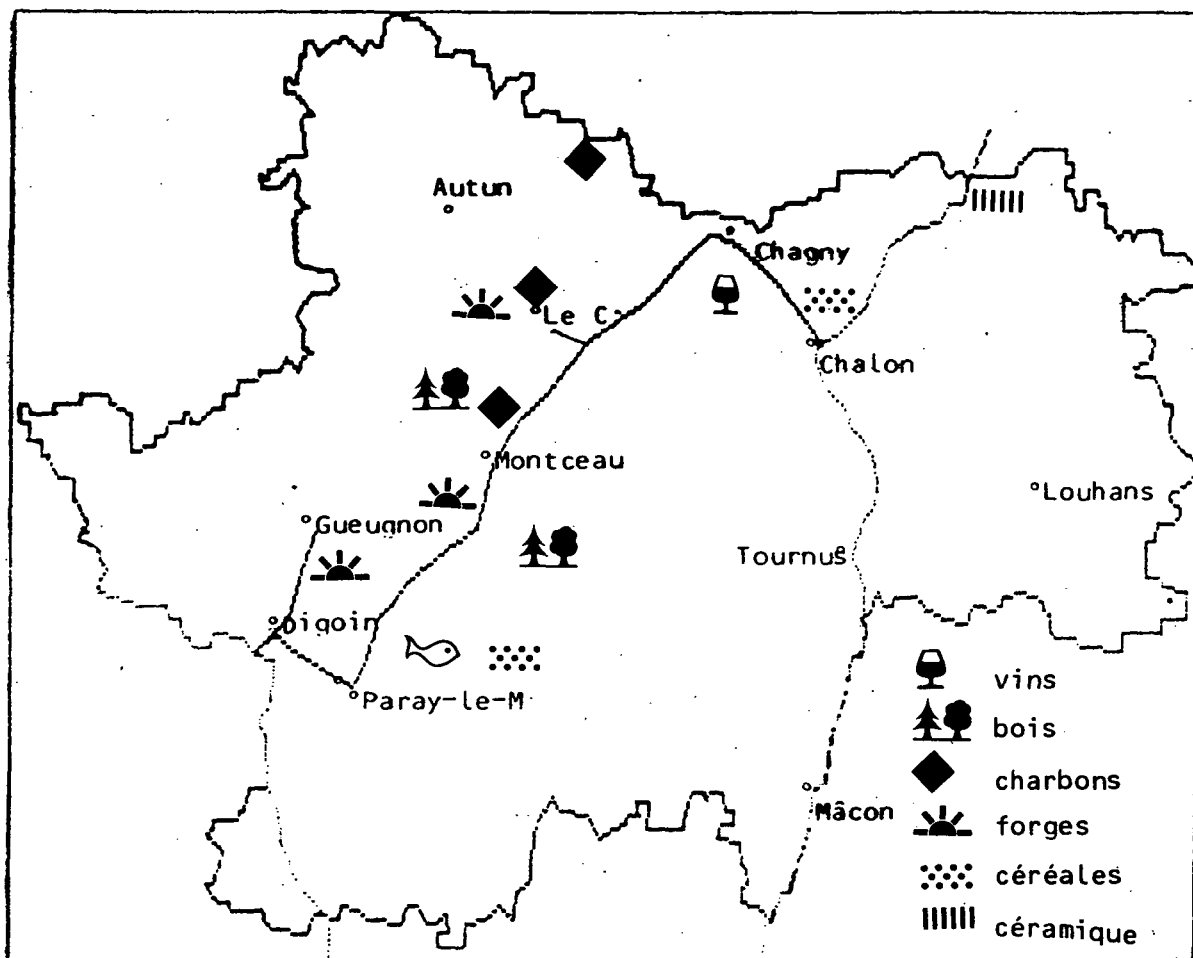
Gauthey donne une vue d'ensemble des activités de la région.

"Le canal du Charollais traverse la plaine de Chalon, qui est fertile en blé ; ensuite il suit le cours de la Dheune le long des pays où le vignoble est le plus considérable. Ces deux parties, qui sont environ le tiers de la longueur du canal, sont l'un des meilleurs pays de la province. Le reste parcourt un pays maigre qui, à l'exception de quelques parties du côté de Génélard et de Paray sur deux à trois lieues de longueur seulement, ne produit que du seigle. Mais ce pays est celui de la Bourgogne le plus garni de forêts, qui formeront une exploitation bien plus considérable pour le canal que si le sol était fertile en blé. Cette même partie contient aussi des mines de charbon très-abondantes."

Le vin est produit dans la côte Chalonnaise : il est de très bonne qualité, mais manque de débouchés par insuffisance des moyens de transport.

"Le transport des vins du Châlonnais et Mâconnais, depuis les vignobles à Digoin, se fait à assez bon compte avec des voitures à boeufs qui les conduisent de dépôts en dépôts, placés environ à trois lieues de distance les uns des autres, ce qui fait la journée ordinaire de ces voitures... Ce vin reste souvent longtemps dans ces dépôts, et il y arrive beaucoup de déchet, ainsi que par le coulage et l'infidélité des voituriers : on compte au moins trois pièces de déchet sur cent pièces."

Carte des productions en Saône et Loire d'après Gauthey



La région du canal est une région très boisée, mais la forêt est peu exploitée :

"Toutes les forêts sont actuellement en futaie qui se débitent en mairain et en ouvrages de boissellerie : mais le bois de chauffage n'y a presque aucun débit. J'ai pris sur la carte la surface de tous les bois qui se trouvent à moins de trois lieues de distance du canal sans y comprendre ceux qu'on est à portée d'embarquer sur la Loire et sur la Saône, c'est à dire sur treize lieues de longueur, et j'ai trouvé qu'il y en avait quatre-vingt-quatorze mille arpents royaux. Ce résultat est plutôt faible que fort, parce que l'on a négligé beaucoup de petits bois qui ne sont pas marqués sur la carte, et que par toutes les informations que l'on a prises, on a reconnu que le contenu des bois était plus grand qu'il n'est marqué sur cette carte... On voit que le commerce des bois formera un objet considérable du produit du canal, parce qu'il y a peu de pays où il y ait plus de forêts que dans le Charollais, par la seule raison que les terres y sont peu propres à produire du froment."

Dès le XVIème siècle on exploitait les ressources charbonnières de la région, mais de façon peu rationnelle en raison de l'impossibilité d'évacuer l'eau qui s'accumulait dans les trous creusés. Mais dès son voyage dans la région en 1768, Gabriel Jars avait repéré la richesse de la mine du Creusot et la possibilité de transformer son charbon en coke pour fondre le minerai de fer. De son côté Gauthey décrit les ressources charbonnières de la région :

"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... On trouve une autre mine à Blanzi, sur le canal même. Celle ci n'est probablement qu'une suite de celle de Montcenis, et serait encore plus avantageuse, puisqu'elle est sur les bords même du canal. On trouve le charbon à très peu de profondeur, et si l'on n'en fait pas une exploitation considérable, c'est parce que la difficulté des chemins empêche que l'on en ait le débit. On travaille actuellement à une autre mine de cette espèce dans la paroisse de St Berain, à une demi-lieue du canal. Enfin la mine d'Epinaç qui est en exploitation depuis plus de vingt ans, pourrait encore fournir à ce commerce, puisqu'elle n'est éloignée que de trois lieues du canal. On en a encore trouvé à Sanvigne, à une lieue de distance de ce canal. Toutes ces mines sont d'autant plus avantageuses que l'on n'en connaît pas d'autres dans les environs, et que les plus proches sont celles du Forez et du Nivernois."

Certains produits sont considérés par Gauthey comme les plus importants de la région, en ce sens qu'ils pourront donner lieu à un trafic sur le canal. Il existe encore quelques autres produits : le fer, le blé, les poissons, les carrières de pierre et de plâtre. Là encore la description faite par Gauthey se suffit à elle-même :

"Il y a actuellement six forges dans le Charollais, qui pourront envoyer leurs fers par le canal. Ce nombre augmentera probablement beaucoup lorsque le transport sera facilité par l'établissement du canal, surtout si l'on peut les alimenter avec le charbon de terre... Les seigles du Charollais et du baillage de Bourbon-Lancy, et les blés d'une grande partie de l'Auxois, se chargeront sur le canal, tantôt pour aller sur la Loire et tantôt sur la Saône, mais plus souvent sur cette dernière rivière que sur l'autre, tant pour être conduits à Lyon que pour la Provence et les provinces méridionales, qui n'en récoltent jamais suffisamment pour la nourriture des habitants..."

Le commerce des poissons du Charollais était autrefois beaucoup plus considérable qu'à présent, parce que depuis plusieurs années on a détruit beaucoup d'étangs pour en former des prés...

On a une excellente carrière de plâtre à Decise, qui est à une demi-lieue du canal. Il n'y en a nulle part d'une aussi grande blancheur, et il remplacerait parfaitement le gypse feuilleté dont on fait les modèles et les petites figures moulées ; il est même plus blanc... Il y a encore une autre carrière à Charecey, qui n'est qu'à trois quarts de lieue de St Léger-sur-Dheune, et l'on en a même trouvé à St Léger. Il y a aussi une autre carrière à Marcilly, qui est à deux

lieues du canal. On n'en connaît point d'autre qui puisse entrer en concurrence avec celles-ci que celle de Berzé-la-Ville dans le Mâconnais, qui est à trois lieues de la Saône...

On tire depuis plusieurs années des marbres dans les carrières de la Douée près de Beaune et surtout à St Romain, qui sont bien préférables à ceux de Flandre, dont on fait un si grand débit à Paris. Celui de la Douée, quoique moins beau que l'autre, se travaille aisément, se polit bien, et n'a point de tendrières. On en fait beaucoup de cheminées... On tire à Chalon les pierres à bâtir de Givri, qui en est à deux lieues. On les prendrait presque toutes à Chagny, qui en est à quatre lieues, parce que la voiture coûterait un tiers de moins que celle de Givri : mais la pierre de taille de Givri étant plus aisée à tailler, aura toujours la préférence pour les parties élevées. On pourra aussi conduire sur le canal la pierre de Fontaine, qui est à peu près de même qualité que celle de Givri. On débite à Chalon environ 2200 mètres cubes de pierre de taille et moëllons...

On tire encore des environs de Blanzi, très près du canal, des meules de moulins, dont on verrait un grand débit par la facilité du transport. A présent que l'on est obligé de les voiturier à sept lieues par de très mauvais chemins, on en conduit autant sur le port de Chalon que de celles que l'on tire de la Champagne.

On transporterait encore sur le canal la mine de fer pour la conduire à portée des ruisseaux, où l'on pourrait établir de nouvelles forges. On y voiturera aussi de la chaux de Chagny et de Fontaine, des briques et tuiles de Verdun, qui sont les meilleures de la France. On pourrait transporter pour ces tuileries des charbons et des fagots du Charollais, attendu que la rareté des bois rend cette marchandise actuellement très chère."

Conclusion

Si Gauthey peut être soupçonné d'avoir surestimé le trafic généré par les diverses activités de la région, on ne peut mettre en doute la qualité de son inventaire. Celui-ci est confirmé en 1858 par Ragut dans la statistique du département de Saône et Loire.

La région de ce qui va devenir Le Creusot-Montceau est une région pauvre, où la population vit en autarcie assez misérablement. Nous verrons plus loin qu'une des forges de la région, celle du Masvrin, sera créée par l'abbé de Fénélon pour procurer des ressources à ses paroissiens dont la plupart fabriquent du charbon de bois dans les forêts avoisinantes. C'est une région sans grande ressources agricoles, encombrée de nombreux étangs.

Elle est enfin à l'écart des grands axes et ne compte de ce fait aucune ville importante. Malgré cette absence de voies de communication, elle est inscrite dans une orientation privilégiée sud-est vers nord-ouest, parallèle à l'axe qui reliait Lyon à Paris. Les deux vallées qui serviront à l'établissement du Canal du Centre sont des vallées que l'on traverse, à St Léger ou à Génélard, mais que l'on ne suit pas.

Le Canal va donc introduire un bouleversement complet de la région, en lui faisant subir une rotation à angle droit de sa direction privilégiée, en permettant l'essor d'activités industrielles dans une région agricole pauvre. Le charbon et la forge en seront les premiers bénéficiaires, mais aussi la céramique. Il est remarquable de constater que Gauthey ne men-

tionne aucunement cette dernière dans la région du Canal. Et pourtant les travaux de construction du Canal permettront la mise à jour de bancs d'argile ; leur présence, la proximité du charbon et la facilité de transport donneront naissance à une importante activité céramique répartie tout le long du Canal, comme nous le verrons par la suite.

Chapitre 2

L'EVOLUTION DE LA DEMOGRAPHIE DU DEPARTEMENT DE SAONE ET LOIRE ENTRE 1801 ET 1968

Il n'est pas question, compte tenu de la nature des renseignements démographiques collectés, de procéder à une analyse fine de l'évolution démographique du département. Plus simplement, l'objectif est de fixer des points de repères à l'étude de la transformation de la région du Creusot - Montceau-les-Mines.

1. Les sources

Pour le département de Saône et Loire, la source unique est l'annuaire rétrospectif publié par l'I.N.S.E.E. Nous disposons de 27 recensements pour les années suivantes :

1801, 1806, 1821, 1831, 1836, 1841, 1846,
1851, 1856, 1861, 1866, 1872, 1876, 1881, 1886, 1891, 1896,
1901, 1906, 1911, 1921, 1926, 1931, 1936, 1946,
1954, 1962, 1968.

Seule est connue la population totale par commune.

Les changements intervenus dans le découpage communal sur une période aussi longue (créations de commune ou rattachements) posent des problèmes de comparabilité des résultats sur la totalité de la période. Ainsi Montceau-les-Mines a été créé en 1856 à partir d'une portion de territoire des communes de Blanzy, St Bérain et St Vallier. L'ensemble de ces quatre communes sera considéré comme faisant toujours une seule unité territoriale.

2. L'évolution globale de la population

La courbe de la population totale permet de distinguer quatre phases apparentes :

- de 1801 à 1881 : croissance régulière entrecoupée de régressions de courte durée en 1856 (choléra de 1854) et en 1872 (guerre de 1870);
- de 1881 à 1911 : une quasi stagnation, mais où l'on découvre déjà une amorce du déclin démographique ;

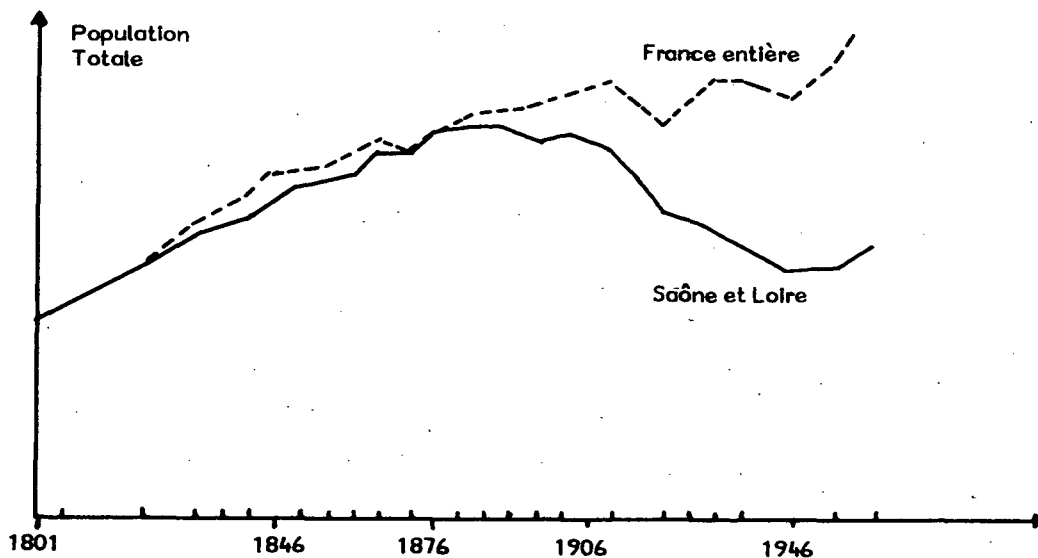
- de 1911 à 1954 : le déclin démographique malgré un ralentissement de la chute entre 1921 et 1926 ;
- la reprise démographique à partir de 1954.

Pour tenter de qualifier cette évolution globale, deux démarches ont été retenues : d'une part comparer cette évolution à celle de la France pour mettre en évidence ce qui est spécifique au département, d'autre part repérer les transformations de la distribution spatiale de la population dans le département.

a. Evolution comparée du département et de la France

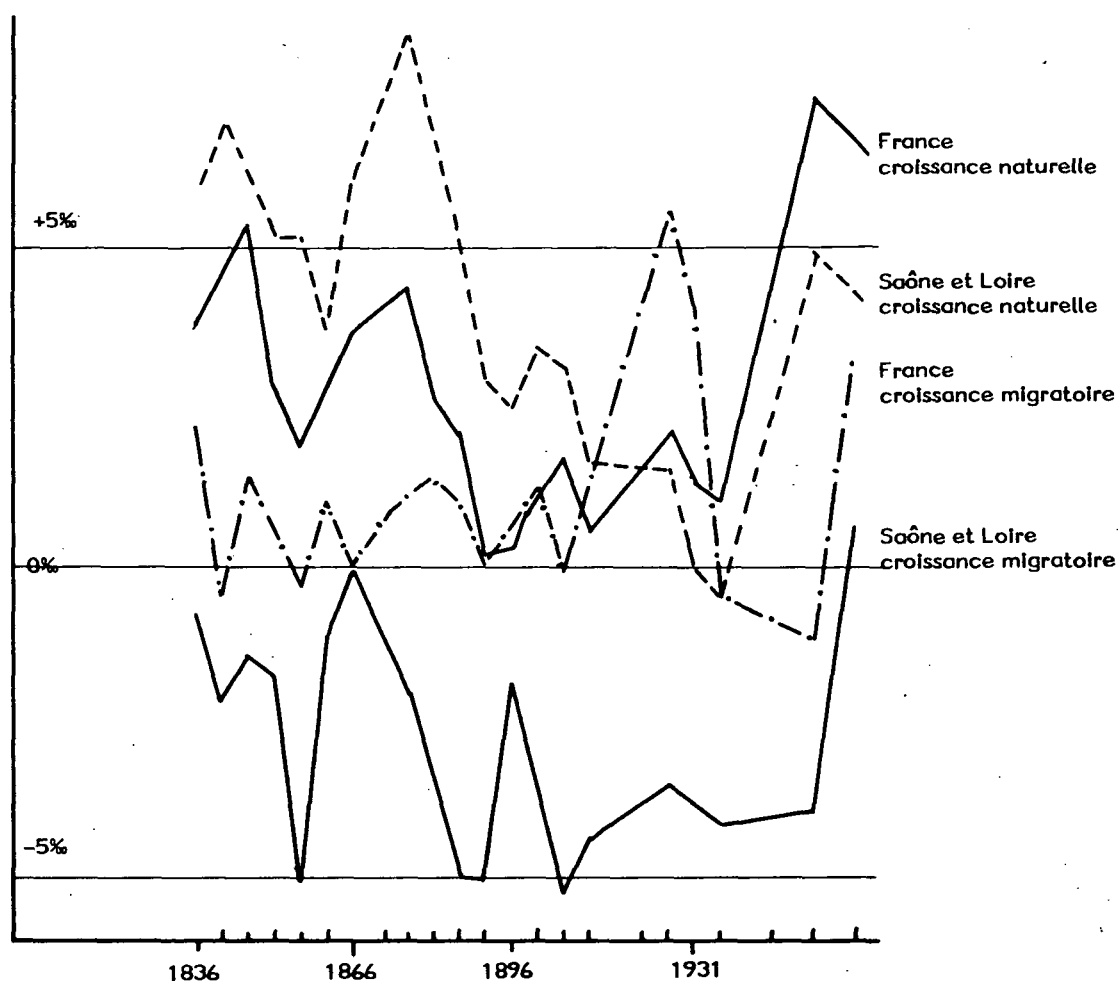
Les quatre périodes repérées précédemment ne correspondent pas toutes à des évolutions semblables du département et de la France. Dans la première période, les croissances de la population sont étonnamment semblables : jusqu'en 1881 les courbes (en prenant le soin de normer leurs origines comme sur le graphique ci-dessous) se recouvrent presque continuellement : ce parallélisme peut s'expliquer par les caractéristiques agricoles de la production ; le département et le pays tout entier sont soumis aux mêmes aléas (crises agricoles, guerres). Mais à partir de 1881 les tendances vont s'inverser : alors que la population française continue à croître jusqu'à la guerre de 14, la population du département amorce un déclin continu jusqu'à la seconde guerre mondiale. La croissance démographique ne reprendra qu'à partir de 1954, et encore à un rythme bien plus faible que celui du pays tout entier.

Evolutions comparées de la France et de la Saône et Loire



Ces remarques sont confirmées par l'étude des taux de croissance annuels moyens : jusque vers 1881, les fluctuations sont identiques pour la France et le département ; mais à partir de cette date, le département de Saône et Loire connaît des taux toujours inférieurs, tout en maintenant des fluctuations en phase avec celles du pays tout entier.

Comparaison des taux de croissance naturel et migratoire



Cette croissance démographique apparemment identique sur la première période masque en réalité des situations très différentes dès que l'on s'intéresse aux soldes naturels et aux soldes migratoires. Jusqu'en 1881, le pays et le département connaissent les mêmes fluctuations du taux de croissance naturelle, mais avec un différentiel à peu près constant de 2,5 o/oo en faveur du département. Mais le supplément de croissance qui devrait en résulter est annulé par une forte émigration. Et de 1866 à 1886, alors que la France connaît un courant migratoire positif, le département se vide lui d'une partie de sa population.

Entre 1911 et 1946 les variations de la France et du département sont inversées : en raison du vieillissement de la population consécutif aux migrations, le taux de croissance naturelle de la Saône et Loire devient inférieur à celui de la France. De plus le département ne bénéficie que fort peu de l'afflux d'immigrés en France entre 1911 et 1926.

Malgré les apparences de la croissance, la population du département est une population qui vieillit rapidement dès le milieu du 19^{ème} siècle. C'est de plus un département qui se vide de ses habitants : or des villes comme Montceau connaîtront un fort afflux d'immigrés ; pour que le solde

migratoire du département soit encore négatif, il faut que le dépeuplement des campagnes soit encore plus important. Les cartes que nous verrons plus loin confirmeront ce dépeuplement, en particulier celui du Morvan et des petites vallées.

b. Des transformations structurelles importantes

Les remarques précédentes laissent entrevoir que l'évolution démographique a été très diverse selon les régions du département, et s'est accompagnée de transformations structurelles importantes. Si l'on répartit par taille décroissante les communes du département en cinq classes d'effectifs égaux, on découvre des évolutions très différenciées, comme le montre le graphique ci-dessous :

- les 20% des communes les plus importantes connaissent une forte croissance, pratiquement continue jusqu'à la première guerre mondiale, suivie d'une chute entre les deux guerres, et d'une reprise ensuite.
- toutes les autres communes connaissent une évolution identique : croissance jusque vers 1851 qui correspond à l'apogée de la France rurale, stagnation entre 1851 et 1881, puis décroissance continue jusqu'à nos jours.

On doit donc distinguer cinq périodes en tenant compte de l'évolution démographique des grandes et des petites communes :

	Période	Grandes communes	Petites communes	Total
1	1801-1851	↗	↗	↗
2	1851-1881	↘	→	↗
3	1881-1911	↘	↘	→
4	1911-1946	↘	↘	↘
5	1946-1968	↗	↘	↘

Chacune des périodes peut alors être caractérisée de la manière suivante :

période 1 : la croissance est générale en raison de l'amélioration des conditions de vie et de la productivité agricole ;

période 2 : la croissance des centres industriels masque la stagnation des zones rurales ;

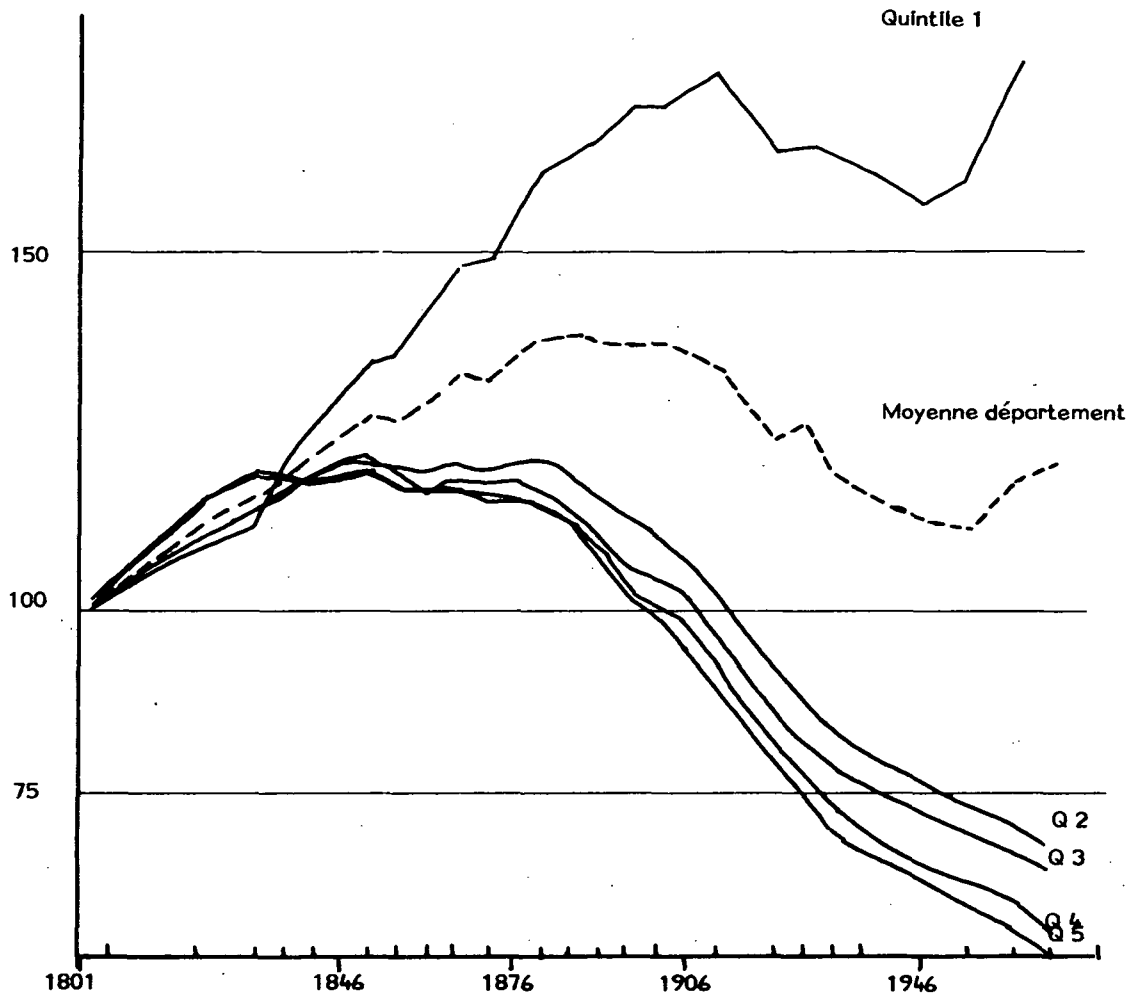
période 3 : la croissance des centres industriels arrive encore à compenser le déclin des zones rurales ;

période 4 : déclin démographique général ;

période 5 : la croissance des grands centres urbains masque totalement le déclin démographique des communes rurales.

La révolution industrielle fait donc largement sentir ses effets sur la population de Saône et Loire, puisque la croissance démographique qu'elle suscite arrive, jusqu'à la première guerre mondiale, à compenser le déclin des communes rurales. Mais il nous reste à montrer que seuls quelques centres industriels bénéficient de cette croissance démographique.

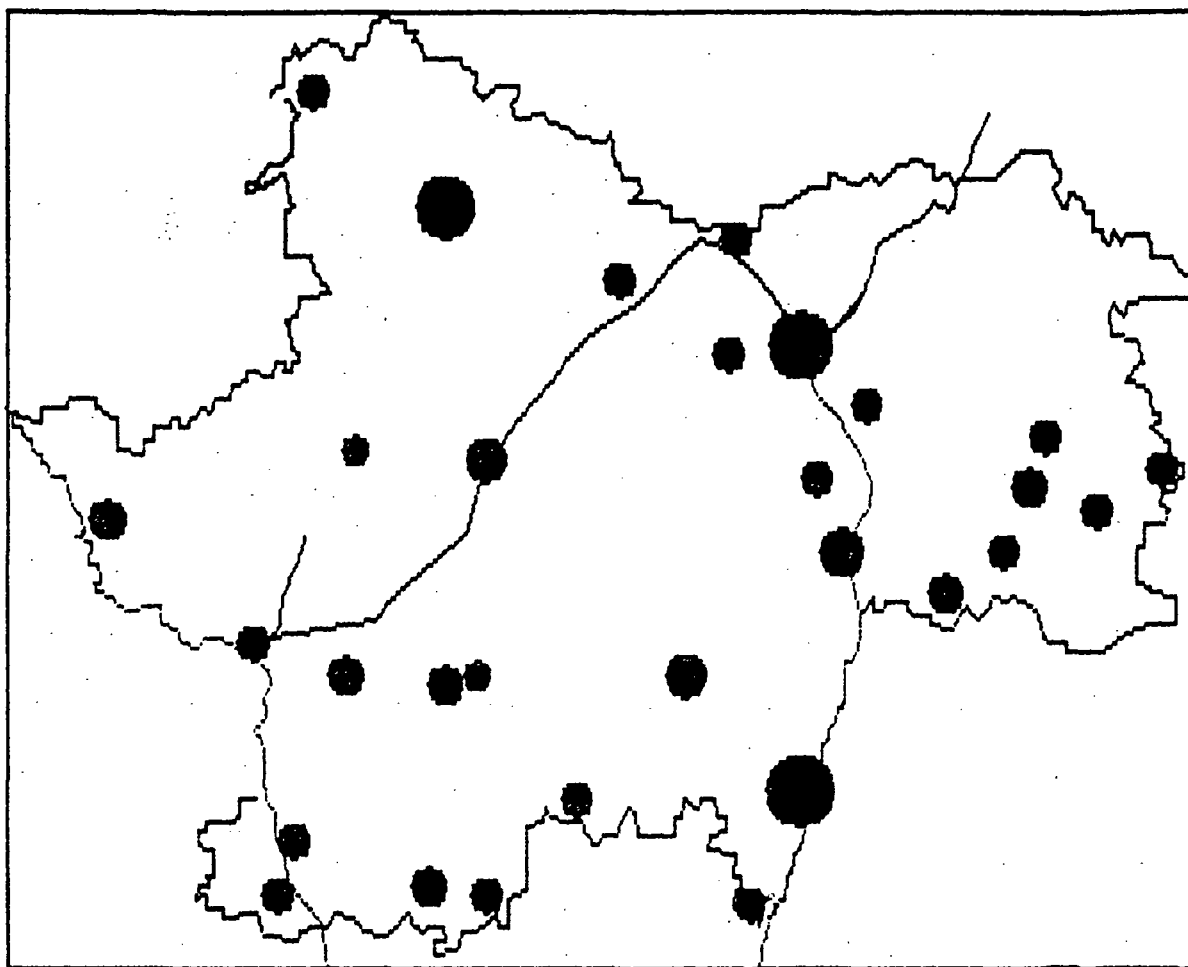
Taux d'accroissement relatif des communes regroupées par quintile



c. Une croissance concentrée en quelques villes

Les analyses précédentes faisaient apparaître une évolution très différenciée entre grandes et petites communes. Mais au cours du siècle et demi sur lequel s'étend cette étude, des changements de rang importants apparaissent entre les communes : les communes les plus importantes en 1801 peuvent n'apparaître que fort loin dans le classement des recensements postérieurs. Pour étudier ce phénomène, seules les trente plus grandes communes aux trois recensements de 1801, 1901 et 1968 ont été retenues. Le schéma ci-dessous montre déjà l'importance des changements qui ont pu intervenir au cours du temps.

	Années de recensement		
	1801	1901	1968
nombre de communes	15	15	15
	8	8	
	7		
		5	5
		2	
			10



Departement de SAONE-ET-LOIRE : 30 communes les plus peulees en 1801

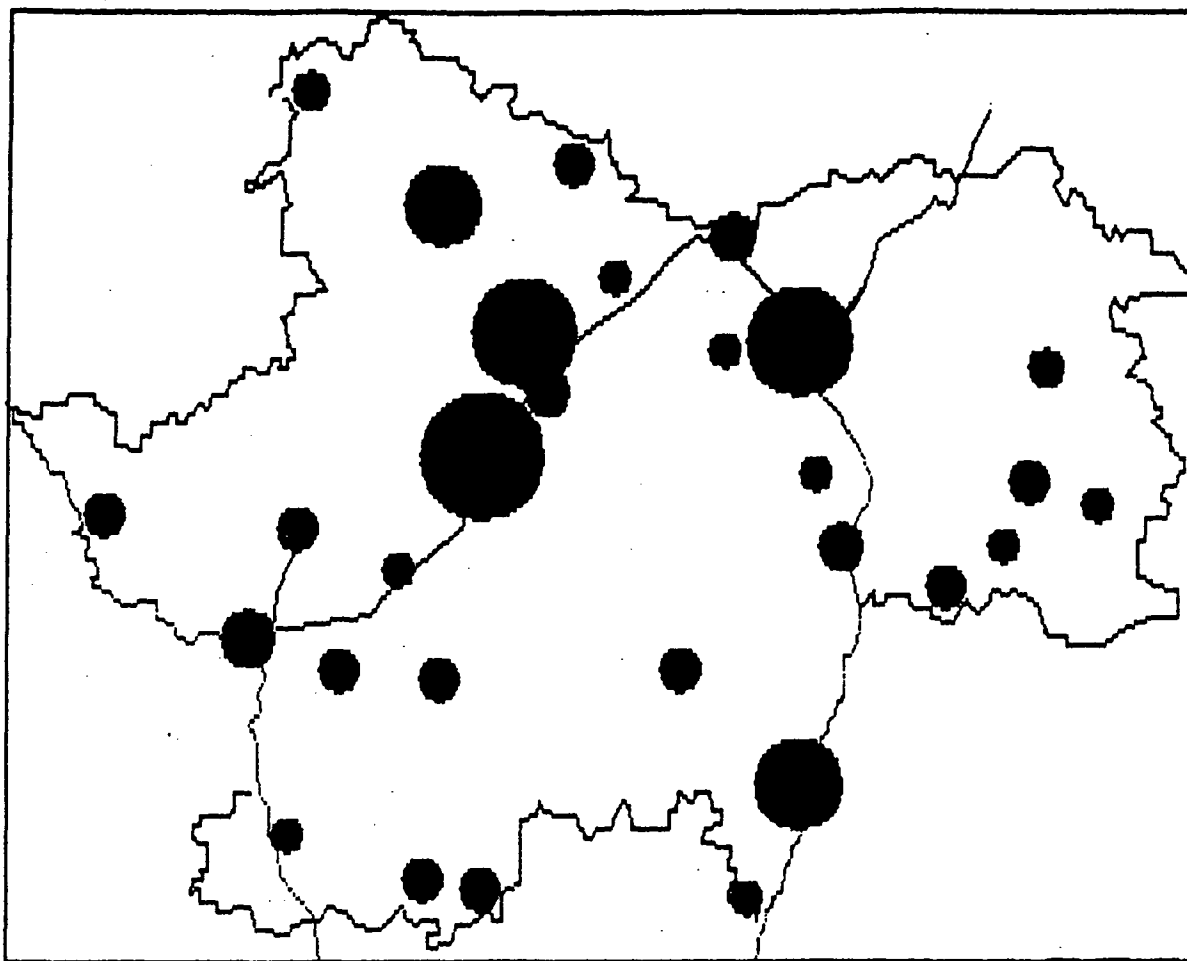
■ (population superieure a 1800 h.)

○ =2000

Seulement la moitié des communes classées dans les trente premières en 1801 se retrouvent encore dans les trente premières en 1968. Tous les gros bourgs ruraux ont disparu ; en revanche sont apparus les centres industriels nouveaux tels Le Creusot, Gueugnon, Montchanin.

La carte de 1801 des 30 plus grandes communes révèle une relative homogénéité spatiale. Seules trois villes, sièges des évêchés sous l'Ancien Régime, Autun, Chalon et Mâcon, se distinguent. Mais Mâcon, la ville la plus peuplée, avec 11 520 habitants, n'est que six fois plus grande que la plus petite des trentes.

En 1901, la situation a fortement évolué. Trois grands centres sont apparus, Montceau, Chalon et le Creusot, avec respectivement 42 000, 31 000, 30 000 habitants, suivis de loin par Mâcon (20 000) et Autun (16 000). Mais surtout, entre la première et la dernière des trentes, l'écart est de 1 à 18. Pour l'essentiel cette situation s'explique par le



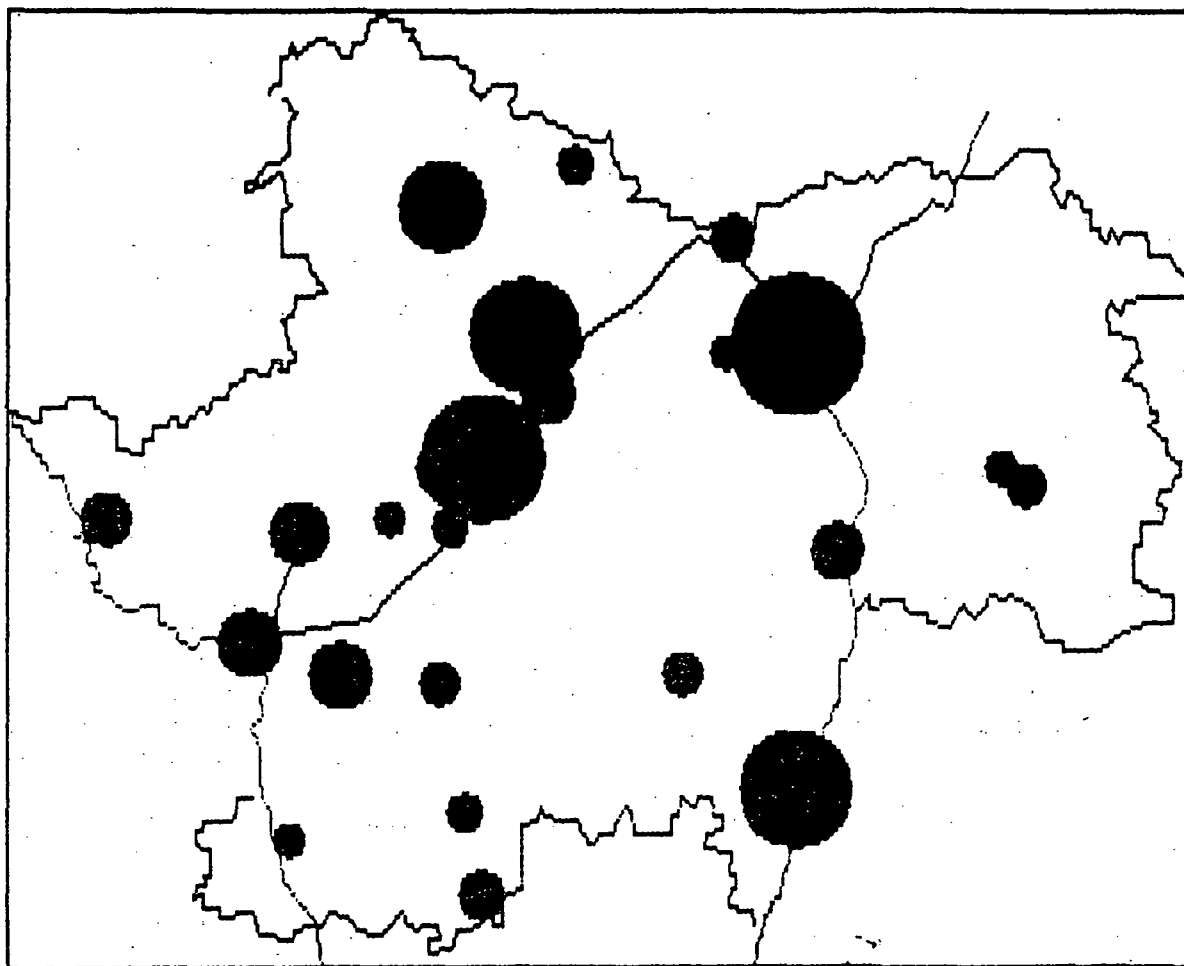
Departement de SAONE-ET-LOIRE : 30 plus grandes villes en 1901

■ (population supérieure à 2000 h.)

○ =2000

développement industriel de la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle. Les autres villes, de gros bourgs ruraux ou des centres industriels de taille plus modeste, ont des populations comprises, comme en 1801, entre 2000 et 6000 habitants.

La carte de 1968 reflète, non plus la croissance industrielle mais la forte urbanisation. On retrouve toujours les cinq plus grandes villes, Chalon, Montceau, Mâcon, le Creusot et Autun, mais deux phénomènes nouveaux apparaissent : d'une part l'urbanisation se fait sentir maintenant sur les centres secondaires tels Paray, Digoin, Gueugnon ou Tournus ; d'autre part les communes situées à proximité des grandes villes sont progressivement intégrées dans la zone urbaine ; c'est le cas de Charnay à proximité de Mâcon, du Breuil et de Perrecy aux environs du Creusot, de St Rémy, de Chatenoy et de St Marcel dans la banlieue de Chalon. Enfin l'écart entre la première et la dernière des trente plus grandes communes est maintenant de 1 à 25 (contre 18 en 1901 et 6 en 1801).

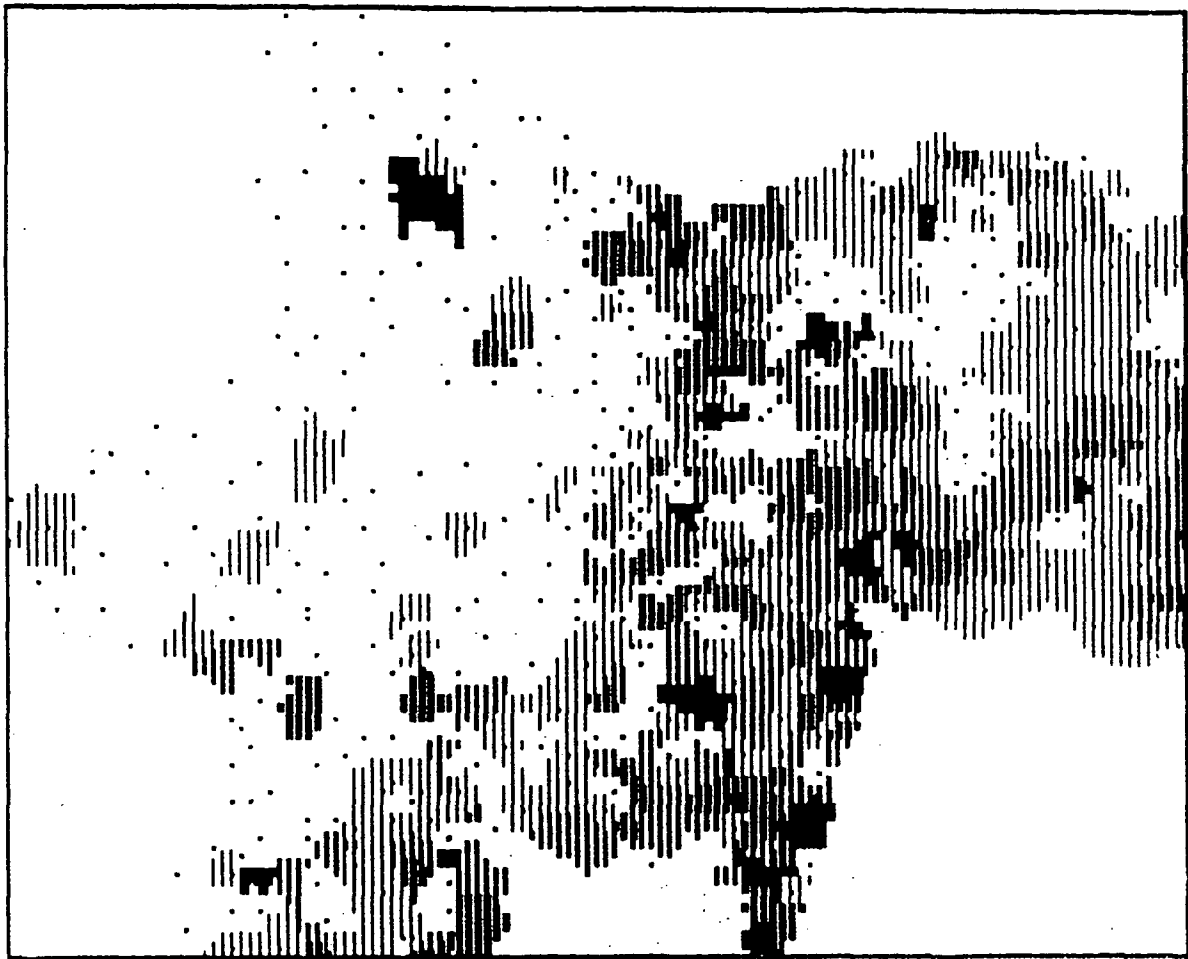


Departement de SAONE-ET-LOIRE : 30 plus grandes villes en 1968

■ (population supérieure à 2200 h.)

□ = 2000

Les cartes de densité de population traduisent le même phénomène de concentration de la population autour de quelques centres. Pour le montrer, elles ont été construites de telle sorte que chacune des cinq classes de communes rassemble 20% de la population, quelle que soit la date des recensements. On remarque alors que la concentration qui s'opère entraîne l'extension vers l'est de la zone à faible densité de population : la partie ouest du département se vide progressivement (au moins en termes de variations relatives) au profit de la vallée de la Saône. Ce qui, au cours du temps, va devenir l'ensemble industriel du Creusot et de Montceau se situe dans un désert géographique qui va s'accroître au fil des années. A l'inverse, Chalon, bien située dans la vallée de la Saône, fait partie d'une zone démographique qui se densifie au cours du temps.



SAONE-ET-LOIRE : Densité de population en 1801

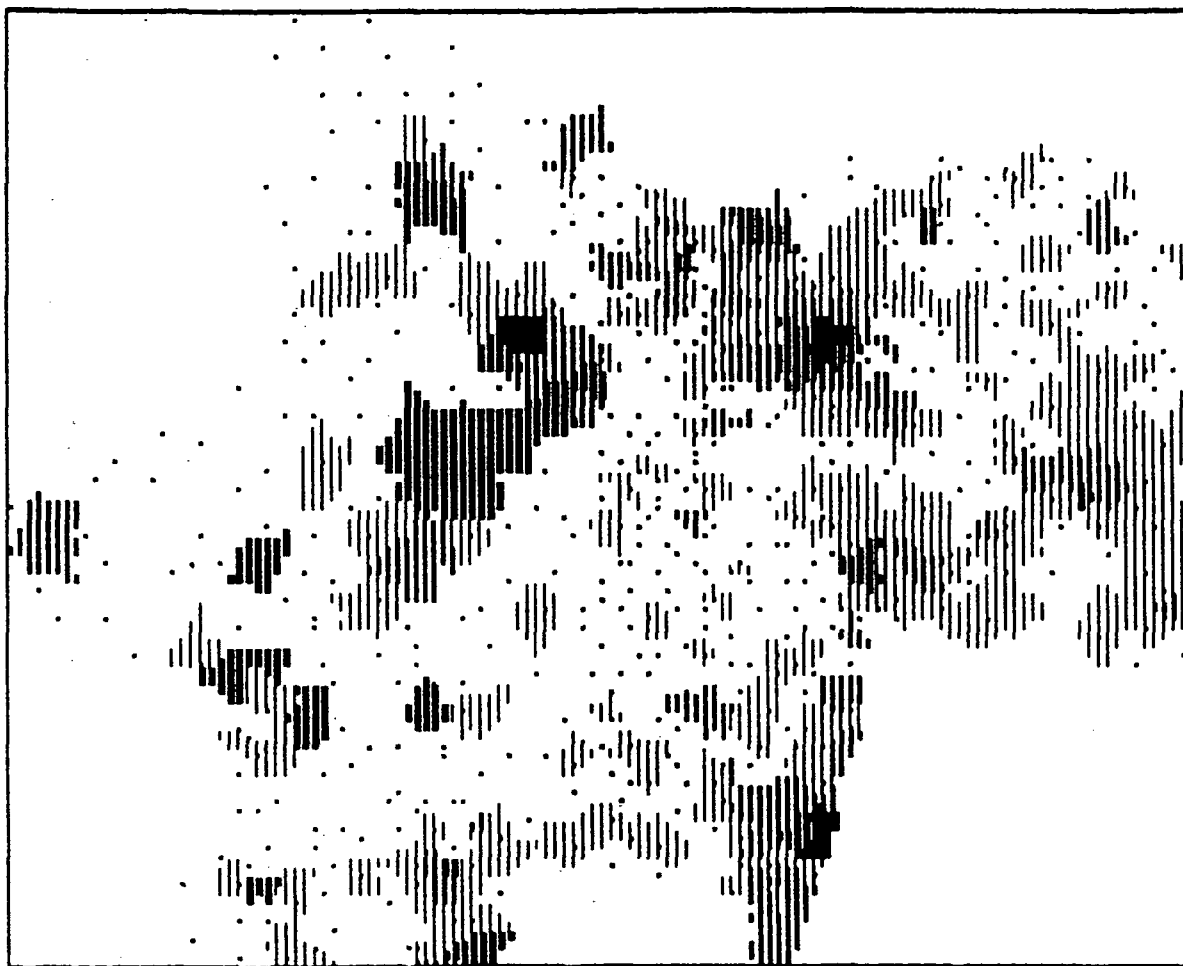
□ <42h/km² ||||| <60h/km² ||||| <81h/km² ||||| <139h/km² ■ >139h/km²

3. Démographie et infrastructures de transport

La relation entre croissance démographique et apparition d'une nouvelle infrastructure de transport a souvent été affirmée. Il est tentant de vérifier si cette relation se vérifie pour le département de Saône et Loire tant pour le canal du Centre que pour les voies ferrées. Pour tenter de se prononcer sur cette relation, il aurait été possible de calculer divers indicateurs statistiques ; nous avons préféré recherché s'il existait pour les communes concernées des inflexions significatives dans la courbe de l'évolution de la population.

a. Le Canal du Centre

Parmi les trente premières communes de 1801, cinq sont situées sur le tracé du Canal du Centre ; ce sont en allant de l'ouest à l'est : Digoin (2602 habitants en 1801), Paray le Monial (2848), Montceau (3604), Chagny



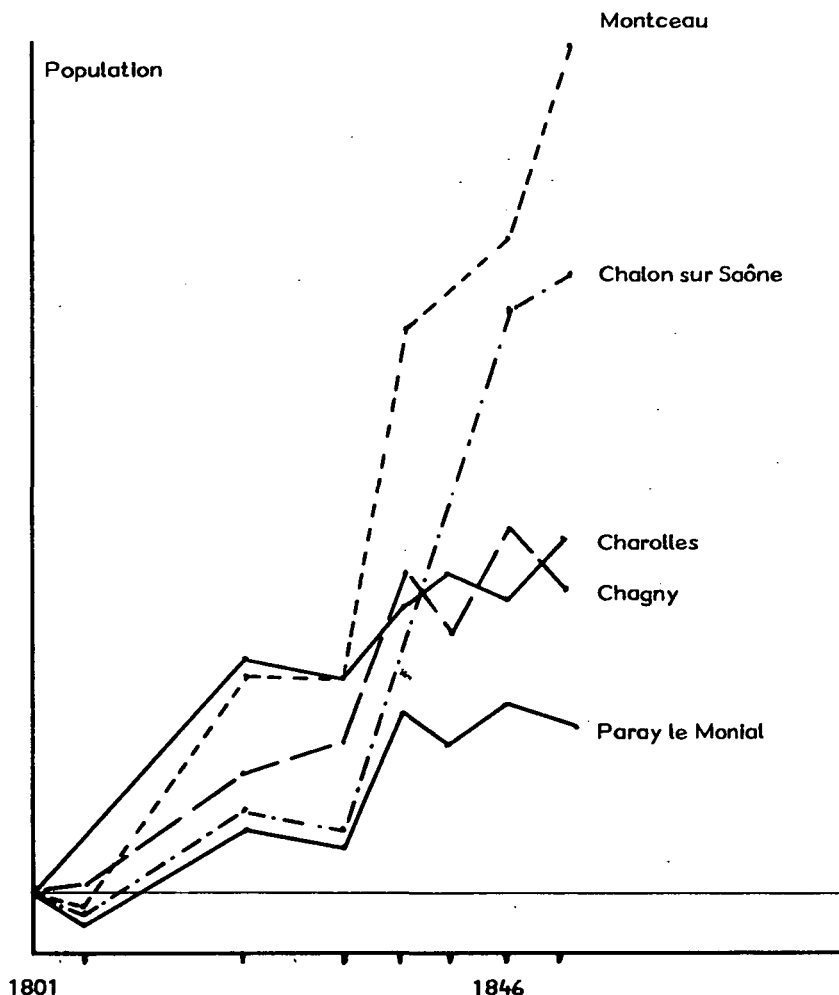
SAONE-ET-LOIRE : DENSITE EN 1968

□ $< 34\text{h}/\text{km}^2$ ||||| $< 73\text{h}/\text{km}^2$ ||||| $< 169\text{h}/\text{km}^2$ ||||| $< 1100\text{h}/\text{km}^2$ ■ $> 1100\text{h}/\text{km}^2$

(2214) et Chalon (11393). La seule ville importante est Chalon. Le canal a été mis en service en 1793 ; le graphique suivant visualise donc la croissance de la population dans les cinquante années qui ont suivi la mise en service, et elle ne permet pas de déduire une relation simple entre la croissance démographique et l'ouverture du canal. Toutefois deux périodes apparaissent nettement : du début du siècle à 1831, puis de cette date à 1850. Dans la première période, la croissance de la population est semblable à celle de la moyenne du département à l'exception de Montceau et de Charolles. La croissance de Montceau est imputable au charbon dont le canal assure l'écoulement. Quant à Charolles, elle n'est pas située en bordure du canal, mais joue un rôle de gros centre rural et administratif.

A partir de 1830, la croissance de Montceau, Chalon, Chagny et Paray s'accélère, alors que celle de Charolles est moins rapide. Faut-il y voir le handicap du canal pour Charolles ? Rien ne permet de l'affirmer, car la croissance démographique de Chagny et Paray se met très vite à ressembler à celle de Charolles après l'essor passager de 1831 à 1836. Seule une monographie fine de ces villes permettrait de préciser l'impact du canal ou de causes particulières.

Croissance des villes situées le long du canal

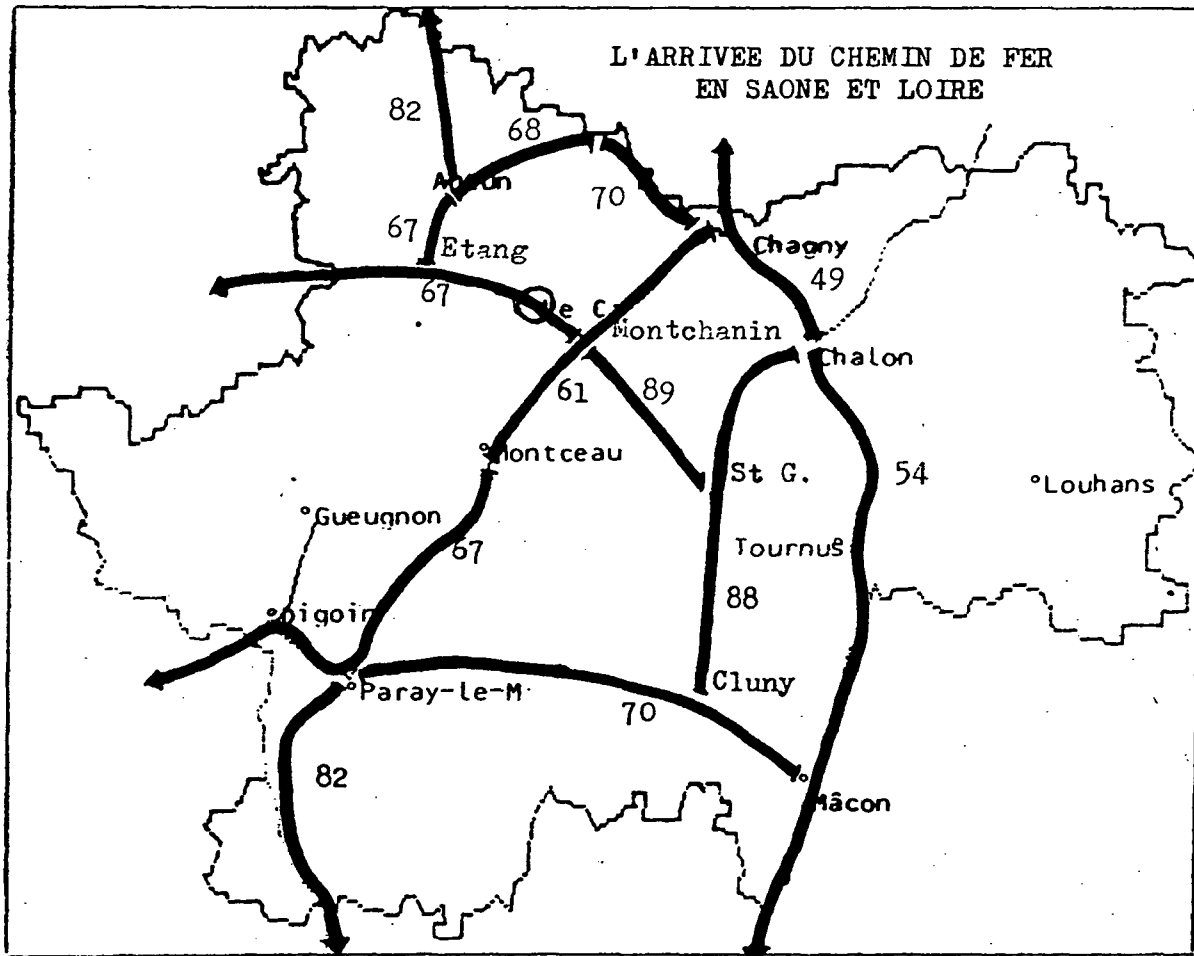


Le cas de Digoin, situé au débouché du canal du Centre dans la Loire est significatif. Après l'ouverture du Canal, Digoin devient un noeud de trafic fluvial, avec les transbordements rendus obligatoires à cette époque par les gabarits nombreux. Or la croissance de Digoin entre 1801 et 1876 est pratiquement identique à celle de la moyenne du département ; il faut attendre 1876 pour que la population passe de 3750 habitants à 7401 en 1901 (ce qui correspond à un doublement en 25 ans, contre un doublement en 142 ans entre 1801 et 1876). Le canal n'est donc pas seul en cause dans cette croissance. Mais on peut se demander si cette croissance aurait été possible sans cette infrastructure.

Pour parler rapidement, on pourrait dire de façon provisoire que l'ouverture du Canal n'entraîne pas d'effets immédiats perceptibles dans la croissance de la population. Mais sa présence permettra l'apparition d'un tissu industriel à proximité de ses berges quand les conditions nécessaires à l'industrialisation seront réunies.

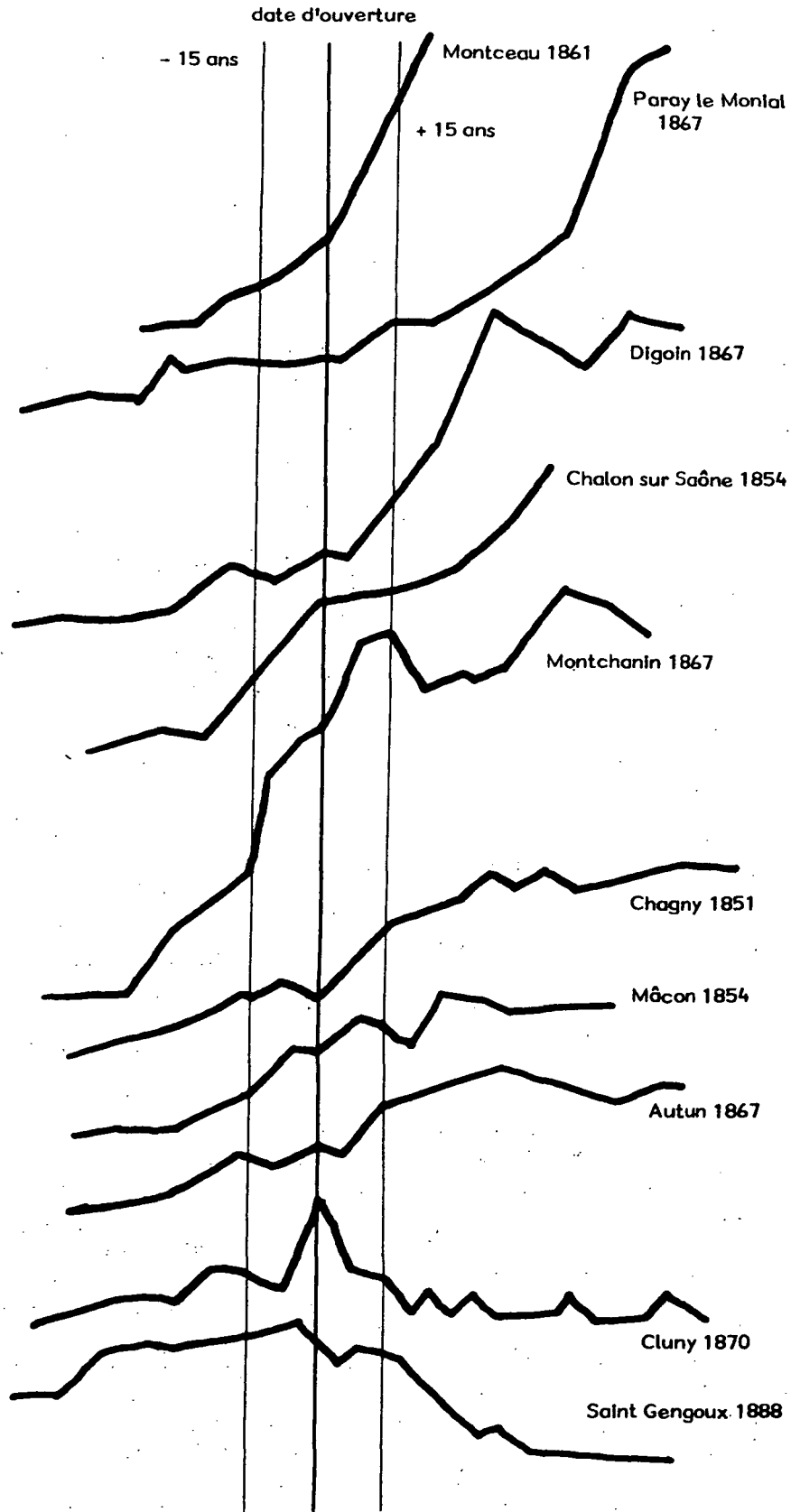
b. Les voies ferrées

La carte suivante donne quelques indications sur les dates d'ouverture des principales lignes de chemin de fer dans le département de Saône et Loire. Pour apprécier la relation entre croissance démographique et ouverture des lignes de chemin de fer, nous procéderons en deux étapes : d'une part nous étudierons l'évolution des principales villes, d'autre part nous nous intéresserons aux communes, grandes ou petites, situées sur une ligne correspondant à une desserte ferroviaire.



Le graphique de la page suivante présente les courbes de population des principales villes du département. Le repère vertical correspond à la date d'arrivée du chemin de fer dans chacune des villes ; pour qu'il y ait correspondance entre villes, les abscisses (échelle des temps) ont été décalées progressivement vers la gauche. Que tirer de ce graphique ? Essentiellement trois remarques.

1. Pour huit des dix villes représentées, on peut observer immédiatement avant ou immédiatement après la date d'ouverture de la ligne une chute de la population. Le cas est particulièrement net à Cluny ou à St Gengoux ; cette diminution de la population pourrait s'expliquer par la fin des chantiers de construction de la voie et des bâtiments d'exploitation qui entraînerait le départ de nombreux ouvriers. Le fait que cette chute ne correspond pas toujours exactement avec la date d'ouverture provient de ce



que ces ouvertures ne coïncident pas avec les dates de recensement : des décalages de trois ou quatre ans peuvent alors survenir. L'accroissement brutal de la population à Montchanin, puis le ralentissement de la croissance peuvent s'expliquer ainsi. La situation est encore plus nette à Cluny pour deux raisons : tout d'abord l'afflux d'ouvriers se fait davantage sentir dans une petite ville ; ensuite les travaux de construction de la voie ferrée ont nécessité le percement de plusieurs tunnels et d'ouvrages d'art, entraînant la présence d'un nombre vraisemblablement plus grand de travailleurs.

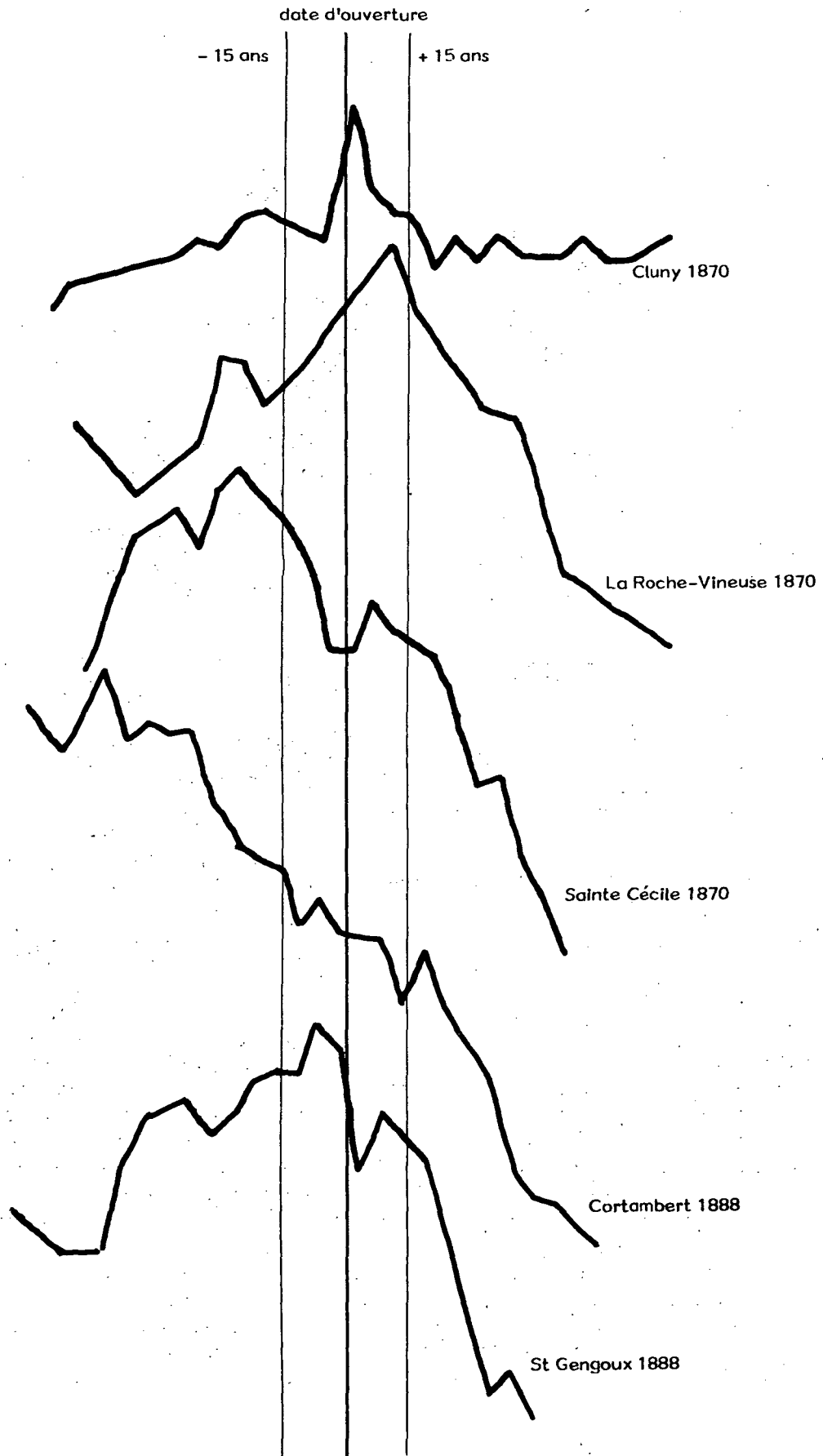
2. A l'exception de Montceau, de Paray et de Digoin, l'arrivée du chemin de fer ne correspond pas à un changement net dans la pente de la croissance démographique. Dans certains cas, Cluny et St Gengoux, elle correspond même à l'amorce d'une décroissance : dans ces deux cas, il s'agit de petits centres ruraux qui se trouvent maintenant bien reliés, le premier à Mâcon, le second à Chalon. Les autres villes, de taille plus importante ne connaissent pas cette décroissance. Pour Montceau, l'arrivée du chemin de fer correspond à la possibilité d'évacuer plus de charbon en raison de la quasi saturation du canal. L'accélération de la croissance de Paray, qui sera encore plus forte à partir de la première guerre mondiale correspond vraisemblablement au développement de l'industrie céramique, dont il resterait à montrer qu'elle est liée au chemin de fer. C'est pour Digoin que la rupture dans le rythme de développement démographique est la plus nette : cela peut correspondre à la possibilité de rejoindre facilement Roanne maintenant, difficilement accessible auparavant par la Loire, et surtout St Etienne et Lyon.

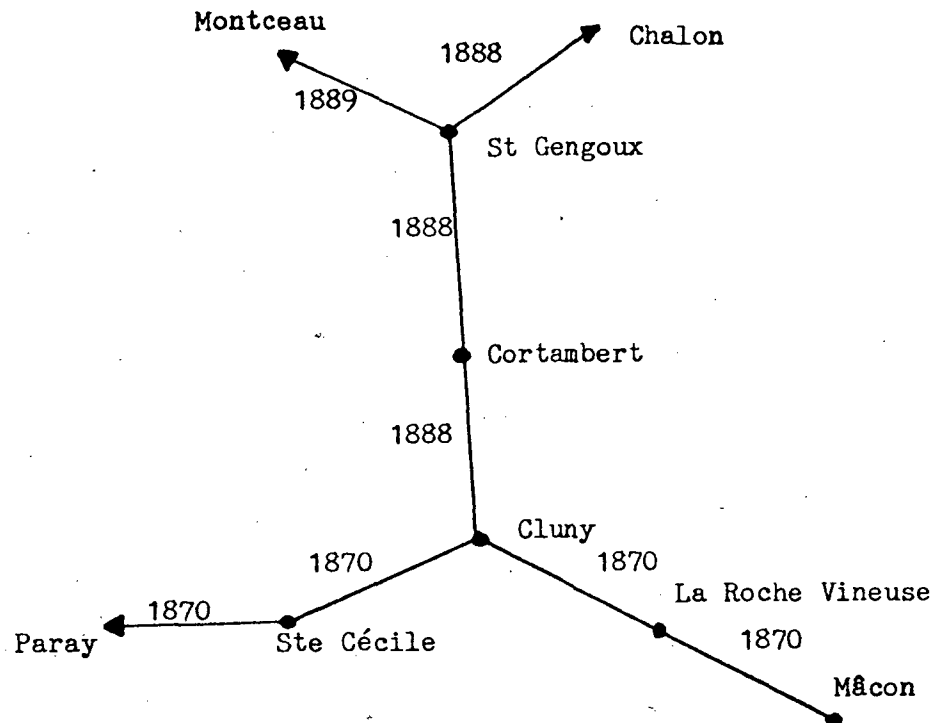
3. Enfin on remarque que les villes qui ont connu un départ important d'ouvriers lié à la fin des travaux présentent quelques années plus tard une sorte de rattrapage démographique ; c'est le cas par exemple de Chagny et de Montchanin. Tout se passe comme si une nouvelle croissance démographique, fondée peut être sur l'apparition d'activités nouvelles, venait prendre le relais des activités de construction.

L'étude démographique conduit donc à des conclusions nuancées sur les relations entre création d'une nouvelle infrastructure et développement. L'arrivée du chemin de fer a été en effet l'amorce d'un déclin irrémédiable pour de petits centres, soit qu'elle en ait été la cause, soit qu'elle n'ait pu l'enrayer.

L'étude des variations de population concomitantes avec l'ouverture de la ligne de Mâcon à Paray, puis de Cluny à Chalon ne fait que confirmer ces remarques. Le schéma ci-dessous situe les communes qui seront étudiées en fonction des lignes mises en service.

Cluny (5000 habitants en 1872) et St Gengoux (1900 habitants en 1886) apparaissent comme des noeuds dans le réseau ferré du département. Les autres communes sont de taille plus petites, La Roche Vineuse avec 1300 habitants, Cortambert avec 500 environ, Ste Cécile avec 400. Le graphique de la page suivante montre que l'arrivée du chemin de fer correspond, après parfois un bref sursaut, à une chute démographique continue. Faut-il en conclure que le chemin de fer a accéléré l'exode rural vers les centres industriels et les villes proches ?





4. Conclusion

Ce rapide tour d'horizon de l'évolution de la population de Saône et Loire nous permet de préciser quelques aspects des transformations spatiales que nous cherchons à mettre en évidence. Nous en retiendrons trois.

1. Le département a servi au cours des deux cents dernières années de réservoir de main d'oeuvre. Sa croissance démographique au cours du XIX^{ème} n'est due qu'à sa très forte croissance naturelle : il s'agit donc d'un département en voie de vieillissement. Mais les sources dont nous disposons ne nous permettent pas de dire si les transferts de population qui se font des zones rurales vers les villes de la vallée de la Saône ont une origine interne ou externe au département. La croissance démographique du Creusot et de Montceau se fait autour des seules activités charbonnières et métallurgiques, alors que les communes environnantes se vident de leur population.

2. Il n'existe dans le département qu'un nombre restreint de centres sur lesquels se polarise la population. C'est incontestablement Chalon qui est le pôle principal, en expansion sur la totalité de la période. Montceau et le Creusot ont connu des croissances exceptionnelles ; mais dès 1900 pour Montceau et 1914 pour Le Creusot, la population se stabilise, voire diminue. C'est Mâcon, qui jusque là s'était cantonné dans son rôle de ville administrative, qui va prendre le relai à partir de la seconde guerre mondiale.

3. Le département ne connaît pas de grands noeuds de communication, mais surtout des voies de passage. La construction du Canal du Centre en créera une supplémentaire, qui viendra s'ajouter aux vallées de la Saône et de la Loire. Le chemin de fer ne fera que renforcer cette situation.

Chapitre 3

LES CARACTERISTIQUES DU CANAL DU CENTRE ET LEUR EVOLUTION

Pour comprendre la place du canal du centre dans les transformations de l'espace régional, il convient de se rappeler que cette infrastructure de transport a considérablement évolué au cours du temps, au point que, compte-tenu des différences de gabarit entre la date de sa construction et l'époque actuelle, on peut se demander s'il s'agit bien toujours de la même infrastructure. Outre les modifications de gabarits, le problème de l'approvisionnement en eau n'a été résolu que cent ans environ après sa mise en service. Bien évidemment, les bateaux qui ont circulé sur le canal ont suivi l'évolution des caractéristiques physiques du canal ; les bateaux régionaux de la Loire ou de la Saône ont progressivement laissé la place à un bateau standard, la péniche du Nord. Les besoins en bateaux neufs et la nécessité de les entretenir ont donné naissance à des chantiers de marine qui se sont développés tout le long du canal du centre.

I - LE CANAL DU CENTRE ET LE RESEAU NATIONAL DES VOIES NAVIGABLES

Jusqu'au milieu du 17^e siècle la navigation intérieure concerne pour l'essentiel les différents bassins fluviaux naturels. Pour chacun d'eux se sont développés une pratique de la navigation et des types particuliers de bateaux indépendants les uns des autres. Les seuls canaux existants alors sont rares et localisés dans le Nord.

Ce n'est qu'avec le canal de Briare en 1642, que sera réalisé le premier canal de jonction, le premier canal à point de partage. Entre cette période et celle de la construction du canal du Centre les réalisations de canaux sont peu nombreuses. Seul le canal du Midi (achevé en 1684) reliant le Bassin de la Garonne à celui du Rhône avec l'aide du canal d'Agde à Beaucaire (réalisé en 1644) constitue un ouvrage d'importance.

Avec les différents projets de liaison entre le Bassin de la Seine (et Paris) et celui du Rhône on se trouve, plus d'un siècle après la création des canaux à point de partage existants, devant la volonté de réaliser un réseau à caractère national. Une telle jonction reliant Paris à la Méditerranée permettrait de rompre l'isolement de la capitale.

Des trois projets d'alors (Canal du Beaujolais, Canal du Centre et Canal de Bourgogne) deux seront retenus. Les travaux du canal de Bourgogne et ceux du Canal du Centre (alors canal du Charolais) débiteront en même temps (1783) mais seul le canal du Centre sera sensiblement construit dans les délais prévus : la navigation y sera ouverte en 1793 alors que le canal de Bourgogne ne sera achevé qu'en 1832.

La liaison entre le Bassin de la Seine (et Paris) et celui du Rhône par l'intermédiaire de la Loire met en communication par voie d'eau une grande partie du territoire national. Mais il faudra attendre 1860 pour que l'essentiel des canaux soit réalisé. Seules les régions montagneuses avec notamment le Massif Central ne seront pas concernées par ces importants équipements.

A partir des années 1830 outre la construction des canaux (canaux de jonction et canaux latéraux à des rivières) on réalise la canalisation de nombreuses rivières, grâce à la généralisation du barrage mobile éclusé dû à Poiré.

A l'aube de la révolution industrielle française le réseau des voies navigables est constitué mais en fait il ne s'agit pas d'un véritable réseau en raison de la diversité des caractéristiques des ouvrages et notamment de celles des écluses. C'est ainsi que l'on peut dénombrer en 1875, 47 longueurs différentes pour les écluses existant en France comprises entre 21 mètres et 185 mètres ; une telle diversité existe également en ce qui concerne la largeur des écluses ou le tirant d'eau.

Une telle diversité limite bien sûr l'intérêt du réseau des voies navigables à une période où les besoins industriels progressent rapidement et où le chemin de fer se développe sur l'ensemble du territoire.




Le Plan Freycinet de 1879 vise à mettre un terme à cet état de fait. Il classe les voies d'eau en deux catégories. La première catégorie correspond aux voies d'eau (canaux ou rivières canalisés) ayant un gabarit supérieur ou égal à un standard légal établi en prenant comme référence la péniche flammande (38,50 mètres de longueur, 5 mètres de largeur, 1,80 mètre de tirant d'eau, 250 tonnes de charge utile). Seront classées en première catégorie les voies d'eau ayant un intérêt pour le développement industriel vers 1900. Le réseau a peu changé dans la distribution des voies navigables, mis à part la création des canaux de l'Est et de la Marne à la Saône destinés à compenser la perte du canal du Rhône au Rhin et de la Marne à la Seine situés depuis la guerre de 1870 en partie ou en totalité au delà des frontières. Par contre à cette époque se devine une évolution qui va participer au partage de la France en deux, au nord et à l'est une zone riche en canaux avec surtout un véritable réseau de voies navigables homogène par ses caractéristiques, à l'ouest, au centre et au sud-ouest une zone pauvre en voies navigables et ne comptant pas de voie au gabarit Freycinet.

Le Canal du Centre, maillon important dans la liaison Seine Rhône, sera mis au gabarit Freycinet entre 1880 et 1895. Le réseau Freycinet jouera un rôle économique important jusqu'à la deuxième guerre mondiale.

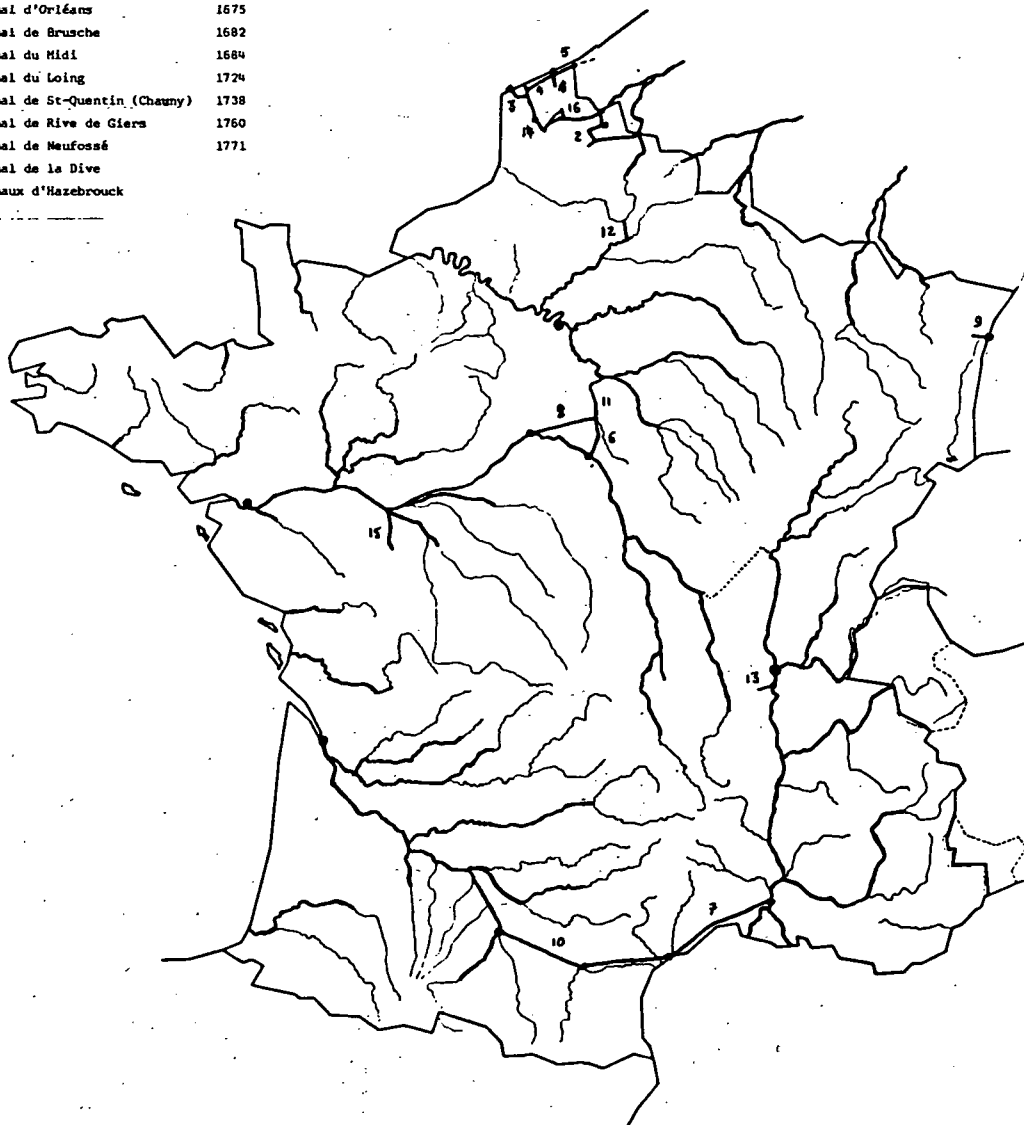
A partir de 1950 le gabarit plus de 600 tonnes et le gabarit européen se développeront et relègueront au second plan le gabarit Freycinet. Cepen-

Les canaux en service, vers 1780.

1780

 Canaux
 Rivières navigables
 Rivières non navigables

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. Canal de Bergues | XVIII ^e |
| 2. Canal de La Deule | XVIII ^e |
| 3. Canal de Calais | Fin 17 ^e |
| 4. Canal de Bourbourg | Fin 17 ^e |
| 5. Canal de Furnes | 1638 |
| 6. Canal de Briare | 1642 |
| 7. Canal d'Agde à Beaucaire | 1644 |
| 8. Canal d'Orléans | 1675 |
| 9. Canal de Brusché | 1682 |
| 10. Canal du Midi | 1684 |
| 11. Canal du Loing | 1724 |
| 12. Canal de St-Quentin (Chauny) | 1738 |
| 13. Canal de Rive de Giers | 1760 |
| 14. Canal de Neufossé | 1771 |
| 15. Canal de la Dive | |
| 16. Canaux d'Hazebrouck | |



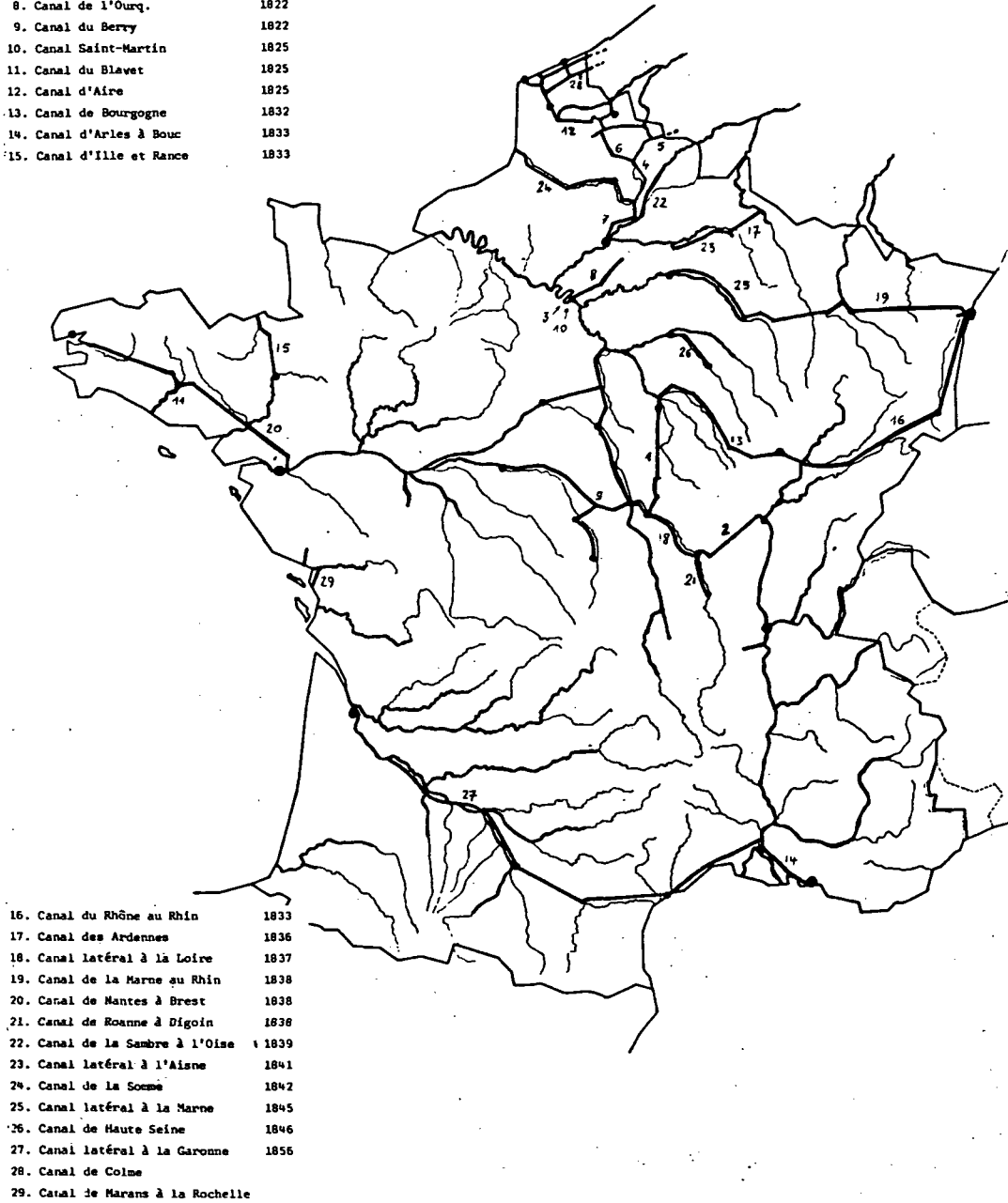
Les canaux en service vers 1860.

1860.

CRÉÉS DE 1780 A 1850

1. Canal du Nivernais	1785
2. Canal du Centre	1793
3. Canal Saint-Denis	1802
4. Canal Saint-Quentin	1810
5. Canal de Mons à Condé	1814
6. Canal de la Sensée	1819
7. Canal latéral à l'Oise	1821
8. Canal de l'Ourq.	1822
9. Canal du Berry	1822
10. Canal Saint-Martin	1825
11. Canal du Blavet	1825
12. Canal d'Aire	1825
13. Canal de Bourgogne	1832
14. Canal d'Arles à Bouc	1833
15. Canal d'Ille et Rance	1833

— Canaux
 ~~~~~ Rivières navigables  
 - - - Rivières non navigables










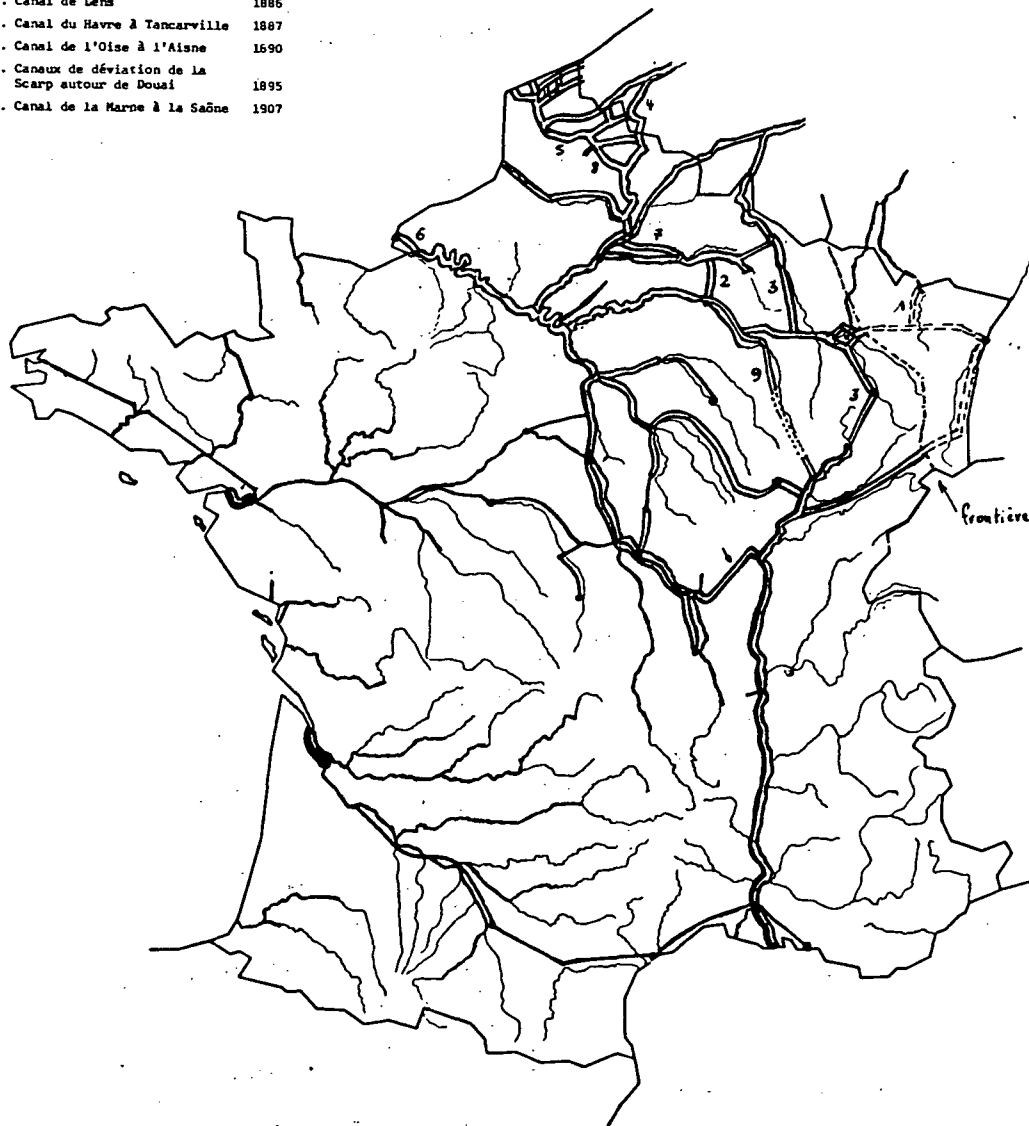
1900

Les différents types de voies navigables en service vers 1900.

ENTRE 1850 ET 1900

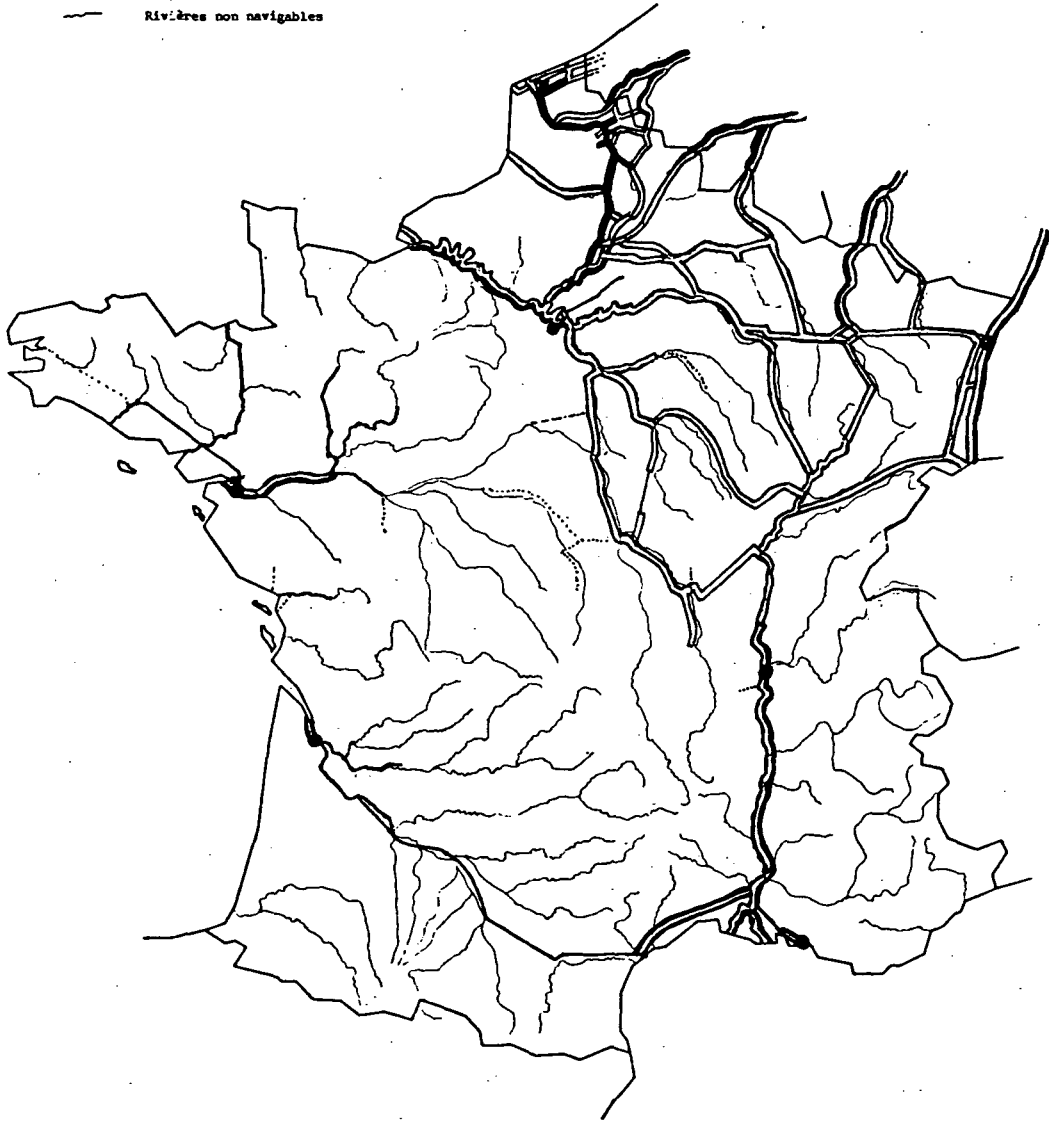
- 1. Canal des Houillères de La Sarre 1862
- 2. Canal Aisne à La Marne 1866
- 3. Canal de l'Est 1874
- 4. Canal de Roubaix 1877
- 5. Canal de Lers 1886
- 6. Canal du Havre à Tancarville 1887
- 7. Canal de l'Oise à l'Aisne 1890
- 8. Canaux de déviation de La Scarpe autour de Douai 1895
- 9. Canal de la Marne à la Saône 1907

-  Canaux de première catégorie, gabarit Freycinet (38, 5 m)
-  Rivières de première catégorie, gabarit Freycinet (38, 5 m)
-  Canaux de deuxième catégorie, petit gabarit (moins 38, 5 m)
-  Rivières de deuxième catégorie, petit gabarit (moins 38, 5 m)
-  Rivières non navigables.



- ▬▬▬ Canaux maritimes
- ▬▬▬ Canaux au gabarit européen
- ▬▬▬ Rivières accessibles aux bateaux  
de plus de 600 tonnes
- ▬▬▬ Canaux au gabarit Freycinet  
(38, 5 m)
- ▬▬▬ Rivières au gabarit Freycinet  
(38, 5 m)
- ▬▬▬ Canaux de petit gabarit  
(moins 38, 5 m)
- ⋯⋯⋯ Canaux abandonnés
- ▬▬▬ Rivières navigables de petit  
gabarit
- ▬▬▬ Rivières non navigables

réseau actuel



dant jusqu'à notre époque aucun canal Freycinet n'a été fermé, bien que certains d'entre eux, tel le canal de Bourgogne, aient un trafic industriel et commercial quasiment nul. Les seuls canaux relativement importants qui aient été abandonnés avaient un gabarit inférieur au gabarit Freycinet, notamment une partie du canal de Nantes à Brest et le canal du Berry. De ce fait le bassin de la Loire est aujourd'hui coupé de l'ensemble du réseau des voies navigables, il ne sert (mis à part le cours inférieur de la Loire elle-même) que de maillon entre le réseau de la Seine et celui du Rhône, alors que dès 1642, la Seine et la Loire étaient reliées par le canal de Briare.

Aujourd'hui, malgré son faible trafic, la ligne canal de Briare, canal latéral à la Loire, canal du Centre est privilégiée dans les investissements en cours au détriment de la jonction par l'Yonne et le Canal de Bourgogne. Mais ces voies n'ont qu'un rôle économique très limité au regard du réseau des voies à grand gabarit et de l'importance que prendront par suite les réseaux ferrés et routiers.

## II - EVOLUTION DES CARACTERISTIQUES DU CANAL DU CENTRE

Le trafic d'un canal est bien sûr dépendant de nombreux facteurs, dont l'analyse n'est pas l'objet de la présente recherche. Le trafic maximal (la capacité pourrait-on dire) d'une voie d'eau est limitée par les caractéristiques physiques de l'ouvrage.

D'une part les possibilités de navigation peuvent être réduites voire même arrêtées, par manque d'eau estival dû, pour un canal à point de partage, à l'insuffisance des réserves. Il faut distinguer de ce type de chômage, le chômage hivernal dû à la glace qui, lui, est indépendant des caractéristiques de l'ouvrage.

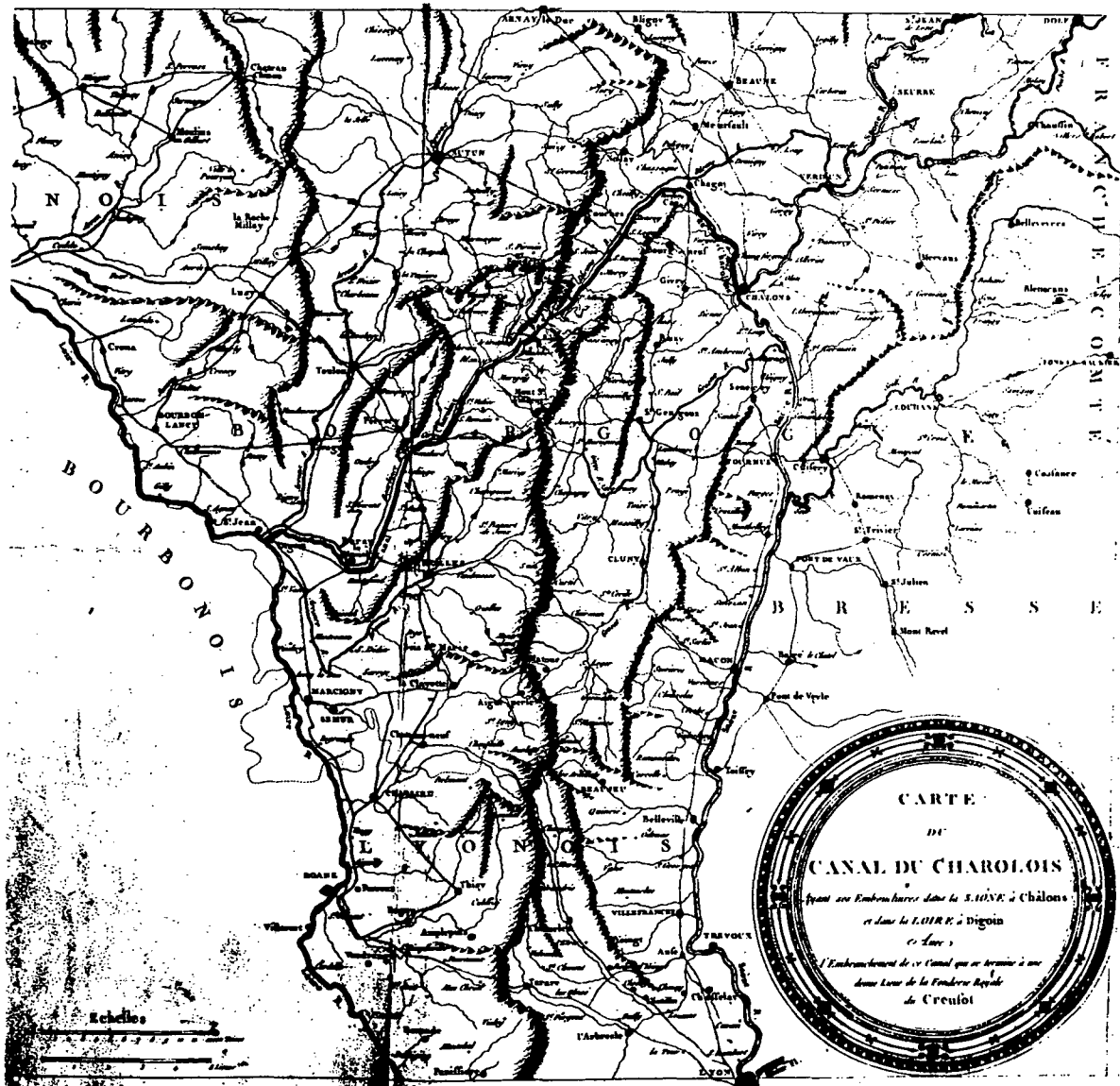
D'autre part, même en période d'eau abondante, le trafic ne peut dépasser un seuil du fait de la durée de franchissement des écluses (ou plus précisément de celle dont le passage nécessite le plus de temps). Ce seuil peut être abaissé par des travaux de modernisation visant à réduire le temps de passage des écluses ainsi que le nombre des écluses. Par ailleurs l'effectif journalier maximal de passage des bateaux aux écluses peut être augmenté en allongeant la journée de travail des éclusiers mais on ne peut faire plus que permettre la navigation 24 heures sur 24 (ce qui ne va pas sans créer des difficultés ; la navigation nocturne assez délicate est généralement réservée aux services accélérés.

Outre l'effectif journalier et annuel des bateaux, il faut considérer leur tonnage. Pour un trafic maximal en nombre de bateaux, il est possible d'améliorer le trafic, en tonnage, en ayant recours à des bateaux de plus grande capacité. Mais une fois réalisée l'adaptation des bateaux aux dimensions des écluses, au tirant d'eau des biefs, au tirant d'air sous les ponts et au rayon de courbure de la voie il n'est plus possible d'augmenter le trafic en tonnage sauf bien sûr en améliorant les caractéristiques de la voie d'eau pour permettre une nouvelle adaptation des bateaux.

Dès la mise en eau du Canal du Centre, on se préoccupa d'améliorer les possibilités de trafic sous la pression de la demande. Ces améliorations

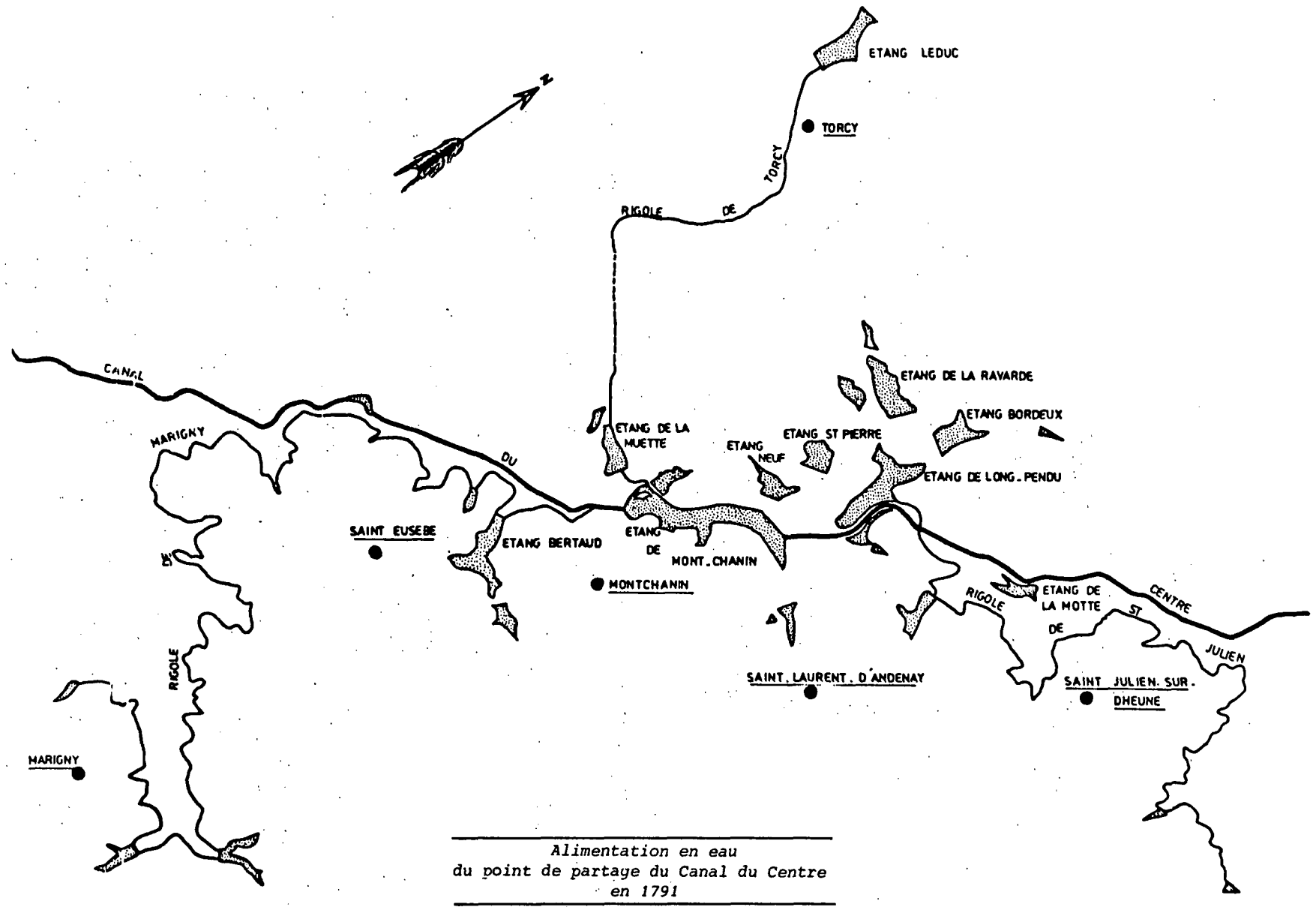
portèrent sur l'alimentation en eau du canal, sur la réduction du temps de passage des écluses, sur l'augmentation du gabarit des bateaux.

Carte de la région à la mise en eau du canal

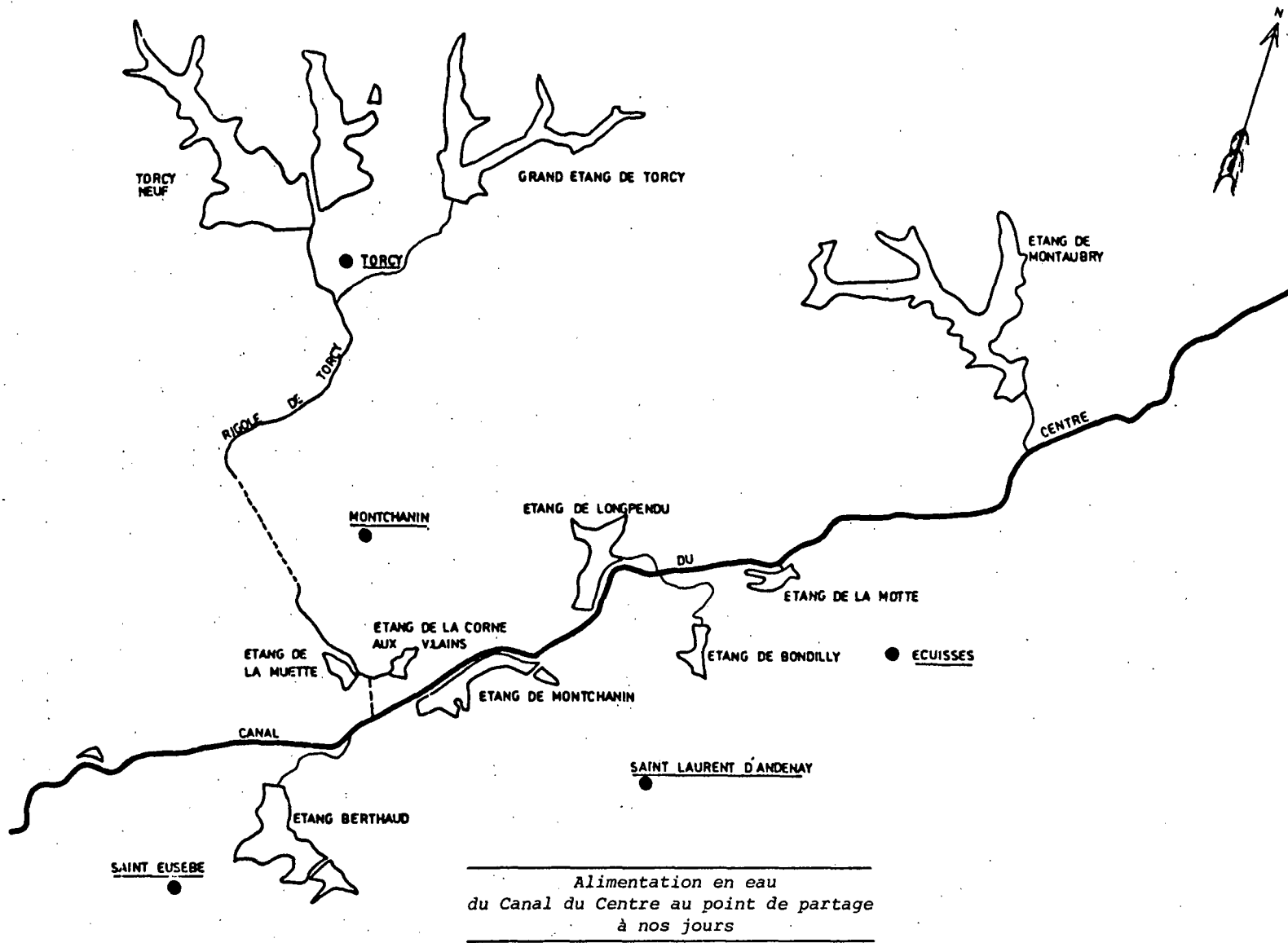


### 1. Evolution de l'alimentation en eau du Canal du Centre.

Lors de la mise en eau en 1793 (voir carte page suivante) tous les réservoirs projetés ne sont pas réalisés. Par ailleurs les pertes en eau sont encore considérables : elles avaient nécessité deux années supplémentaires de travaux d'étanchement après une première mise en eau. D'autre part une des trois rigoles, celle de St Julien sur Dheune s'avère rapidement inefficace et doit être abandonnée.



Alimentation en eau  
du point de partage du Canal du Centre  
en 1791



Il faut attendre 1800 pour que soit construit le réservoir manquant de Torcy, dont la capacité est égale au sixième du volume des réserves prévues initialement.

Malgré l'achèvement de ces travaux les réserves sont insuffisantes et les chômages estivaux sont très importants, souvent de juillet à octobre, ce qui peut paraître considérable au regard du fonctionnement des canaux un siècle plus tard, mais qui n'a rien de catastrophique comparé à la navigation sur les cours d'eau naturels de la région, la Saône et surtout la Loire au débit très irrégulier.

Par des exhaussements successifs de la digue de divers réservoir (Etang Berthaud, Etang de Torcy) on augmente progressivement les réserves ; mais ce n'est qu'en 1826 que celles-ci approchent un volume (5 403 446 mètres cubes) de l'ordre de celui prévu par Gauthey dans son projet. Entre 1823 et 1829 on parachève l'étanchement du bief de Chagny qui jusqu'alors perdait de l'eau de manière alarmante.

Ces progrès sensibles permettent de mettre fin à la navigation par convoi en 1827 mais ne pourront enrayer les chômages estivaux proprement dits. Par la suite on augmente encore la capacité des réserves en eau alimentant le bief de partage en isolant le canal de trois étangs (étang de Montchanin, Etang de Parigerot, Etang de la Muette) traversés initialement par les bateaux (1829) et en profitant de la rupture de la digue de deux étangs (Berthaud et Torcy) pour procéder à des exhaussements importants (1836).

Les réserves atteignent alors 7 610 000m<sup>3</sup>, elles sont importantes mais le chômage estival dure encore 80 jours par an en moyenne.

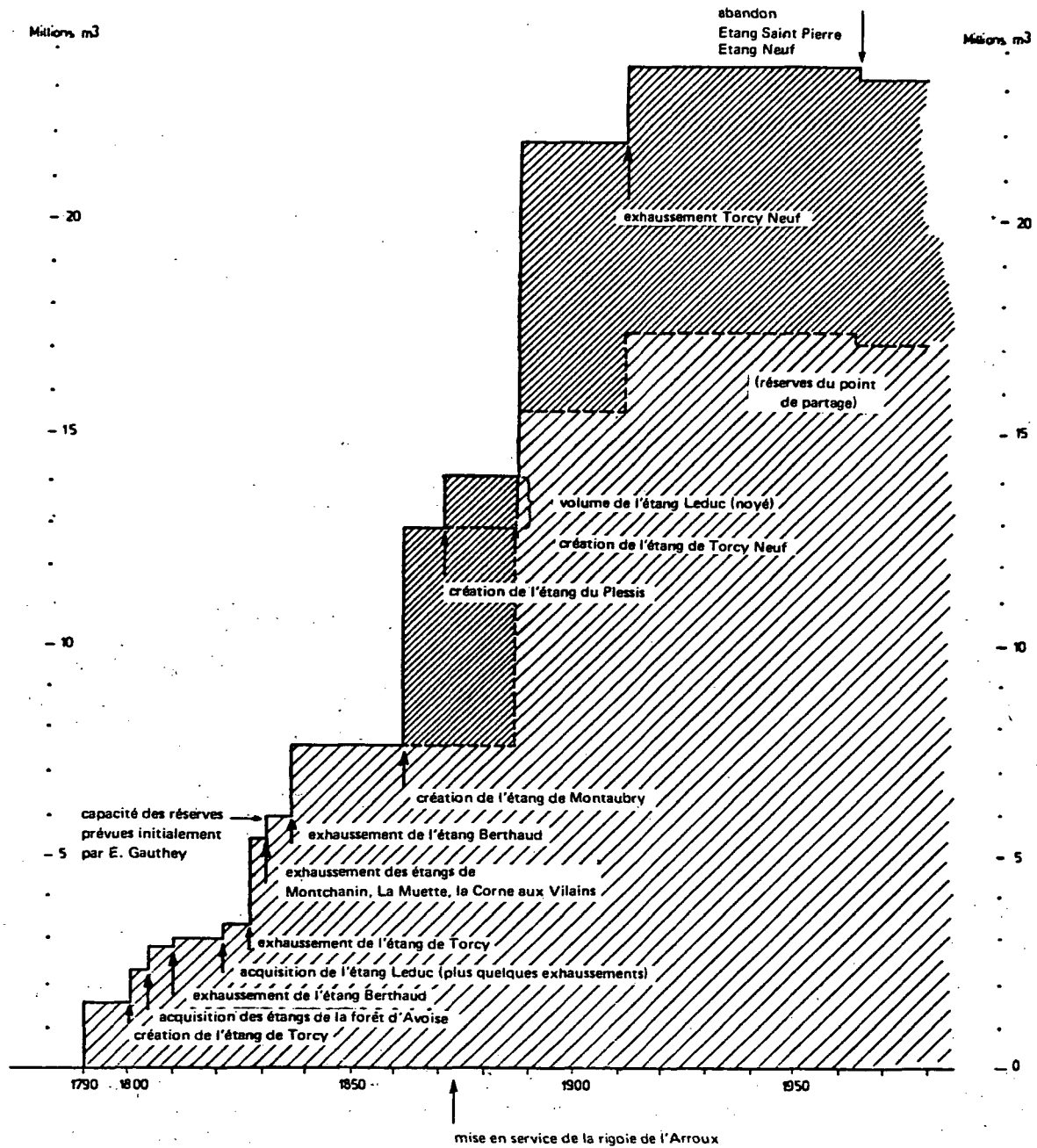
"Mais le régime actuel de navigation est évidemment transitoire. La navigation du canal du Centre avec son chômage a été jusqu'à ce jour meilleure que celles des rivières avec lesquelles le canal communique, la Saône et la Loire. Mais les travaux d'amélioration de la Saône se poursuivent avec activité et dans peu de temps la navigation sera assurée sur cette rivière pour toute l'année. Le canal latéral à la Loire est ouvert à la navigation depuis deux ans, et il sera sans doute mis bientôt en état de satisfaire à une navigation non interrompue".

(Comoy, 1841)

Jusqu'alors il ne s'agit que de travaux importants concernant l'alimentation au point de partage. A la suite des études de l'ingénieur Comoy, on procède à l'implantation de réservoirs sur les deux versants : l'étang de Montaubry (plus de 5 000 000 de mètres cubes) sur le versant Méditerranée (1862) et l'Etang du Plessis sur le versant Océan (1869). L'ouverture de la rigole navigable de l'Arroux (1874) entre Digoin et Geugnon représente à la fois un apport d'eau supplémentaire mais entraîne également un accroissement du trafic, donc une plus grande demande en eau. En fait le bénéfice de ces importants travaux ne se fait sentir que peu de temps du fait de l'augmentation constante du trafic qui rend alors nécessaire de nouveaux travaux pour accroître des réserves en eau au point de partage.

Il faut attendre la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle pour que soit construit le réservoir de Torcy-Neuf dont la capacité de 8 700 000 mètres cubes va permettre de doubler les réserves au point de partage. Commencé en 1876, il

## Evolution de la capacité des réservoirs du Canal du Centre





est mis en eau en 1883 et achevé en 1892. Sa mise en service coïncide avec la mise au gabarit Freycinet du canal. Du point de vue de leur emprise territoriale, l'ensemble de ces réservoirs représente une superficie supérieure à 620 hectares. Après ces travaux, le chômage estival n'existe plus.

En 1913 par un exhaussement de 0,33 mètres, la capacité du réservoir de Torcy-Neuf est portée à 9 340 000 mètres cubes. Ce sera la dernière amélioration importante apportée au système des réservoirs du Canal du Centre.

Lors de la mise au gabarit Freycinet d'importantes transformations touchent les écluses. Leur nombre est réduit : sur le versant méditerranéen on passe de 50 à 37 écluses. On met en service des écluses à grande chute en remplacement de deux anciennes écluses et de nouveaux systèmes de vannes plus efficaces et plus rapides. Réduction du nombre des écluses et réduction du temps de passage des écluses vont permettre une élévation du seuil de saturation.

## 2. Evolution du gabarit du canal.

A la mise en eau en 1793, le canal compte 80 écluses, 30 sur le versant Océan, 50 sur le versant Méditerranéen, la plupart d'entre elle ayant une chute de l'ordre de 2,5 mètres.

### Caractéristiques des écluses

|                                        |        |                      |
|----------------------------------------|--------|----------------------|
| Longueur utile                         | 27,57m | (84 pieds 10 pouces) |
| Largeur utile (à plus de 2m du radier) | 5,20m  | (16 pieds)           |
| Largeur à la base                      | 4,71m  | (14 pieds 1/2)       |

Ces caractéristiques sont identiques à celles des écluses du Canal de Briare (premier canal à point de partage construit) "... afin que les mêmes bateaux puissent passer dans les unes et dans les autres...". C'était faire abstraction des difficultés de navigation sur la Loire entre ces deux canaux de jonction, le canal latéral n'étant réalisé qu'en 1837.

A partir de 1846 la base des bajoyers des écluses et le radier sont modifiés pour que le sas ait la même largeur sur toute la hauteur des bajoyers. En effet les premières écluses avaient la base des bajoyers inclinés, entre le radier et deux mètres de hauteur de celui-ci, sans doute en raison de la forme des bateaux alors en service qui présentaient des flancs inclinés, comme les possédaient alors la plupart des bateaux de Loire et de Saône. Adaptées à l'architecture des bateaux, la forme du sas permettait ainsi une économie d'eau. Dès la mise en service des écluses à bajoyers verticaux les bateaux construits pour le canal auront des flancs verticaux et donc une capacité supérieure.

Entre 1852 et 1858 toutes les écluses sont allongées pour permettre le passage de bateaux de 30,50 mètres comme sur les nouveaux canaux auxquels le Canal du Centre se trouve reliés. Ces allongements se font sans modification réelle des écluses, par la seule translation des structures d'amont ou d'aval.

Trois tranchées, celles de Gévelard, Longpendu et Chagny représentent des freins à la circulation du fait de leur étroitesse. Entre 1863 et 1881 celles-ci seront élargies.

Dans le cadre de la loi du 5 août 1879 relative au classement et à l'amélioration des voies navigables, dite loi Freycinet, le canal du centre est classé en première catégorie en raison de son intérêt pour l'industrie et il est donc prévu qu'il soit mis au standard des voies de cette catégorie.

Les travaux débuteront en 1880 pour s'achever en 1895. Cependant il restera encore des ponts à réhausser qui ne le seront qu'au début du vingtième siècle.

Ces travaux affectent principalement :

1. les écluses :

- elles sont allongées pour permettre le passage de bateaux de 38,50 m
- certaines doivent être élargies à 5,20 (27 sur 80 ont une largeur comprise entre 5,08 et 5,16)
- quatre doivent subir un abaissement de leur radier
- toutes doivent être équipées d'un aqueduc latéral de retour, indispensable pour les bateaux de plus de 1,80m de tirant d'eau entrant par l'aval)
- 26 écluses seront remplacées par 13 écluses à grande chute de l'ordre de 5 mètres

2. Les ponts

- 68 sur 81 doivent être exhaussés pour laisser une hauteur libre de 3,70 mètres au-dessus de l'eau.

3. les biefs

- 4 d'entre eux doivent être approfondis, les autres veront leurs digues surélevées pour donner un tirant d'eau de 2,00 m ; l'exhaussement du niveau des biefs entraîne celui des perrés des murs de quai, des portes d'écluses et des ouvrages régulateurs
- certains biefs à la courbure trop accentuée sont modifiés et élargis pour permettre le passage de bateaux plus long.

4. Les ports et bassin de virement et les cales de radoub sont agrandis afin de pouvoir recevoir les bateaux du gabarit standard.

5. l'alimentation

On met en oeuvre la construction de l'Etang de Torcy neuf qui va doubler les réserves reliées au bief de partage.

La mise au gabarit Freycinet donnera au canal du centre les caractéristiques que sont les siennes encore aujourd'hui. Seule amélioration postérieure notable, l'automatisation des écluses qui débute dans les années 1960 se poursuit actuellement. Sa vocation n'est pas d'économiser de l'eau car depuis les années 1950 le trafic est en rapide regression mais de réduire le temps de passage aux écluses. Cette modernisation vise donc à freiner la désaffectation pour la voie d'eau.

À la fin du XIXème siècle la mise au point du Canal du Centre et son adaptation au trafic industriel sont achevés. Il n'y aura plus d'innovations ou d'améliorations majeures destinées à permettre un trafic plus important en nombre de bateaux. Seuls seront aménagés des systèmes de refoulement de l'eau de la Saône vers le bief de Chagny ainsi qu'entre deux étangs (Montaubry vers Torcy), ceci à une période récente. D'autre part du fait de travaux routiers quelques réservoirs mineurs seront abandonnés, notamment en 1960.

Dix années auront été nécessaires pour construire le canal du Centre. Mais au fur et à mesure de l'accroissement du trafic lié au développement industriel, il aura toujours été nécessaire d'améliorer l'alimentation en eau du canal et de réduire le temps de transit pour les bateaux. Ces améliorations se seront étalées de 1800 à 1900 avec les travaux importants de la mise au gabarit Freycinet qui auront duré autant que la construction elle-même. Au terme de ce siècle de chantier à l'activité régulièrement relancée, l'ouvrage est parfaitement au point. Mais depuis 1860 le chemin de fer est là.

### III - EVOLUTION DES BATEAUX NAVIGANT SUR LE CANAL DU CENTRE

Le canal du Centre constitue un maillon important dans la création d'un réseau réalisant l'interconnexion entre les voies navigables naturelles et les voies artificielles. Il met en communication à la fin du XVIIIème le réseau hydrographique de la Saône et du Rhône, déjà relié à cette époque à la Garonne par le canal du Midi, et celui de la Loire déjà relié à la Seine par le canal de Briare et le canal du Loing.

Les premiers bateaux à naviguer sur le canal du Centre viennent donc tout naturellement de ces réseaux dans la mesure où leurs caractéristiques sont compatibles avec celles du canal.

Les principaux types de bateaux qui empruntent à la fin du XVIIIème et au début du XIXème le canal du Centre sont soit des sapines de Loire, soit des toues de Saône (de 27m de longueur et 5m de largeur au maximum bien sûr). Dès 1810 la plupart des bateaux naviguant sur le canal du Centre ne sont déjà plus du type strict des bateaux de Loire ou de Saône. On a fait évoluer leurs caractéristiques pour obtenir une charge plus importante avec le même tirant d'eau en augmentant la surface de fond du bateau. Ceci entraîne par ailleurs un manque à gagner sur les droits déterminés d'après l'enfoncement (archives du canal du Centre). Ceci se situe vingt ans après la mise en service du canal, ce qui correspond à la durée de vie d'un bateau de bois. On peut donc penser que dès la mise en service du canal du Centre, les bateaux nouvellement construits diffèrent des bateaux de rivière et sont adaptés au canal du Centre, tout en continuant à emprunter la Loire ou la Saône. Mais la mise en service du Canal Latéral à la Loire en 1837 et du canal de Roanne à Digoin en 1838 condamnent la navigation sur la Loire en amont de Briare.

Les bateaux dérivés de ceux du type Loire vont progressivement s'effacer devant ceux dérivés du type Saône. A cet égard une photographie de la gare d'eau de Montceau les Mines de 1864 est significative : on peut y dénombrer avec certitude deux bateaux dérivés du type sapine de Loire pour plus de vingt bateaux dérivés du type toue de Saône.

La toue appelée "bateau ordinaire du canal" par l'administration du Canal du Centre durant le XIXème siècle (appelée également cadole) est en fait le type caractéristique de cette voie d'eau jusqu'à la mise au gabarit Freycinet. Il s'agit d'un bateau très rustique dont la fonçure s'élève à l'avant pour constituer l'étrave dépourvue de quille. Ce type de bateau de 27 mètres jusqu'en 1858, 30 mètres jusqu'en 1890, généralement halé par deux hommes tirant chacun d'une berge, est donc dépourvu de gouvernail.

Outre la toue on trouve également la flûte (dite de l'Yonne) qui en diffère par l'étrave présentant une quille. Ce type de bateau n'est fabriqué que tardivement dans notre région ; le premier chantier à en produire, celui des mines de Blanzy, ne commence à en construire qu'en 1891. Ce bateau, "exotique" avant cette date, est bien sûr présent sur le canal du Centre mais en nombre réduit : un seul exemplaire est visible sur la photographie de Montceau les Mines de 1864 déjà mentionnée.

Un type particulier de bateaux, le berrichon, a du naviguer sur le canal du Centre dès l'ouverture du canal latéral à la Loire reliant le canal du Berry, construit en 1837, au canal du Centre. Ces bateaux de petit gabarit (25 mètres de long pour 2,5 mètres de large) sont également appelés flûte berrichonne. Mais en fait les premiers berrichons n'étaient pas des flûtes et s'apparentaient plutôt par la forme de leur étrave notamment, à des bateaux de Loire ou de Saône. Les flottes berrichonnes deviendront très abondantes sur le canal du Centre à la suite de l'ouverture en 1874 de la rigole navigable de l'Arroux du même gabarit que celui du canal du Berry.

Ce n'est qu'avec la mise au gabarit Freycinet des écluses les plus proches de la Saône que les premières péniches du Nord vont avoir accès au canal du Centre. La venue de la première péniche à la gare d'eau de Chalon sur Saône est signalée comme un événement par l'administration de l'époque. Mais il faudra attendre la fin de la mise au gabarit Freycinet en 1895 pour que ce type de bateau puisse emprunter le canal sur tout son cours. C'est la péniche du Nord ou péniche flammande qui a été prise comme référence pour déterminer le standard de la loi Freycinet. La péniche, bateau très élaboré qui optimise le rapport tonnage transporté sur tonnage total, est en fait sans doute fragile pour les matériaux les plus couramment transportés sur le canal (charbon, minerai, pierre à chaux...). Les mines de Blanzy ne fabriqueront ni n'achèteront de péniche et aucun chantier de la région n'en produira.

Avec la mise au gabarit Freycinet les bateaux vont se standardiser. On ne construira plus que des flûtes mais nombre de véritables péniches soit du Nord, soit du Centre (fabriquées à Roanne) circuleront sur le canal du Centre. La capacité des bateaux est alors fixée à 300 tonnes. Leur diversité se réduit notamment avec la fermeture de la rigole de l'Arroux et celle du canal de Berry qui entraîne la disparition des berrichons.

Avec la fin de la première guerre mondiale les bateaux métalliques vont devenir plus nombreux et la motorisation des bateaux va progressivement s'imposer. La diversité des types de ces automoteurs est en fait très réduite ; ils dérivent tous du type péniche. Les seules évolutions notables sont le passage des tôles rivées aux tôles soudées, l'augmentation de la puissance des moteurs nécessaires pour la circulation sur les grands

fleuves (Rhin, Rhône), le développement du confort et de la sécurité. Les derniers bateaux en bois disparaîtront dans les années 1960-1970.

En fait les bateaux navigant actuellement ont souvent une cinquantaine d'années ; s'il n'y a pas eu d'évolution, c'est parcequ'il n'y a pas eu renouvellement du parc du fait de la désaffectation de la voie d'eau et de l'absence d'une évolution des équipements portuaires.

#### Evolution des caractéristiques des bateaux

|           | Largeur | Tonnage                                                                                                                                  | Tirant d'eau |
|-----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1793-1829 | 27,50m  | chargement moyen 49T (1820)<br>Les bateaux de 50T sont allégés à 40T pour emprunter la Loire et chargés à 80T pour naviguer sur la Saône | 0,85m        |
| 1829-1855 |         |                                                                                                                                          | 1,10m        |
| 1855      |         | 120T (en moyenne 85T)                                                                                                                    | 1,25m        |
| 1858      | 30m     | toue, flûte 200T<br>Berrichon 70 à 78T                                                                                                   |              |
| 1895      | 38,50m  | flûte, péniche 300T<br>Berrichon 70-78T                                                                                                  | 2,00m        |

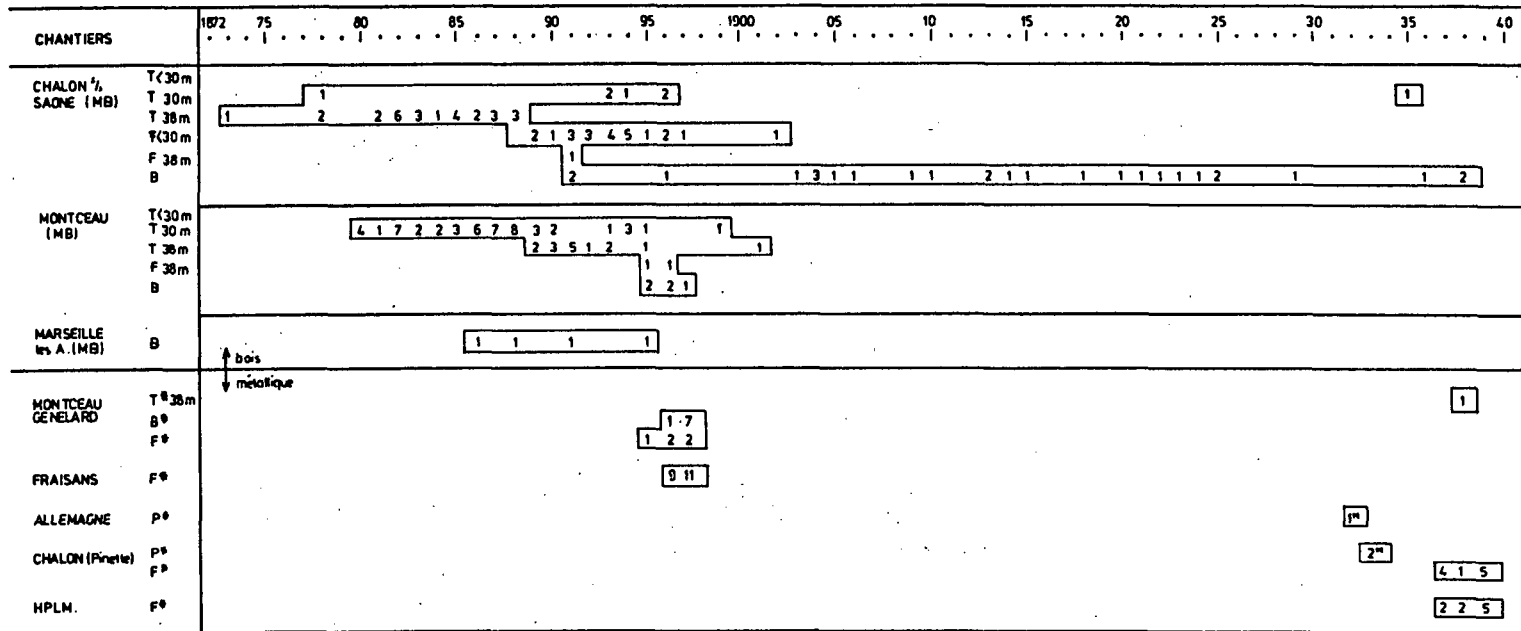
#### IV -LES CHANTIERS DE CONSTRUCTION DE BATEAUX DU CANAL DU CENTRE.

Seule source cohérente pour l'étude d'ensemble de l'origine des bateaux et de l'activité des chantiers de construction, les registres d'immatriculation ne sont utiles que pour la période postérieure à 1899 (date de mise en oeuvre de l'immatriculation obligatoire) et dans une certaine mesure pour une vingtaine d'années précédant cette date (immatriculation des bateaux en service).

Sur les registres d'immatriculation sont consignés différents renseignements concernant les caractéristiques techniques du bateau, le propriétaire, le chantier de construction ainsi que les modifications ultérieures à la date d'immatriculation.

##### 1. L'activité des chantiers de marine du Canal du Centre.

De l'ensemble des 2 002 bateaux immatriculés à Dijon entre 1899 et 1947, 296 unités (soit près de 15 %) ont été construits dans l'un des chantiers riverains du Canal du Centre et dans un chantier des Mines de Blanzay à Chalon-sur-Saône. Il est probable que quelques unités d'origine inconnue proviennent de ces chantiers, mais il s'agit de bateaux déjà âgés en 1899.



↑ DEBUT DE L'IMMATRICULATION

Typologie des bateaux

T: Toue (=cadolle)      P: Péniche  
 F: Flute                    m: métallique  
 B: Berrichon              M: Motorisé

Types des bateaux

Origine des bateaux Chagot / Mines de Blanzly / Houillères du Bassin de Blanzly  
 (MB)  
 immatriculés à Dijon entre 1899 et 1947 (HBB)

Sur ces 296 unités, 131 ne peuvent être rattachées à aucun chantier précis seule la localité du chantier est alors connue : il s'agit là encore de bateaux âgés.

Pour la période postérieure à 1899, 165 bateaux à l'origine parfaitement déterminée permettent de connaître l'importance relative des chantiers du Canal du Centre.

Si l'on considère en outre les bateaux ayant appartenu à un propriétaire riverain du Canal du Centre, pour la même période, on diversifie bien sûr les provenances. Sur l'ensemble de ces 436 bateaux dont 13 ont une origine totalement inconnue, 185 proviennent d'autres chantiers que ceux du Canal du Centre :

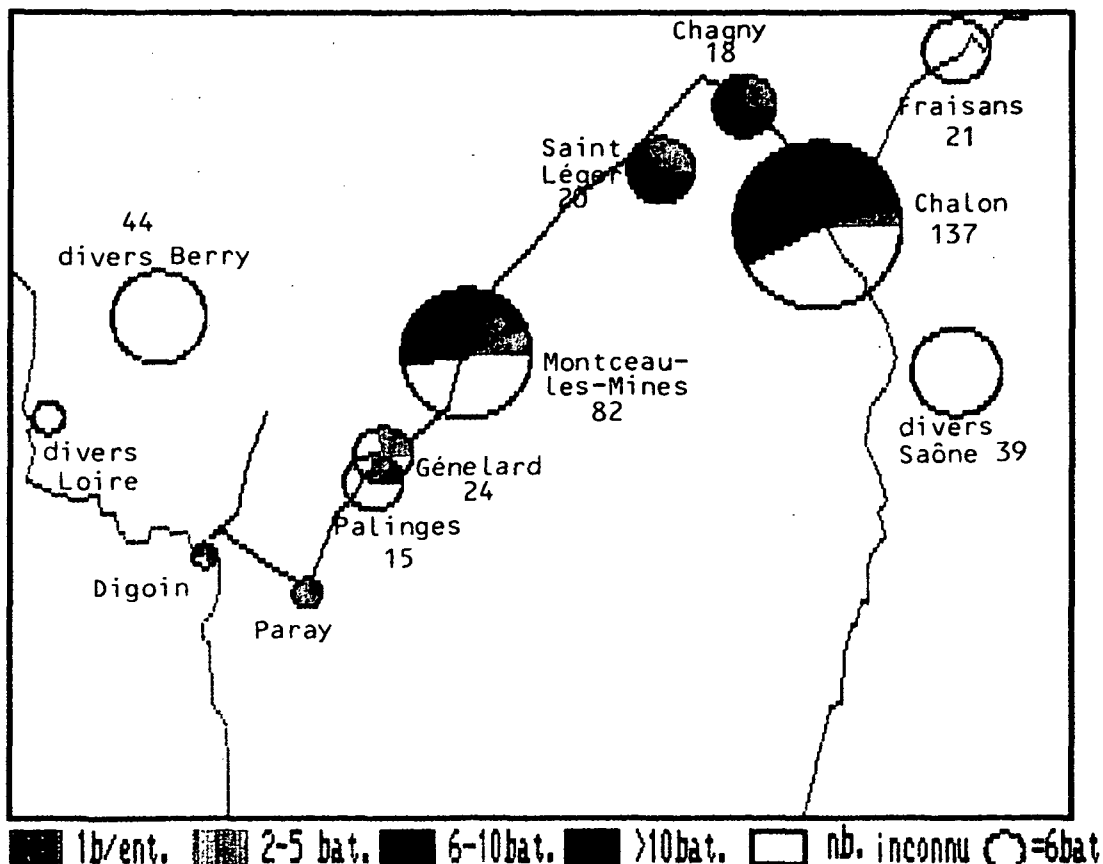
- Saône : 115 (dont 76 pour Chalon)
- Forges de Fraisans : 21
- Canal du Berry : 44 (dont 7 pour les Mines de Blanzly)
- Loire : 5

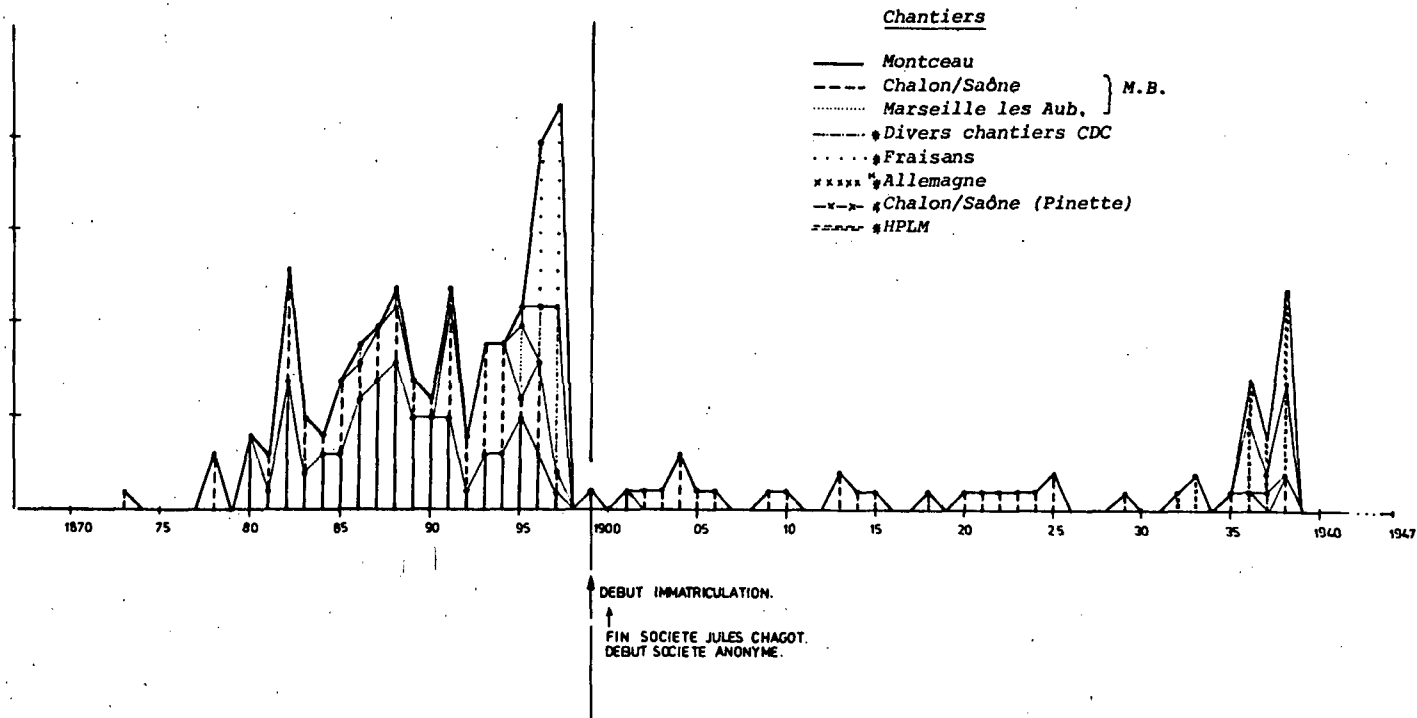
La prépondérance de la Saône est bien marquée.

## 2. Les principaux chantiers de marine du Canal du Centre.

Les plus importants chantiers de marine du canal du Centre sont ceux des Mines de Blanzly : Chalon-sur-Saône (61 immatriculations), Montceau (37 immatriculations), Blanzly (3 immatriculations). Ces chantiers travaillent exclusivement pour la flotte des Mines de Blanzly

Chantiers d'origine des bateaux immatriculés à Dijon de 1899 à 1947  
(nombre de bateaux par chantier)





*Effectif des immatriculations (après 1900)  
Origine des bateaux des Mines de Blanzky immatriculés à Dijon  
(à partir de 1899-1900) jusqu'en 1947*



Bonnefoy à Chagny (17 immatriculations entre 1880 et 1886) est un carrier qui exploite le calcaire destiné aux fours à chaux.

Morandat à Saint-Léger-sur-Dheune (13 immatriculations entre 1920 et 1930) est un cas très particulier. M. Morandat a travaillé seul le plus souvent en produisant une ou deux unités par an.

Tous les autres chantiers (une dizaine) sont de bien moindre importance : aucun n'a produit plus de 4 bateaux (voir carte).

Ces données seraient à corriger en prenant en compte les immatriculations du bureau de Nevers mais ceci ne saurait modifier profondément l'importance relative des chantiers à l'exception de ceux de Digoin qui doivent toutefois être considérés comme modestes.

En fait, la production de bateaux sur le Canal du Centre pour la période prise en compte est faible au regard de l'ensemble des immatriculations au bureau de Digoin. L'essentiel des bateaux bourguignons est produit sur les berges de la Saône, à Chalon notamment ; il est à ce titre significatif que les Mines de Blanzly aient leur plus gros chantier à Chalon au bord de la rivière et non sur le canal.

Mis à part Chalon sur Saône, ville de marine par tradition, la construction de bateaux ne s'est développée que dans trois ports :

- Montceau avec le chantier des Mines de Blanzly (entre 1850 et 1900),
- Chagny avec l'entreprise Bonnefoy,
- Saint-Léger-sur-Dheune avec l'entreprise Morandat mais pour une brève période.

Digoin, ville de marine également avec la navigation sur la Loire jusqu'à la mise en service du canal latéral et du canal de Roanne à Digoin (1837) n'a pu maintenir de chantiers importants.

### 3. Importance des chantiers de marine en tant qu'entreprise.

En 1888, la plus importante production annuelle de bateaux traditionnels en bois revient au Chantier des Mines de Blanzly à Montceau avec 8 unités immatriculées. Sachant qu'un homme seul peut fabriquer un bateau en une année (il est vrai en travaillant comme un damné !) on peut estimer que 8 à 10 ouvriers sont nécessaires à cette production. Mais à la production de bateaux neufs, il faut ajouter l'entretien des bateaux en service qui nécessite peut être autant de personnes. Une autre approche est celle de l'iconographie : une photographie de l'équipe du chantier de marine des Mines de Blanzly prise en 1878 montre 22 personnes.

Ces deux méthodes permettent de se faire une idée de l'importance toute relative de ces établissements. Mais si les chantiers de marine emploient peu de personnes, il peuvent occuper au bord du canal de vastes terrains.



Chapitre 4

L'USAGE DU CANAL

Les caractéristiques du canal du centre ont considérablement évolué, comme nous venons de le voir, dans le siècle qui a suivi sa mise en service. Cette évolution traduit une insertion spatiale elle aussi soumise à évolution. Mais il n'est pas concevable de s'en tenir aux seules caractéristiques physiques du canal pour apprécier son importance dans les transformations spatiales ; l'usage qui en est fait est tout aussi révélateur de sa place dans le fonctionnement de l'espace régional.

Ce fonctionnement sera étudié autour de quatre grandes questions : la réglementation, les entreprises utilisatrices, les caractéristiques des voyages et le trafic.

I - LA REGLEMENTATION SUR LE CANAL DU CENTRE

Le financement de la construction du Canal du Centre a incombé à l'origine entièrement aux Etats de Bourgogne. Ceux-ci ont en effet obtenu des lettres patentes pour réaliser les travaux à leurs frais. Une des conséquences de la Révolution de 1789 a été de répercuter sur l'Etat la charge des emprunts contractés par les Etats de Bourgogne.

L'ouverture du canal à la navigation est totale dès 1793. Mais l'alimentation en eau n'est pas satisfaisante, les chômages d'été sont importants. A cela s'ajoute la dégradation des ouvrages d'art.

L'Etat se trouve donc dans une situation telle, remboursement des emprunts et nécessité de réaliser des travaux coûteux pour améliorer la navigation, que le Conseil des Cinq Cents déclare dans une loi du 28 fructidor de l'an V l'urgence de la situation et instaure une recette spécifique au Canal du Centre. Les bateaux naviguant sur le canal sont ainsi soumis à un droit de navigation dont le produit est affecté en priorité aux dépenses directement liées au Canal (construction, réparation, ...). Il semble qu'en fait, avant la loi du 28 fructidor, un droit forfaitaire de 5 sous était perçu au passage de chaque écluse, soit 20 francs pour la traversée de bout en bout, applicable y compris aux bateaux

vides. L'entrée en vigueur de la loi du 28 fructidor a en outre conduit à l'élaboration d'un règlement de la navigation de manière à éviter toute fraude. Le directoire exécutif a arrêté le contenu de ce règlement au cours d'une délibération en date du 19 frimaire de l'an VII.

#### 1. Les conditions générales de circulation.

Elles résultent directement de l'arrêté du 19 frimaire, complété par l'arrêté du 3 pluviôse an VII, et sont de deux ordres : d'une part les mesures de sécurité générale de la navigation, d'autre part les mesures d'accompagnement de la loi du 28 fructidor (instauration des droits de navigation).

##### a. Les mesures de sécurité générale de la navigation.

Relativement peu de contraintes pèsent sur le transport. Il s'agit d'assurer la navigation dans les meilleures conditions. Les obligations portent plus sur les employés du canal que sur les conducteurs ou propriétaires des bateaux.

Les employés du Canal doivent contrôler le niveau des eaux, le maintenir à la hauteur qui leur est fixé et assurer un entretien continu tant des biefs que des écluses. Les heures limites de passage sont en général une demie heure avant le lever du soleil et une demie heure après le coucher du soleil. Les éclusiers sont en outre tenus de se lever deux heures avant le lever du soleil pour rectifier le niveau de l'eau s'il a varié durant la nuit !

##### b. Les mesures d'accompagnement de la loi du 28 fructidor.

Il s'agit de s'assurer de la perception la plus rigoureuse des droits de navigation. Les propriétaires ou conducteurs sont tenus, avant de naviguer sur le Canal, d'établir au bureau des recettes une déclaration où figurent tous les éléments nécessaires à l'établissement du montant des droits à percevoir. Au reste, le passage aux écluses n'est autorisé que sur présentation d'une attestation de paiement des droits.

Les mesures ci-dessus, relevant des arrêtés du 19 frimaire et du 3 pluviôse an VII, sont modifiées par la loi du 9 juillet 1836 et l'ordonnance du 15 octobre 1836. Il est alors décidé de procéder au jaugeage des bateaux avant de les laisser circuler sur le Canal. Ceci permet un contrôle encore plus sûr des droits à percevoir.

#### 2. Les taxes à percevoir.

Les taxes sont instaurées de manière à procurer une ressource spécifique au Canal pour pouvoir financer les travaux indispensables à la bonne marche de la navigation. Il ne s'agit donc pas d'une mesure générale frappant l'ensemble des canaux. Les textes ultérieurs tendront à cette généralisation, le Canal étant en général souvent considéré à part.

##### a. La loi du 28 fructidor an V.

Son originalité provient peut être de la multiplicité des tarifs applicables. Notons en premier lieu que tous les bateaux paient, y compris

ceux qui sont vides pour lesquels le tarif est en retrait par rapport à l'ancien droit de passage aux écluses.

Le barème a du être établi après un inventaire des produits et des bateaux circulant sur le Canal, pour être aussi hétéroclite. Son caractère hétérogène est renforcé par l'utilisation d'unité de mesure spécifique à chaque produit : le poinçon pour le vin, le mètre cube pour le bois de sciage, le kilolitre pour le blé. Le tarif se voulant parfaitement explicite, le législateur précise pour certains produits, comme le bois de chauffage, non seulement le montant de la taxe unitaire, mais le tarif pour un radeau de 27 mètres ainsi que pour un bateau de 60 cm de tirant d'eau. Pour être bien certain que tout le monde paie une taxe, on commence par indiquer le tarif pour les marchandises non encombrantes et pour celles qui le sont, sans expliquer le moins du monde le critère d'encombrement. Enfin, ne voulant rien laisser de côté, et comme il n'y a pas de petits profits, les éventuels voyageurs se déplaçant par bateau sont taxés par unité de 5 kilomètres, les militaires et matelots ayant droit à une réduction de 50%.

#### b. L'évolution des taxes.

Deux textes, du 23 janvier 1806 et du 29 mai 1808 complètent et modifient légèrement la loi du 28 pluviôse. Le décret de 1806 ajoute des rubriques nouvelles concernant les tuiles et les cristaux. Il laisse supposer que les transports sont effectués par bateau entier du même produit puisque le tarif est indiqué par centimètre d'enfoncement. Le décret du 29 mai 1808 augmente le catalogue des produits taxés, avec beaucoup de précision (ex : écorce de chêne servant à faire du tan) et la catégorie "cristaux, verre, bouteille, faïence" est décomposée pour que les droits soient plus "justes". On constate une forte baisse sur certains produits ; pour la pierre de taille 82%, et le charbon de terre de 44%. Le système est alors bien en place et peu de modifications vont être apportées.

Les textes dont nous venons de parler sont spécifiques au Canal du Centre, ils sont les derniers de ce type. Les textes ultérieurs concernent la navigation en général, sur l'ensemble des canaux et des rivières navigables, même si l'on constate que le Canal du Centre est souvent considéré à part. La loi du 9 juillet 1836 simplifie considérablement les tarifs : il ne subsiste plus que 3 types de produits : les marchandises du 1ère et 2ème classe et la houille. Les bateaux vides ne paient plus. L'arrêté du 18 décembre 1848 introduit une troisième classe incluant la houille. En 1867, le nombre de classes est ramené à deux. Les droits sont définitivement supprimés en 1881.

#### 3. Les contraintes sur le développement commercial.

Les droits de navigation sont nés pour permettre une bonne navigabilité sur le canal et donc favoriser le commerce. Il est évident que l'apport d'eau des étangs des alentours, par la loi de l'an V a été bénéfique mais tous les problèmes n'ont pas été résolus. Le chômage d'été en particulier est resté très pénalisant. Les droits de navigation n'ont donc pas apporté tout ce qu'on pouvait en attendre ; par contre le type de taxation et le montant des droits ont pu jouer un rôle de frein au développement du trafic.

### a. Contrainte due aux règles de taxation

La première contrainte, qui ne sera levée qu'en 1836, est peut être la taxation des bateaux vides. Or les bateaux vides représentent au début du XIXème siècle de l'ordre de 40% du nombre total de bateaux. Non seulement il faut payer les batteliers mais en plus des taxes ! Les premières lois proposaient en outre une multitude de tarifs qui ne simplifiait pas les opérations en cas de chargement mixte. La loi de 1836 a mis un peu d'ordre dans tout cela mais son article 4 est franchement hostile au chargement mixte puisqu'on applique le tarif de la classe la plus coûteuse sauf si le tonnage de produits de celle-ci ne dépasse pas 10% du tonnage total. De plus, d'après l'article 5, la présence d'un voyageur à bord du bateau suffit pour entraîner automatiquement l'application des droits établis pour la 1ère classe de trafic donc les plus élevés. Ces dispositions sont maintenues jusqu'en 1867, date à laquelle le législateur applique de nouveau les droits au prorata du tonnage de produits de chaque classe.

### b. Importance relative du montant des taxes.

Les taxes représentent une part importante du coût total du transport. La lecture de l'étude Comoy sur les frais de traction publiée en 1855 est à cet égard instructive. Il considère plusieurs exemples de transport parmi lesquels un transport de moellons de Chagny à Châlon, pour lequel les droits de navigation représentent 23% du coût total du transport, un transport de moellons de Génélard à Montchanin, les droits de navigation s'élevant à 38%, et un transport de minerai de fer de Dennevy à Montchanin pour lequel les droits atteignent 42%.

L'étude de Comoy permet de constater que pour un transport de minerai de fer les droits sur le Canal du Centre sont supérieurs du tiers à ceux en vigueur sur le Canal latéral à Loire. Les taxes ne sont pas identiques sur tous les canaux et le Canal du Centre ne figure pas parmi les plus favorisés. Dans une autre étude sur le mouvement commercial, datée de 1852, Comoy indique que l'on préfère le passage par le canal de Bourgogne et même le transport par voie terrestre à cause du montant des droits de navigation.

## II - LES ENTREPRISES DE TRANSPORT PAR EAU DU CANAL DU CENTRE

On possède peu de données en valeur absolue sur les différentes flottes des entreprises riveraines du Canal du Centre. Toutefois deux sources sont utilisables :

- les immatriculations des bateaux à partir de 1899 mais celles-ci ne donnent pas l'évolution de la flotte de telle ou telle entreprise,
- les statistiques réalisées par l'administration du Canal du Centre (archives du Service de la Navigation à Montceau-les-Mines) avec notamment un recensement en 1890.

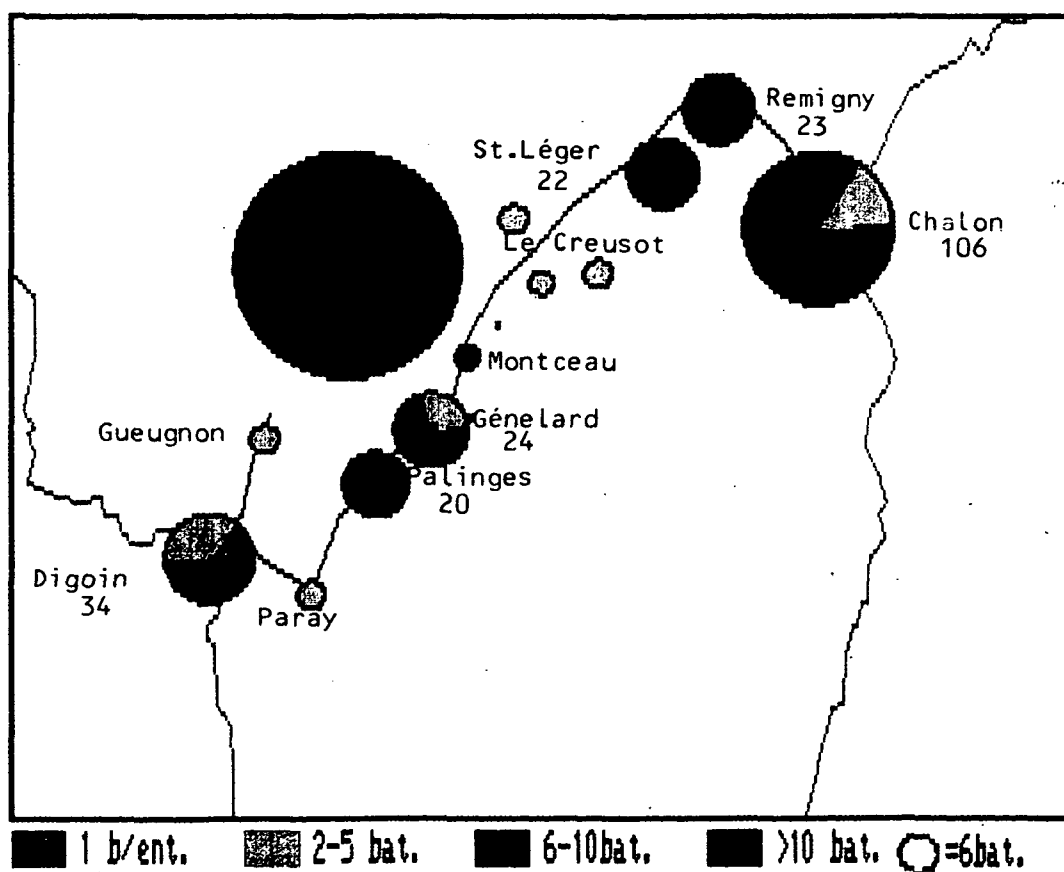
Par ailleurs, des données éparses provenant notamment des archives des Houillères du Bassin de Blanzay (à Montceau-les-Mines) permettent de reconstituer l'évolution de la plus importante flotte du Canal du Centre.

1. Importance relative des flottes.

a. L'apport des immatriculations (1899-1947)

535 immatriculations ont été répertoriées concernant des entreprises situées entre Digoin et Chagny pour la période 1899-1947. Le site de Chalon-sur-Saône n'a volontairement pas été retenu ; en effet, les entrepreneurs de Chalon sont plus tournés vers la Saône que vers le canal du Centre et ce de longue date.

Sur ces 535 immatriculations, 75 concernent des entrepreneurs ayant un seul bateau et 42 concernent des entrepreneurs en ayant deux. Il s'agit là assurément d'artisans ou d'entrepreneurs occasionnels, principalement implantés à Digoin, Paray, Palinges, Montceau, Remigny et Chagny.



Les véritables entreprises de transport par eau sont en fait de taille très variable. A part les Mines de Blanzly (242 immatriculations, soit près de la moitié du total) on peut noter quelques entreprises intéressantes :

| Commune         | Entrepreneur         | Immatriculations | Activité              |
|-----------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| GUEUGNON        | Campionnet           | 24               | forges                |
| LE CREUSOT      | Schneider            | 22               | forges                |
| ST LEGER/DHEUNE | Agron                | 21               | transporteur          |
| REMIGNY         | Bonnefoy             | 20               | carrier               |
| ECUISSSES       | Perrusson Défontaine | 12               | tuilerie              |
| MONTCEAU        | Geffroy              | 10               |                       |
| CHAGNY          | Valentin             | 9                | carrier               |
| ST LEGER/DHEUNE | Morandet             | 9                | charpentier en bateau |
| GENELARD        | Baudin               | 7                |                       |

Il est remarquable que le nombre de ces immatriculations soit toujours très faible comparé à celui concernant les Mines de Blanzly.

La plupart de ces immatriculations ne sont pas le fait d'entreprises de transport par eau mais d'industriels qui entretiennent une flotte pour leur propre usage (Forges de Gueugnon, Etablissement Schneider, Tuileur Perrusson, carrier : Bonnefoy et Valentin...). Cependant, Agron, à Saint-Léger sur Dheune, et Morendat (par ailleurs charpentier en bateau) doivent, au moins, être considérés comme des entreprises de transport, relativement importantes comparées aux artisans qui exploitent un seul bateau.

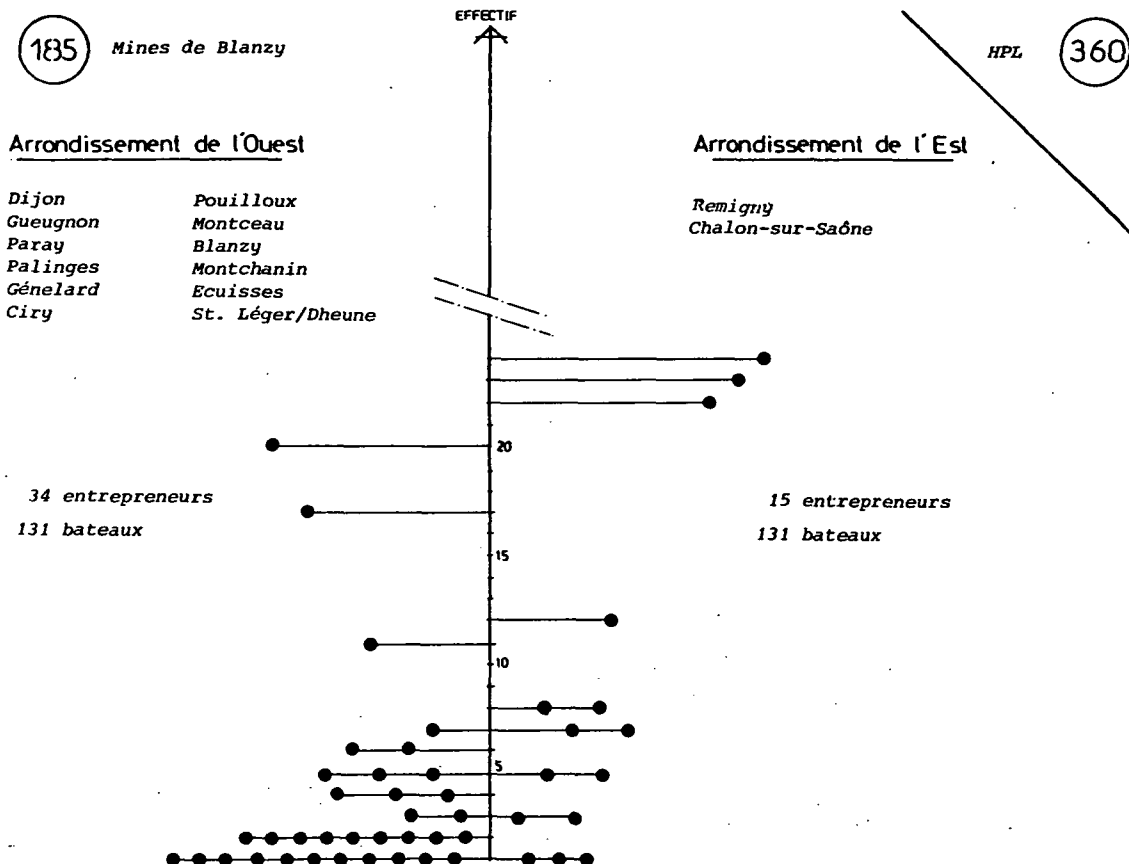
On peut rapprocher la carte des immatriculations de 1899 à 1947 de celle des flottes inventoriées en 1890 pour noter qu'il existe peu de différences dans la localisation des entreprises et dans leur importance relative. Les seules différences remarquables sont d'une part l'apparition de nombreuses petites entreprises, localisées pour l'essentiel à Chagny et utilisées par la sidérurgie, et d'autre part le développement de la flotte des Etablissements Schneider qui commencent à immatriculer des bateaux en 1900 mais surtout entre 1917 et 1935.

#### b. La situation en 1890.

L'étude réalisée par l'administration du Canal du Centre en 1890 donne une image instantanée des flottes du Canal du Centre et permet de les situer les unes par rapport aux autres, et notamment par rapport à celle des Mines de Blanzly. Elle donne aussi des renseignements sur la Compagnie de Navigation Le Havre-Paris-Lyon qui est extérieure au Canal du Centre mais qui l'emprunte régulièrement. Des flottes du Canal du Centre, seule celle des Mines de Blanzly est d'importance, les autres ayant des effectifs ne dépassant pas 20 unités.

Les 23 autres entrepreneurs possèdent moins de 5 bateaux, beaucoup n'en possèdent que 2 (Schneider, Grande Tuilerie de Bourgogne...) ou même un seul (cf carte).





Répartition des flottes en fonction de leur taille sur les deux arrondissements 1890

Classement dégressif des flottes du Canal du Centre en 1890

|                         |                    | Effectif | Tonnage |
|-------------------------|--------------------|----------|---------|
| CHAGOT-Mines de Blanzly | Montceau-les-Mines | 185      | 44 600  |
| AGRON Louis             | St Léger/Dheune    | 20       | 3 000   |
| LARONZE                 | Genelard           | 17       | 2 000   |
| ONDINET                 | Digoïn             | 11       | 1 650   |
| AGRON Claude            | St Léger/Dheune    | 7        | 1 050   |
| LEPINE Claude           | Digoïn             | 6        | 900     |
| CONTANT                 | Palinges           | 5        | 800     |
| CHEZE                   | Palinges           | 5        | 800     |
| FENAILLON               | Digoïn             | 5        | 750     |

Le nombre remarquable des entrepreneurs digoinais (10) est sans doute à rapprocher davantage de la tradition de la navigation ligérienne que de celle du canal. Il peut s'agir également d'entreprises de dragage du sable en Loire.

## 2. Essai de reconstitution de l'évolution de la flotte des Mines de Blanzy.

En l'absence de documents de synthèse pour l'ensemble de la période 1835-1970, c'est de sources éparses et diverses que proviennent les renseignements, dans l'ensemble concordants : Archives des Houillères de Blanzy in Peyronnard, Archives du canal du Centre et Archives Départementales de Côte d'Or principalement. Ces sources donnent toutes un effectif absolu à une date donnée qui permet par un rapide calcul d'obtenir un effectif alors que les immatriculations ne permettent pas l'étude de la flotte.

### b. Evolution des immatriculations (1899-1947).

Les immatriculations de bateaux aux Mines de Blanzy (à partir de 1899-1900 et jusqu'en 1947) ne donnent pas une évolution des effectifs absolus de la flotte. D'autre part, pour la période antérieure à 1899 ne sont pris en compte que les bateaux en service à cette date.

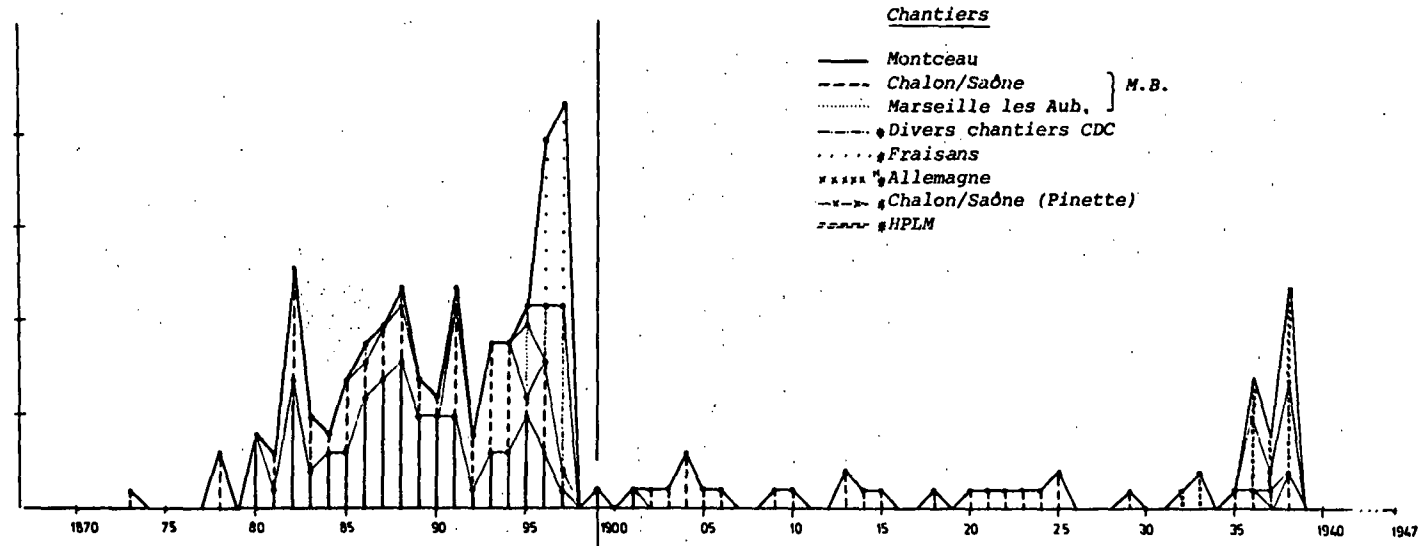
Cependant, la courbe des immatriculations devient significative à partir du moment où l'immatriculation devient obligatoire. Tous les bateaux en service en 1899 ayant été acquis pour la flotte des Mines de Blanzy ont été immatriculés en 1899 et 1900. L'effectif de la flotte atteint 249 en 1900. La référence de leur provenance, de leur chantier d'origine et leur date de mise en service apportent divers renseignements sur la façon dont les Mines de Blanzy ont constitué leur flotte et sur leur politique de transports par eau.

On remarque tout d'abord que bien peu de bateaux dépasse 20 ans d'âge ; ceci confirme ce qui est couramment admis. Ensuite l'activité des deux principaux chantiers avant 1900, Montceau et Chalon, semblent connaître de brusques variations, généralement synchrones.

A la fin de la période 1870-1900 on assiste à une nette baisse des immatriculations de bateaux provenant des chantiers traditionnels de la Mine (Montceau et Chalon). Par contre en 1896 et 1897 se développe la constitution de bateaux métalliques fabriqués dans divers chantiers du canal du Centre et aux Forges de Fraisans.

L'année 1900, date importante dans l'organisation de la Mine car la société familiale disparaît au profit d'une société anonyme, est aussi une date importante pour la flotte. Après 1900 les immatriculations deviennent rares : il semble qu'il s'agisse, entre 1900 et 1935, d'un simple remplacement des unités réformées. En 1900 la flotte compte environ 250 unités ; après 1920 elle ne dépassera guère 50 unités. La Mine commercialise et transporte son charbon mais n'est plus une grande flotte commerciale.

Entre 1936 et 1938, 23 bateaux (dont 19 métalliques) sont immatriculés. Faut-il y voir la trace des dommages de guerre en application du traité de Versailles ?



↑ DEBUT IMMATRICULATION.  
 ↑ FIN SOCIETE JULES CHAGOT.  
 DEBUT SOCIETE ANONYME.

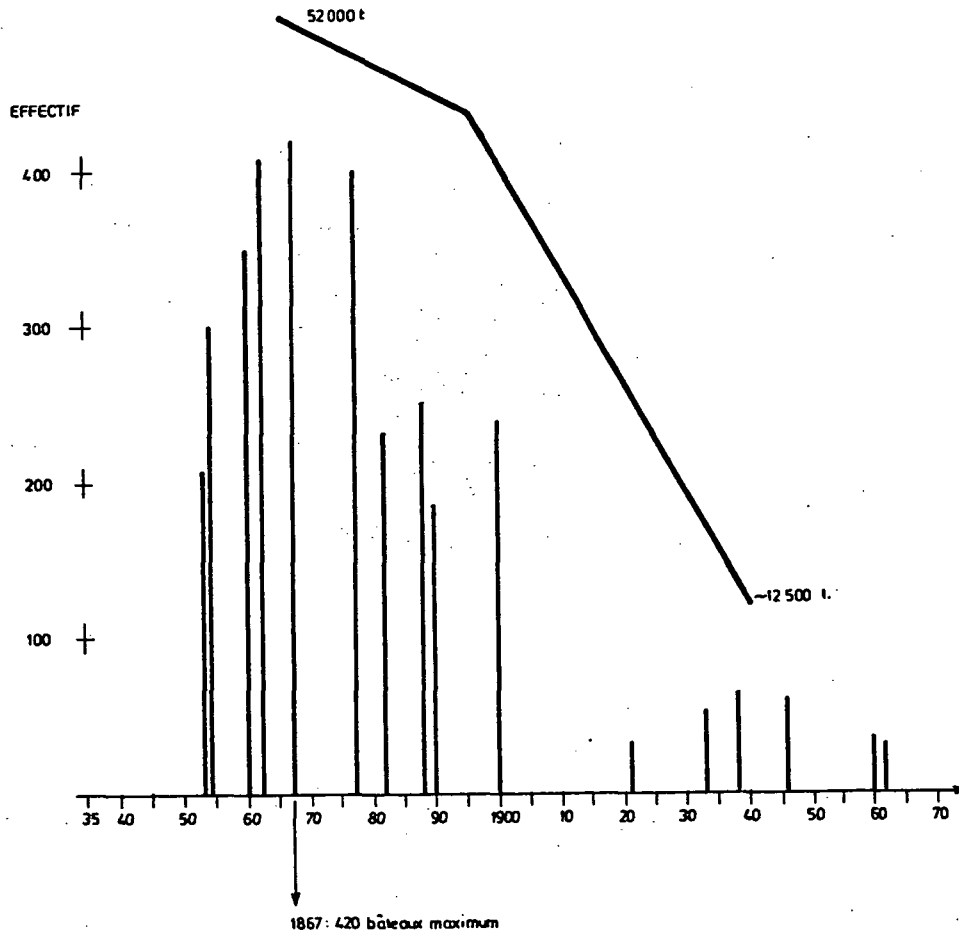
Effectif des immatriculations (après 1900)  
 Origine des bateaux des Mines de Blanzky immatriculés à Dijon  
 (à partir de 1899-1900) jusqu'en 1947

Le tableau des types de bateaux et de leur chantier d'origine apporte diverses informations sur l'évolution des bateaux de la flotte des Mines de Blanzky. La fabrication de bateaux de moins de 38 mètres est définitivement arrêtée (à une exception près en 1935 !) en 1902 mais commence à regresser dès 1894. Par contre la fabrication de bateaux de 38 mètres débute en 1899 (la même année dans les chantiers de Montceau et de Chalon). Ceci correspond avec la mise en service de l'ensemble des ouvrages du canal du Centre au gabarit Freycinet en 1890.

La fabrication des toues, bateaux les plus archaïques, est remplacée progressivement à partir de 1891, et surtout 1895, par celle des flâtes qui, à une exception près, seront toutes de 38 mètres. L'acquisition de bateaux métalliques en 1896-97 en nombre important (33 unités) est curieusement de courte durée et la fabrication de bateaux en bois au chantier de Chalon seulement (celui de Montceau semble fermé en 1901) se poursuit jusqu'en 1939.

En fait pour l'essentiel la flotte de la Mine reste composée de bateaux en bois qu'il faut entretenir ; le chantier de Chalon a cette fonction principale et il produit en outre un bateau ou deux plus ou moins régulièrement chaque année.

Evolution de l'effectif de la flotte des mines de Blanzky



**b. Evolution de la flotte.**

La flotte des Mines de Blanzky est constituée rapidement ; cela coïncide avec la création de trois chantiers de marine entre 1851 et 1854 à Montceau, sur le canal du Berry et à Chalon sur Saône. Durant quinze ans (1862-1877) la flotte dépasse 400 unités ; mais il faut remarquer que cette période se situe avant la mise au gabarit Freycinet et qu'il s'agit tout au plus de bateau de 150 tonnes. Une baisse importante de l'effectif à la fin du 19ème siècle semble coïncider avec la mise au gabarit Freycinet du canal du Centre et de nombreux canaux mais doit peut-être être mise en relation avec le développement du chemin de fer. Enfin l'effectif entre 1920 et 1960 reste faible comparé à celui des années 1860-1870 ; mais il s'agit alors de bateaux de 250 tonnes tirés par des chevaux et pour certains motorisés.

**c. Conclusion.**

La flotte des Mines de Blanzky est remarquable par son importance et la rapidité de sa constitution. Par son importance elle est à rapprocher des grandes entreprises de transport par eau telle la Compagnie Le Havre-Paris-Lyon (plus tard H.P.L.M.). Mais sa fonction économique la distingue d'entreprises dont la seule vocation est le transport. La flotte des Mines de Blanzky exporte d'abord le charbon du Bassin de Blanzky. Avec 420 bateaux en 1867, elle est, semble-t-il, la plus importante entreprise de transport par eau. Par la rapidité de sa constitution, cette flotte montre qu'il y a de la part des dirigeants une véritable politique des transports qui n'a rien à voir avec les transports traditionnels par voie d'eau : il s'agit d'une intégration des transports à la politique commerciale.

Les entreprises de transport du Canal du Centre diffèrent ainsi par leur importance, leur durée, leur objet. On peut distinguer trois types principaux :

- des entreprises "traditionnelles" : liées à la présence de la voie d'eau, des entreprises, souvent de taille modeste avec une ou deux unités, mais parfois assez conséquentes (10 à 20 unités), réalisent des transports variés.
- des entreprises "opportunistes" : un marché local important permet à une entreprise industrielle locale, un carrier par exemple, de développer une flotte pour le transport de sa production.
- une entreprise "industrielle" : la flotte des Mines de Blanzky diffère par son importance, sa constitution, sa fonction des autres flottes ; elle est l'expression d'une stratégie commerciale et industrielle.

**III - TYPES DE BATEAUX ET MODES DE TRACTION VERS 1890**

A partir d'un fichier des Archives du Canal précisant pour 454 voyages à destination du Canal du Centre l'année (entre 1895 et 1897) et le mois, la durée du voyage, le kilométrage, le tonnage, le mode de traction, et le type de bateaux (grand ou petit), le traitement statistique de ces quelques éléments permet de mettre en évidence des structures remarquables.

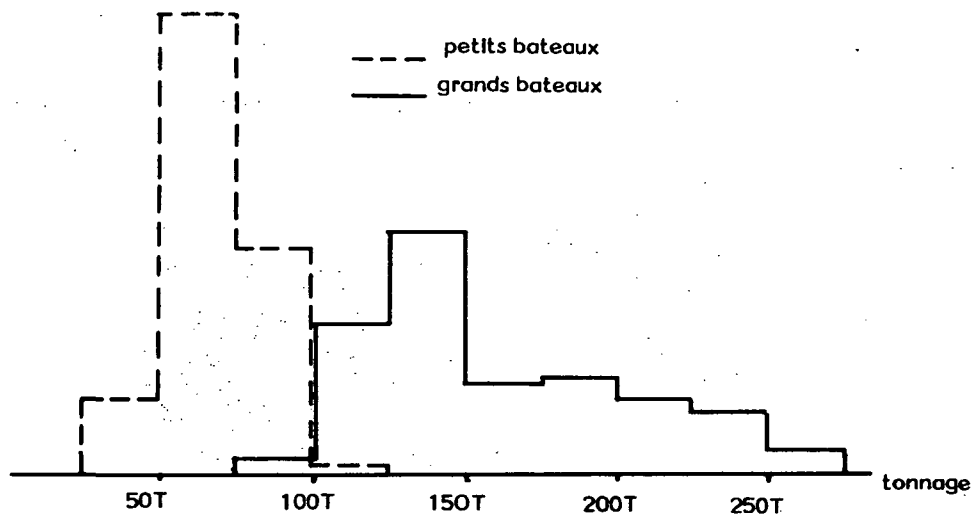
### 1. La distinction entre grands et petits bateaux.

L'histogramme des tonnages montre clairement que la distinction entre grands et petits bateaux correspond à deux populations bien distinctes. Les caractéristiques sont en effet les suivantes :

- grands : largeur 5,0 mètres et longueur variable de 30 à 38,5 mètres ;
- petits : largeur 2,5 mètres et longueur 25 mètres.

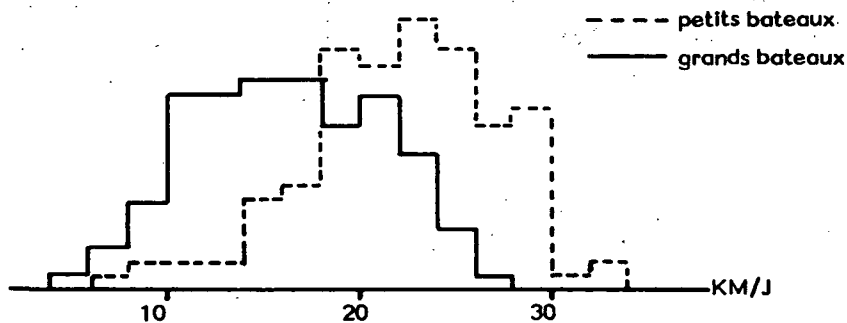
Le partage se fait au niveau de 100 tonnes. En conséquence cet échantillon sera systématiquement étudié en deux sous-échantillons, celui des grands et celui des petits bateaux.

Répartition des tonnages



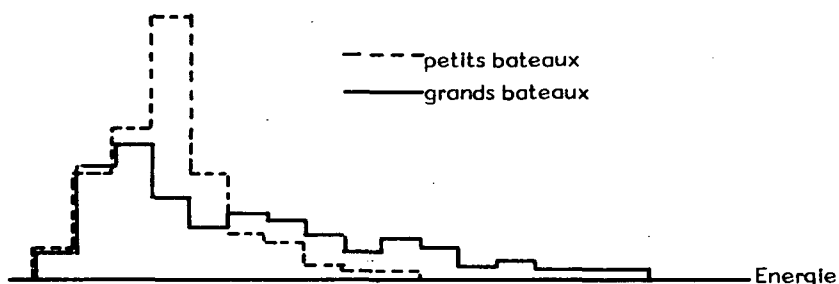
On peut alors se demander à quoi correspond cette distinction. Certes il y a des traditions historiques dans la construction des bateaux, mais qui doivent pouvoir s'expliquer en termes techniques. On constate tout d'abord, comme le montre l'histogramme des vitesses, que les petits bateaux, tous modes de traction confondus, permettent une vitesse plus grande que les grands bateaux. Les petits font en moyenne 21,9 km par jour contre seulement 16,8 pour les grands.

Vitesse des bateaux (en km par jour)



On perçoit alors que ces deux types de bateaux correspondent pour une bonne part au choix de la vitesse de préférence au tonnage. On peut vérifier cette hypothèse en calculant un indicateur d'énergie dépensée : on peut en effet dire que la quantité d'énergie nécessaire pour maintenir en mouvement une masse donnée est proportionnelle à sa masse et au carré de sa vitesse. On a donc calculé pour tous les voyages cet indicateur. L'histogramme montre des courbes peu différentes pour les grands et les petits bateaux. On peut surtout remarquer que les petits bateaux correspondent à une population plus homogène, leur dispersion étant beaucoup plus faible que celle des grands bateaux. On assiste donc à deux façons d'utiliser l'énergie disponible au moyen des divers modes de traction, l'une privilégiant les petites charges et la vitesse, l'autre les charges lourdes au prix d'une vitesse réduite. Nous verrons par la suite que l'introduction du cheval viendra bouleverser cette règle.

Energie ( $E = T \times V^2$ )



Les différentes variables distinguent donc très bien entre grands et petits bateaux.

|          | Petits    | Grands    |
|----------|-----------|-----------|
| Durée    | 16 jours  | 25 jours  |
| Longueur | 325 km    | 399 km    |
| Tonnage  | 68 T      | 161 T     |
| Vitesse  | 21,9 km/j | 16,7 km/j |
| Energie  | 3,4       | 5,3       |

## 2. Caractéristiques générales.

Pour les deux sous-échantillons retenus, nous disposons de renseignements qui sont des grandeurs mesurables, et qui peuvent donc être traitées à l'aide de l'analyse factorielle en composantes principales. Cette méthode permet une "réduction" du phénomène à quelques caractéristiques principales, et la mise en évidence de relations linéaires si elles existent. Plusieurs analyses factorielles en composantes principales ont été réalisées sur les deux échantillons, ainsi que sur l'ensemble des bateaux.

Une première approche a été faite sur cinq variables :

- la durée du voyage,
- sa longueur,
- le tonnage,
- la vitesse,
- l'énergie.

Que ce soit pour l'ensemble des bateaux ou pour chacun des groupes grands et petits, le phénomène se structure très bien autour de trois facteurs qui interviennent pour des parts relativement semblables.

|                 | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Petits          | 47%       | 32%       | 19%       |
| Grands          | 53%       | 33%       | 13%       |
| Grands + Petits | 47%       | 31%       | 18%       |

Mais l'interprétation que l'on peut donner de chacun de ces facteurs varie selon la taille des bateaux.

- Pour les grands bateaux, c'est l'énergie qui explique le mieux le phénomène de dispersion, vient ensuite un facteur que l'on pourrait qualifier d'éloignement.

- Pour les petits bateaux, la structure explicative est beaucoup plus complexe et ne peut pas se rattacher directement aux variables. Tout au plus pourrait-on dire que le phénomène se structure surtout autour de quelque chose qui serait de la vitesse.

Pour tenter de simplifier le phénomène, nous avons ensuite retenu les seules variables brutes : durée, longueur, tonnage. Les contributions des trois facteurs sont alors les suivantes :

|                 | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Petits          | 57%       | 32%       | 11%       |
| Grands          | 56%       | 36%       | 9%        |
| Grands + Petits | 66%       | 24%       | 10%       |

La première constatation que l'on peut faire, c'est qu'à l'intérieur de chacun des groupes grands et petits, le tonnage apparaît très indépendant : il peut même être assimilé au second facteur. Le premier facteur apparaît nettement comme un facteur d'éloignement : il est en effet une combinaison de la distance et de la durée. Le troisième facteur a posé des problèmes d'interprétation : à la suite de nombreuses manipulations, on peut pratiquement l'assimiler à la vitesse ou à la rapidité alors que cette variable n'était pas traitée. On aboutit alors aux équations suivantes :

Grands           Durée = 0,7 ELOIGNEMENT - 0,4 TONNAGE  
                   Distance = 0,7 ELOIGNEMENT + 0,7 VITESSE  
                   Tonnage = 0,9 TONNAGE

Petits            Durée = 0,7 ELOIGNEMENT - 0,7 VITESSE  
                   Distance = 0,7 ELOIGNEMENT + 0,7 VITESSE  
                   Tonnage = TONNAGE

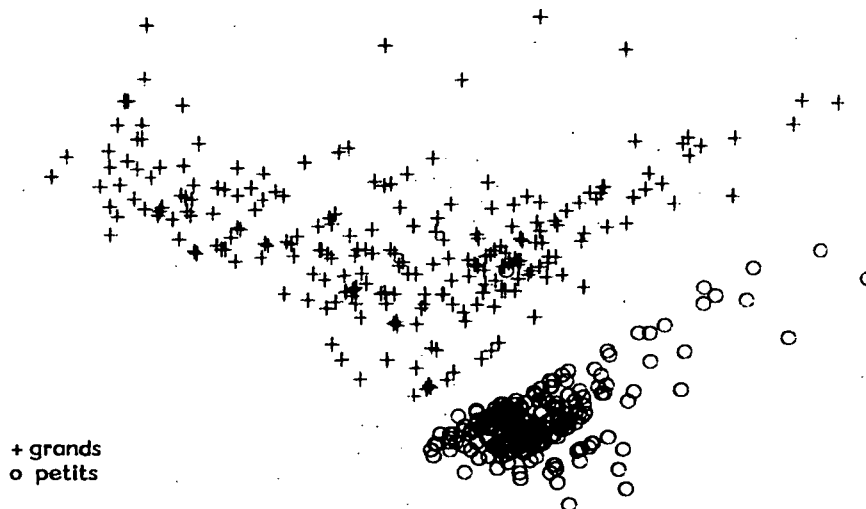


Les analyses factorielles réalisées sur l'ensemble des bateaux permettent de visualiser les spécificités des grands et des petits bateaux. En effet on peut projeter le nuage sur le premier plan factoriel, et obtenir ainsi l'image la moins déformée possible.

On constate alors que les deux groupes des grands et des petits bateaux sont totalement disjoints dans le premier plan factoriel. Ils se distinguent donc parfaitement par ce que nous avons appelé l'"ELOIGNEMENT" et le "TONNAGE".

En revanche, on ne retrouve aucune partition bien nette sur le plan du premier et du troisième facteur ; simplement les petits bateaux forment un ensemble beaucoup plus homogène que les grands.

Projection sur le plan factoriel 1 x 2

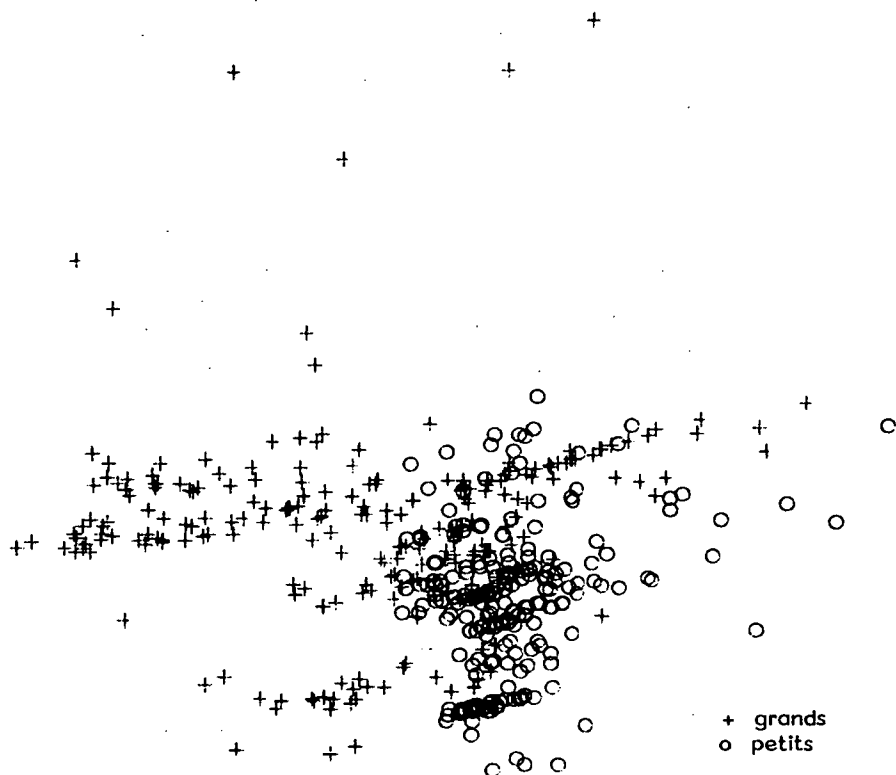


### 3. Les modes de traction

Pour chacun des voyages recensés, on dispose de l'information sur le mode de traction. Si l'on fait abstraction de quelques cas particuliers, on repère six modalités de traction :

- un ou deux hommes,
- un ou deux ânes
- un ou deux chevaux

\*Projection sur le plan factoriel 1 x 3

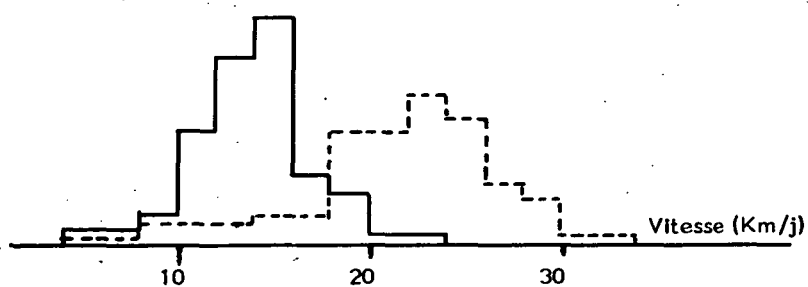
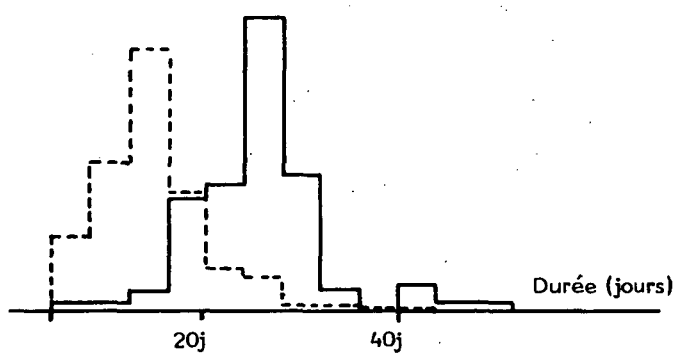
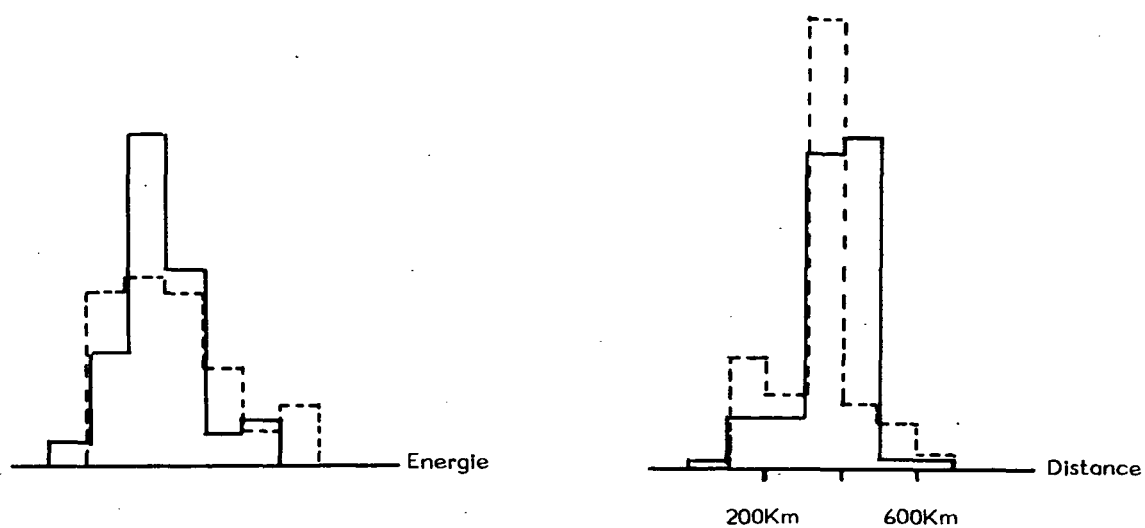


Ventilation des voyages par mode de traction

|              | Petits<br>bateaux | Grands<br>bateaux | Total |
|--------------|-------------------|-------------------|-------|
| Un homme     | 2                 | 46                | 48    |
| Deux hommes  | 0                 | 9                 | 9     |
| Un âne       | 165               | 45                | 210   |
| Deux ânes    | 47                | 28                | 75    |
| Un cheval    | 7                 | 12                | 19    |
| Deux chevaux | 0                 | 90                | 90    |
| Autres       | 0                 | 3                 | 3     |
| Total        | 221               | 233               | 454   |

Ces données posent essentiellement deux problèmes, celui de leur représentativité et celui de leur utilisation.

- Si l'on calcule la part du hâlage humain, on trouve qu'elle est de 23% sur les grands bateaux. Or d'autres sources (P. Notteghem, Milieux février-mai 1984) la situent autour de 75%. Même si dans notre échantillon on fait abstraction du hâlage par ânes pour les grands bateaux, on en reste encre



à seulement 35% de hâlage humain. Il y a donc un problème de représentativité de cet échantillon.

- Les divers modes sont très inégalement représentés : par exemple il n'est pas question de comparer l'efficacité des divers modes pour les petits bateaux qui sont tirés exclusivement par des ânes. De la même façon on ne peut comparer pour les grands bateaux les conséquences du passage de un à deux hommes ou de un à deux chevaux. Nous ne retiendrons donc que les classes suivantes pour les seuls grands bateaux :

- un homme,
- un âne,
- deux chevaux.

Il demeure impossible de comparer les divers modes de traction pour les petits bateaux en raison de la faiblesse des effectifs.

Enfin, pour les bateaux tirés par un seul âne, il est possible de comparer les caractéristiques des voyages des grands et des petits bateaux.

#### **a. Retour sur la comparaison des grands et des petits bateaux**

Dans l'ensemble des voyages recensés, on trouve suffisamment de grands et de petits bateaux tirés par un seul âne pour que l'on puisse tenter d'en comparer les caractéristiques.

On découvre alors que la distance du voyage n'est pas ce qui distingue les grands des petits bateaux comme le montre l'histogramme de la page précédente. Tout au plus pourrait-on remarquer un avantage aux grands qui vont légèrement plus loin que les petits.

En revanche, fait beaucoup plus important, la répartition de la variable que nous avons appelée "ENERGIE" est pratiquement identique pour les grands et les petits bateaux. Cette constatation vient appuyer l'hypothèse de la pertinence de cette variable. Quels que soient le type de bateau et sa charge, un âne n'est capable de fournir qu'une force donnée que l'on pourra répartir selon les besoins en tonnage transporté ou en vitesse.

Les deux histogrammes précédents de la vitesse et de la durée viennent confirmer ces remarques. Les petits bateaux, dont on sait qu'ils sont toujours moins chargés que les grands, sont beaucoup plus rapides. Ils sont ainsi à même de raccourcir notablement la durée du voyage pour des distances pratiquement identiques.

#### **b. Petits bateaux : le passage d'un à deux ânes**

Les petits bateaux sont presque exclusivement tirés par un ou deux ânes. Malgré la différence des effectifs qui rend plus aléatoires les conclusions que l'on peut tirer des voyages où deux ânes sont utilisés, nous pouvons tenter de voir ce qu'apporte le passage d'un à deux ânes pour tirer un petit bateau.

Aussi étonnant que cela puisse paraître, aucune différence importante n'apparaît entre les caractéristiques des voyages. Les distributions sont presque identiques et les caractéristiques moyennes reflètent bien cette similitude.

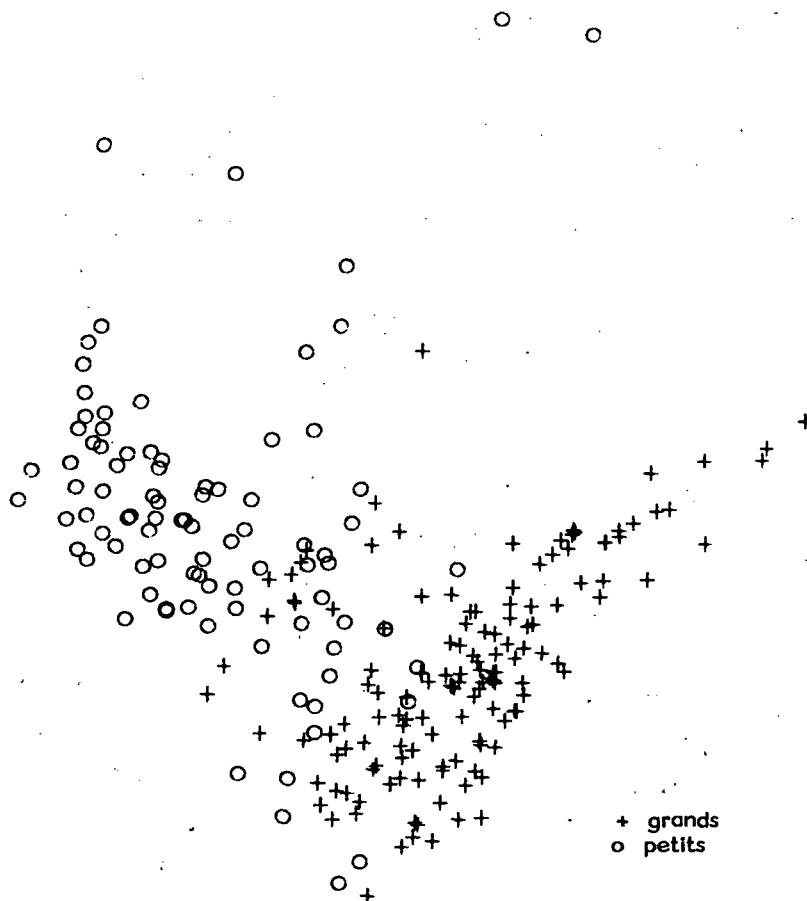
|          | Un âne    | Deux ânes |
|----------|-----------|-----------|
| Energie  | 3,4       | 3,3       |
| Vitesse  | 21,6 km/j | 20,4 km/j |
| Tonnage  | 67 T      | 70 T      |
| Durée    | 16 j      | 17 j      |
| Distance | 327 km    | 340 km    |

Tout au plus pourrait-on dire que la traction par deux ânes permet d'aller un tout petit peu plus loin avec un tonnage légèrement supérieur, quitte à perdre un peu de vitesse. En fait, il semble bien que l'on ait à faire à un mode unique, quel que soit le nombre d'ânes utilisés.

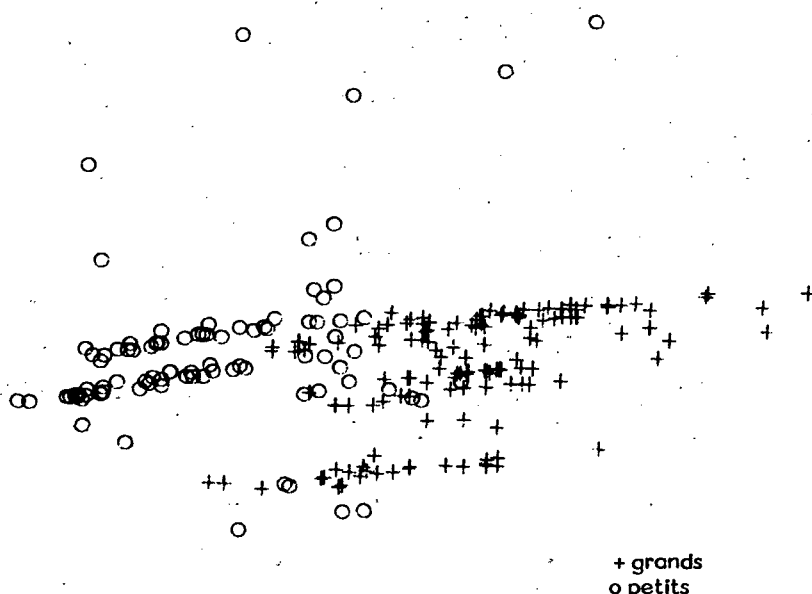
#### c. Grands bateaux : les divers modes de halage

Les analyses factorielles évoquées précédemment nous permettent de dresser une carte synthétique des modes de traction des grands bateaux. La carte obtenue à l'aide des deux premiers facteurs montre très clairement qu'il n'y a en fait que deux grands modes : l'attelage de deux chevaux et tous les autres y compris l'attelage d'un seul cheval. La seconde carte obtenue en utilisant les premier et troisième facteurs montre elle aussi les caractéristiques spécifiques des attelages à deux chevaux.

Projection sur le plan factoriel 1 x 2



## Projection sur le plan factoriel 1 x 3



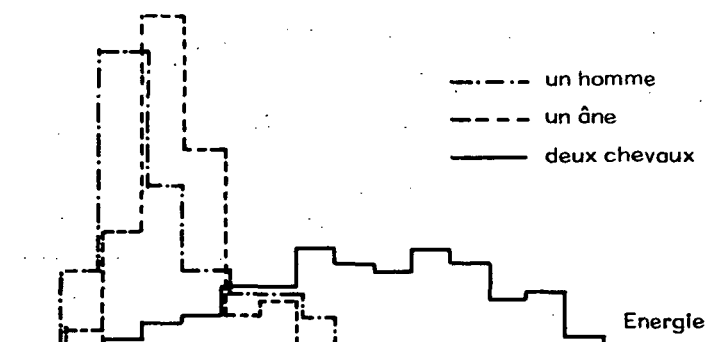
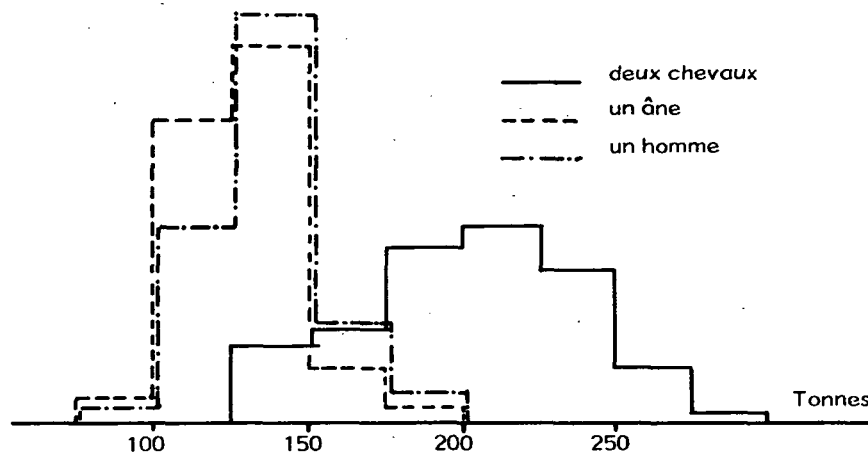
On peut alors tenter de caractériser cette spécificité de l'attelage à deux chevaux en le comparant aux autres modes pour les principales variables recensées. Les valeurs moyennes donnent une première approximation des caractéristiques de chaque mode.

Au vu de ces valeurs moyennes, on retrouve bien la partition réalisée à partir de l'analyse factorielle : les caractéristiques des bateaux tirés par un homme ou un âne sont très semblables, mais très différentes de celles des bateaux tirés par deux chevaux. Qu'apporte donc ce nouveau mode de traction qui va se généraliser tout au long de la première moitié du vingtième siècle ?

|          | 1 homme   | 1 âne     | 2 chevaux |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| Energie  | 2,5       | 2,9       | 8,4       |
| Vitesse  | 12,2 km/j | 14,2 km/j | 19,4 km/j |
| Tonnage  | 136 T     | 129 T     | 203 T     |
| Durée    | 26 j      | 26 j      | 24 j      |
| Distance | 311 km    | 370 km    | 462 km    |

Avec deux chevaux, on se retrouve véritablement devant un mode de traction nouveau : le graphique des tonnages le montre à l'évidence. Il est en effet possible avec des chevaux à la fois de dépasser les 150 tonnes de charge utile et d'accroître considérablement la vitesse. L'introduction de l'âne avait déjà permis d'accroître la vitesse, mais sans augmentation des tonnages. Ces remarques sont confirmées par l'histogramme de l'énergie mise en oeuvre par ces trois modes : homme, âne, chevaux. Le halage par deux chevaux apparaît bien comme un mode à la fois tout autre et beaucoup plus souple : on entre dans des niveaux énergétiques inconnus jusques là et qu'il est possible de moduler davantage que pour les autres modes à la plage

énergétique des chevaux est incomparablement plus large que celle de l'homme ou de l'âne.



L'introduction de ce nouveau mode de traction correspond à la généralisation progressive du gabarit Freycinet sur le Canal du Centre : 38,50 mètres de long, 5 mètres de large et 250 tonnes de charge. Un tel bateau, aux médiocres qualités hydrodynamiques, mais qui utilise au maximum les capacités des écluses, ne pouvait plus être tiré par un ou plusieurs hommes. La disparition du halage humain, puis son interdiction, semblent donc relever davantage de considération technologiques que de préoccupations morales. L'homme est inadapté au nouveau gabarit et il est avantageusement remplacé par le cheval : le halage à col d'homme peut donc disparaître ; bien plus on peut même se permettre le luxe de l'interdire : il ne sert plus à rien.

#### 4. Conclusion

L'exploration rapide de ce fichier de quelques 454 voyages par bateau réalisés entre 1895 et 1897 met en évidence une lacune et permet de dégager deux conclusions.

##### 1. Une lacune

Une grande diversité apparaît entre les caractéristiques des voyages pour un même mode de traction. On peut se demander si cette variabilité ne

s'explique pas par la diversité des origines des voyages qui contraint à prendre des canaux divers et donc plus ou moins rapides à parcourir, à emprunter des rivières où le sens du courant agit de façon considérable sur la durée des voyages. Il conviendra donc de tenter d'intégrer les caractéristiques des origines dans les recherches ultérieures.

#### 2. La mise en évidence de caractéristiques techniques des modes

Cette rapide recherche quantitative montre qu'il est possible de caractériser de façon spécifique le couple bateau-mode de traction, à l'aide de quelques grandeurs simples : tonnage, distance, durée.

#### 3. Les rapports entre modes

Le mode de traction apparaît alors comme, à un moment de l'histoire, un équilibre entre les caractéristiques techniques des bateaux et l'énergie que peut déployer un homme ou un animal. Autour de cet équilibre, le choix se fait entre la vitesse et le tonnage : la mise en service de bateaux plus rapides se fait au détriment du tonnage transporté. La mise au gabarit Freycinet, en remettant en cause cet équilibre, va susciter l'apparition de nouveaux bateaux et donc de nouveaux modes de traction. Le bateau Freycinet tiré par un ou des chevaux apparaît ainsi comme le mode de transport industriel de la fin du 19ème et de la première moitié du 20ème siècle.

### IV - LE TRAFIC DU CANAL DU CENTRE

Le volume du trafic de marchandises circulant sur le canal du Centre est un bon indicateur de l'intérêt que représente cette voie navigable pour la région qu'elle dessert du fait du faible trafic de transit. Il est ici analysé essentiellement à partir du tonnage effectif. Cette unité de mesure permet un recoupement immédiat avec les informations portant sur les chargements et les déchargements des ports et en particulier avec les expéditions des grandes entreprises, principalement les Houillères de Blanzey.

#### 1. Le trafic global

Les divers tonnages (effectif, kilométrique, arrivages, expéditions, ...) ne sont pas disponibles pour la période 1798-1838. Un relevé précis du trafic n'a commencé à être établi qu'à partir de 1844. Auparavant, les informations sont fragmentaires et la seule source utilisable consiste en un relevé des mouvements de la navigation de l'an II (1794) à 1829 ainsi que l'atteste une étude de l'Ingénieur Comoy réalisée en 1853. Ce document fournit pour chaque année le nombre de bateaux ayant circulé sur le canal ainsi que les droits de navigation acquittés. En 1828, toutefois M. Minard a fait établir un relevé très détaillé débouchant sur un calcul précis du tonnage effectif et du tonnage kilométrique.

Pour les autres années, le montant des droits est insuffisant pour déterminer le tonnage correspondant : un calcul pertinent nécessiterait la connaissance de la distance moyenne parcourue par type de marchandises. En outre l'évolution des produits de la navigation est bien plus liée au trafic de vin qu'au trafic total du canal. On observe une augmentation considérable des droits perçus sur le canal vers 1804 et comme le précise Huerne de Pommeuse il ne s'agit que de la répercussion des productions exceptionnelles de vin.

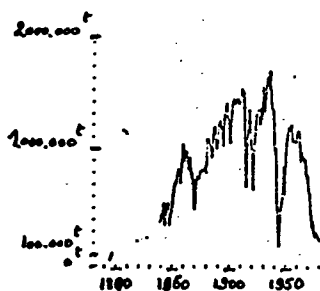
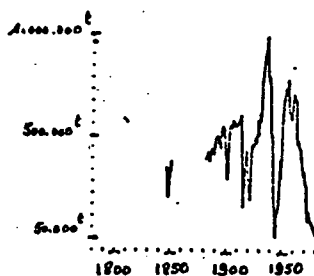
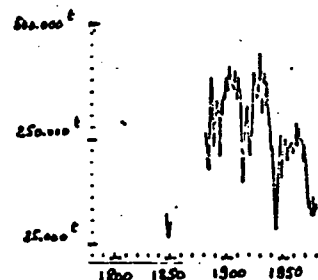
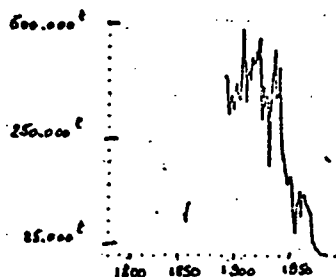
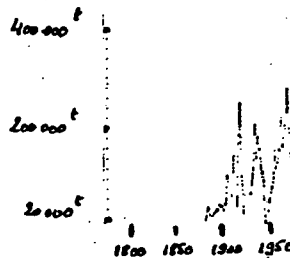


## Evolution des droits perçus sur le canal

| ANNEE | VIN<br>(Milliers de<br>litres) | PRODUITS<br>DES VINS<br>(Francs) | PRODUITS TOTAUX<br>(Francs) |
|-------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 1803  | 19 159                         | 226 191                          | 332 602                     |
| 1804  | 37 728                         | 462 926                          | 606 317                     |
| 1805  | 43 820                         | 559 791                          | 676 749                     |

Le doublement des droits perçus n'est donc dû qu'à la variation du trafic d'une marchandise qui représente en 1828 62% des droits de navigation et seulement 25% du tonnage effectif. Précisons enfin que la chute des produits du canal en 1831, de l'ordre de 50%, correspond à la mise en service du Canal de Bourgogne. Les vins commencent à abandonner le Canal du Centre au profit de cette nouvelle voie vers Paris.

A partir des diverses sources envisageables, nous avons reconstitué les courbes du tonnage effectif par sens de trafic (à la descente et à la remontée) et par type de trafic (arrivages, expéditions, transit, trafic interne).

TRAFFIC TOTALEXPEDITIONSARRIVAGESTRAFFIC INTERNETRANSIT

### a. Les grandes tendances du trafic.

L'ensemble des courbes de trafic présente une allure générale similaire. L'augmentation du trafic s'est produite à un rythme soutenu jusque vers la seconde guerre mondiale. La reprise dans les années 40 a été difficile et la chute définitive rapide. A l'heure actuelle, le trafic est négligeable. On constate des fluctuations parfois très importantes sur de courtes périodes, de l'ordre de 3 ans dans la plupart des cas, quel que soit le type de trafic considéré.

On retiendra ici trois facteurs principaux permettant d'expliquer l'évolution du trafic : l'offre de transport, la production des houillères de Blanzay et les guerres.

Les améliorations successives de la navigabilité du Canal ont certainement joué un rôle déterminant. Leur impact est cependant difficilement perceptible. Ainsi, la courbe du tonnage effectif rapporté aux jours non chômés ne présente aucune particularité : les chômages ont pourtant eu un effet bien réel. L'élément dont l'impact est le plus significatif reste sans doute la suppression des droits de navigation en 1881. Elle coïncide en outre avec les débuts des travaux Freycinet et le trafic du Canal passe de 750.000 tonnes dans les années 1870 à 1.100.000 tonnes entre 1881 et 1890.

Le chemin de fer, le principal mode concurrent, a eu une influence relativement modeste du fait de la faiblesse du trafic de transit. Quoi qu'il en soit l'ouverture de la ligne de chemin de fer de Chagny a entraîné un report de trafic.

#### Le trafic sur le canal de 1860 à 1863

| ANNEE | TONNAGE EFFECTIF SUR LE CANAL<br>(en tonnes) |
|-------|----------------------------------------------|
| 1860  | 1 042 110                                    |
| 1861  | 883 522                                      |
| 1862  | 951 217                                      |
| 1863  | 985 831                                      |

On pourrait penser que ce report se stabilise dès 1862-1863. En fait, le trafic du Canal suit une tendance générale à la baisse et bien que la guerre de 1870 rende la situation confuse, la véritable stabilisation se situe vers 1875. La progression du trafic va ensuite être importante jusqu'en 1939. Les tarifs de la batellerie sont très compétitifs comme le mentionnent les rapports d'Ingénieurs en Chef du Canal du Centre. Globalement l'arrivée du chemin de fer ne semble pas avoir été néfaste.

Entre les deux guerres, la concurrence de la route n'affectera essentiellement que le trafic interne, comme on le verra plus loin. Tandis que les années 1950 verront un transfert considérable du trafic des expéditions de la voie d'eau vers la route.

La baisse du trafic de l'année 1900 est la conséquence des grèves très dures qui se déroulent aux mines de Blanzky. Celles-ci font chuter la production de houille et comme les expéditions de Blanzky comptent pour beaucoup dans le trafic du Canal, le tonnage effectif diminue considérablement.

Le trafic sur le canal de 1900 à 1902

| ANNEE | TONNAGE EFFECTIF SUR LE CANAL<br>(en tonnes) |
|-------|----------------------------------------------|
| 1900  | 1 238 887                                    |
| 1901  | 1 037 241                                    |
| 1902  | 1 240 874                                    |

L'étude des Houillères de Blanzky permet de même de comprendre les surprenantes variations du trafic du Canal au moment de la première guerre mondiale. En 1914, la mobilisation générale entraîne une baisse de l'effectif des mineurs et donc de la production de houille. Une reprise a lieu pour répondre aux besoins nationaux. La fin de la guerre correspond à une nouvelle diminution du nombre des ouvriers, pour une part des prisonniers allemands. D'une manière générale, l'activité des houillères de Blanzky et celle du Canal sont similaires.

Les guerres de 1870 et de 1940 entraînent une baisse du trafic. Cependant, la baisse du trafic durant les années 1943-1944 est exceptionnelle. A cette époque, tout le territoire national est occupé et la Résistance est particulièrement active sur le Canal. Celui-ci connaît une succession quasi-ininterrompue d'attentats comme en témoigne un tableau récapitulatif des attentats établis quotidiennement avec indication des sections endommagées. Ce mouvement paralysant explique que jamais depuis 1840 -(au moins)- le trafic n'ait été aussi faible.

## 2. La décomposition par type de trafic.

### a. Le transit.

A l'origine, l'intention de Gauthey était de construire un canal pour permettre, ou faciliter, le transport de marchandises du Midi vers le Nord et de Lyon vers Paris. Ce but ne fut pas atteint. Les obstacles principaux étaient au départ le mauvais état de la Loire et les difficultés d'utiliser continûment le canal. Des améliorations ont été apportées mais le passage par le Canal de Bourgogne a été préféré à l'itinéraire par le Canal du Centre et ainsi le seul transit important, les vins du Mâconnais, s'est reporté sur le Canal de Bourgogne dès 1831.

Le transit est surestimé jusqu'en 1898, année où la rigole de l'Arroux est statistiquement rattachée au Canal du Centre et à partir de laquelle le trafic de Gueugnon à Chalon est considéré comme des arrivages ou des expéditions. Le transit passe alors de 2,5% à 2% du tonnage effectif total.

On constate qu'une augmentation durable du transit (fin du XIXème, années 1930, années 1950) s'opère toujours avec du retard sur celle du tonnage effectif. Ce temps de réponse diminue au cours du temps. A la fin

du XIXème, il faut 30 ans au transit pour suivre la tendance générale du trafic total, vers 1930 une dizaine d'années suffisent et après la seconde guerre mondiale cet écart est ramené à 3 ans. Par définition, le transit est le fait d'entrepreneurs étrangers à la zone immédiatement desservie par le canal. L'inertie de l'information pourrait être déterminante. Ainsi, la connaissance de l'amélioration des conditions de navigabilité, donc la confiance des entrepreneurs, seraient obtenues avec un certain décalage. La diminution du temps de réponse peut être attribuée au fait que la circulation de l'information s'améliore avec le temps. En outre, la flotte des Houillères, 400 bateaux vers 1900, est démantelée pour être réduite à quelques unités en 1950. Le transport de marchandises, les expéditions et les arrivages de même que le transit, vont revenir entre les mains des mêmes marinières et favoriser la transmission de l'information.

#### b. Le trafic interne.

Jusqu'en 1930, il reflète bien les échanges industriels locaux ; le chemin de fer est d'un intérêt secondaire pour des transports à courte distance et la majorité des entreprises est disséminée dans une bande large de 2 km centrée sur le canal. Nous pouvons alors déduire que la coïncidence des courbes du tonnage effectif et du trafic interne tend à montrer :

- L'existence d'un lien étroit entre la santé de l'économie locale et le trafic du canal, le trafic interne s'élevant à 30% du trafic total.
- Que par l'intermédiaire du canal, les industries motrices communiquent aux entreprises satellites, que le canal a engendrées, des ressources vitales au rythme de leurs activités propres.

A partir de 1931, la situation est considérablement modifiée avec l'aménagement de l'ancienne "Route du Canal du Centre" qui devient la RN74 et suit exactement le tracé du canal. Les camions s'approprient alors le trafic interne qui deviendra nul sur le canal en 1972. La disparition de bon nombre de petites entreprises riveraines a accentué le phénomène.

#### c. Les expéditions.

Elles varient au cours du temps mais se situent en général entre 40 et 60% du trafic total. Leur volume est fortement influencé par le trafic des Houillères de Blanzy. Ainsi en 1901, les conflits sociaux à Blanzy se répercutent sur les expéditions comme nous l'avons déjà noté.

#### Les expéditions de 1900 à 1902

| ANNEE | TRAFIC DU CANAL (tonnes) |                             | VENTES PAR EAU<br>DE BLANZY (tonnes) | INDICE<br>(2)/(1) |
|-------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------|
|       | Expéditions(1)           | Trafic total<br>du Canal(2) |                                      |                   |
| 1900  | 393 894                  | 1 238 887                   | 509 200                              | 77                |
| 1901  | 308 529                  | 1 037 241                   | 391 440                              | 79                |
| 1902  | 461 198                  | 1 245 874                   | 587 840                              | 78                |

Vers 1930, la mise en service du Lavoir des Chavannes conduit à l'augmentation des ventes de Blanzy par eau :

## Les expéditions de Blanzky 1931-1932

| ANNEE | VENTES DE BLANZY<br>PAR EAU (1)<br>(tonnes) | TRAFIC TOTAL | dont<br>EXP. DU CANAL (2)<br>(tonnes) | INDICE<br>(1)/(2) |
|-------|---------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------------|
| 1931  | 538 235                                     | 1 401 776    | 553 178                               | 103               |
| 1932  | 728 477                                     | 1 549 361    | 738 113                               | 107               |

## c. Les arrivages.

Exceptée la période récente où les résultats ne sont plus significatifs du fait des faibles tonnages, la part des arrivages a toujours été inférieure à celle des expéditions. Elle est restée comprise entre le tiers et le sixième du trafic total.

Ils présentent deux années anormales où ils baissent fortement : 1885 et 1889. En 1889, le phénomène s'explique par une baisse des arrivages de Bois-Bretoux. Il s'agit donc d'une diminution des livraisons au Creusot pour les Usines Schneider.

## 3. Les ports

On observe sur le canal une multitude de ports. Il convient donc de prendre en compte leur diversité avant d'en étudier le trafic.

## a. La diversité des ports

Elle est mise en évidence par le nombre, mais aussi par l'emplacement des ports.

Dès la mise en service du canal, une multitude de ports apparaît. On en dénombre 49 dans les premières années. Une part est constituée de petits ports mais ce qui surprend, c'est surtout l'existence d'au moins 8 ports qui ont un trafic relativement important. Ces ports sont mentionnés dans les indications des origines et destinations des marchandises qui figurent dans les états récapitulatifs annuels des droits de navigation pour la période 1798-1829.

## Nature du trafic des ports du canal

| PORT            | TRAFIC PRINCIPAL         |
|-----------------|--------------------------|
| Chalon          | vin, sel, marbre         |
| Blanzky         | houille                  |
| Remigny         | minerai de fer           |
| Paray le Monial | pierre, charbon de bois  |
| Le Montet       | pierre, mureuse          |
| St Léger        | plâtre                   |
| Chagny          | minerai                  |
| Digoin          | ardoise, charbon de bois |

Peu de ports vont avoir tendance à disparaître puisqu'en 1853. Comoy indique dans un tableau récapitulatif de la circulation des marchandises la liste des ports, alors au nombre de 30. Il s'agit d'un minimum certain de très petits ports n'ayant peut être pas été inscrits sur cette liste. Sur un tableau graphique de 1857 on relève l'existence de 31 ports. A ceux-ci il convient d'ajouter des ports, ou peut être plus modestement de simples embarcadères, indiqués dans une étude de 1845 sur le transport de houille : Ragny, Anylier, l'écluse du Four, l'aqueduc Vandy, l'écluse des Halliers, Colayot, la Bierette. Ceci porte à près d'une quarantaine les ports sur le canal.

Nous ne possédons plus ensuite d'informations précises sur l'existence de tous ces petits ports. Les seules données concernent des ports dont le trafic est honorable : 19 sont dans ce cas vers 1910 avec un trafic de plus de 10 000 tonnes, mis à part Remigny dont le trafic n'est que de 341 tonnes. Une étude statistique datée du 1er juin 1964 et réalisée par les Ponts et Chaussées sur la période 1959-1963 atteste l'existence de 13 ports.

Ce nombre important de ports sur la période 1793-1960 montre bien que le canal n'a pas servi qu'à la desserte d'un grand centre mais a bien joué un rôle de développement de l'économie tout le long de son parcours. Ceci est confirmé par la diversité géographique de l'emplacement des ports.

Les ports ne sont pas regroupés autour de quelques grands centres de production ou de transformation. C'est tout le contraire qui se produit comme le prouvent les tableaux graphiques établis dans les années 1850. La distance moyenne entre deux ports est de 3,9 km avec cependant un écart type de 1,8 km car on a par endroit quelques regroupements.

La disposition des ports correspond à l'emplacement des matières premières. Ceci s'explique parce que le canal est la seule voie de transport pour les matériaux pondéreux jusqu'en 1861, année d'apparition du chemin de fer. On produit donc sur place et on exporte directement par voie d'eau. Le canal, dans ce mode d'économie, est un facteur primordial puisqu'il décide de l'emplacement des entreprises. Ce rôle du canal est confirmé par un recensement des entreprises et industries riveraines effectué à la fin du XIXème siècle. Les entreprises sont disséminées de part et d'autre du canal, sur toute la longueur et à des distances généralement modestes du bord du canal. Cette répartition des ports, valable sur l'ensemble du tracé, l'est aussi par versant.

#### b. Le trafic des ports

Nous commencerons par une étude de l'évolution du tonnage des ports et une prise en compte du trafic par versant. Nous nous pencherons ensuite sur deux particularités qui sont un déséquilibre entre les arrivages et les expéditions et un regroupement des ports.

En 1857, 14 ports ont un trafic de plus de 20000 tonnes par an. Ceci montre bien que la diversité dont nous avons parlé est réelle ; il n'y a pas un grand port et de nombreux petits ports satellites. Du reste les 3 plus grands ports (Montchanin, Montceau, Génélard) ne représentent que 44% du trafic total.

En 1887, on trouve 8 ports avec un trafic de plus de 40000 tonnes. Mais cette fois les 3 ports dont nous venons de parler se sont tout particulièrement développés. Leur part du tonnage effectif total dépasse les 70%. Cette situation va se maintenir globalement jusque dans les années 1930. En 1931, en effet, 7 ports dépassent les 50000 tonnes et Chalon, Montceau et Bois Bretoux effectuent 74% des échanges commerciaux des ports du canal.

Mais comme le trafic des ports n'est qu'une représentation du trafic total du canal, le transit étant faible, il est tout à fait logique que dès les années 1960 on ne retrouve que 6 ports dont le trafic atteint les 10000 tonnes.

Le trafic des ports du canal en 1960

| PORTS           | TRAFIC (en tonnes) |
|-----------------|--------------------|
| St Gobain       | 33 000             |
| Bois Bretoux    | 25 000             |
| Montceau        | 758 000            |
| Paray le Monial | 14 000             |
| Colayot         | 63 500             |
| Digoin          | 28 300             |

Les ports de Digoin et Gueugnon appellent des remarques particulières. Le port de Digoin a en fait sur presque toute la période étudiée un trafic qui ne reflète pas exactement la réalité de son importance. Les chargements et déchargements sont principalement constitués de marchandises allant à Gueugnon ou en provenant. En effet les bateaux ne peuvent continuer du canal sur la rigole de l'Arroux dont le gabarit est moindre. Il y a donc des transbordements indispensables qui ont lieu à Digoin. Ceci permet du reste de comprendre pourquoi, alors que le trafic de Gueugnon est plus faible que celui de Digoin, les mouvements commerciaux portent sur un plus grand nombre de bateaux. Ainsi en 1887 le trafic est le suivant.

Trafic des ports de Digoin et Gueugnon en 1887

| PORTS    | CHARGEMENTS           |                      | DECHARGEMENTS         |                      |
|----------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
|          | trafic<br>(en tonnes) | nombre de<br>bateaux | trafic<br>(en tonnes) | nombre<br>de bateaux |
| Digoin   | 14 377                | 215                  | 39 865                | 500                  |
| Gueugnon | 11 926                | 267                  | 32 576                | 546                  |

Ce tableau montre bien combien Digoin dépend de Gueugnon pour son trafic. Ce phénomène ne se retrouve plus depuis 1858, année où la rigole a été désaffectée faute de trafic.

Les tableaux graphiques de Comoy dans les années 1850 montrent que le transport de marchandises se fait comme si on avait deux canaux distincts séparés par le bief de partage. Les ports expédient leurs marchandises du

côté du versant où ils sont situés. La frontière est bien nette à Montchanin. Ceci ne vaut pas pour les expéditions de houille de Blanzky qui se font en direction des deux versants. Notons tout de même que Blanzky n'est pas très éloigné du bief de partage. Par la suite les échanges vont cesser d'être effectués par versant et par exemple en 1931 le phénomène est inexistant.

Les tableaux graphiques de Comoy indiquent les chargements et les déchargements par port. On remarque deux types de ports : ceux où les expéditions prédominent nettement, la quasi-totalité, et ceux où l'inverse se produit (par exemple Montchanin).

Les ports, nous l'avons déjà signalé, sont situés près des matières premières. L'industrie locale n'a donc besoin des ports pratiquement que pour ses expéditions. Les marchandises envoyées sont principalement de la houille, de la chaux, des pierres et du minerai de fer. Toutefois quelques exceptions sont à noter. Le Creusot est une grande entreprise de transformation de matière première. Les réserves de houille et de minerai de fer qui se trouvent sur place ne sont pas satisfaisantes. Les arrivages du port de Montchanin, qui dessert l'usine du Creusot, sont en conséquence considérables : de la houille de Blanzky et du minerai de St-Léger ou transitant par Paradis en provenance du canal latéral à la Loire. Mais en revanche les expéditions de fonte par le canal sont bien moindres.

Les ports ont donc en général une grande fonction. Cette situation se poursuit jusqu'à nos jours. Ainsi en 1887 la répartition du trafic des principaux ports est la suivante :

Le trafic des principaux ports en 1887

| PORTS                        | ARRIVAGES (tonnes) | EXPEDITIONS (tonnes) |
|------------------------------|--------------------|----------------------|
| Chalon                       | 140 448            | 25 737               |
| Bois Bretoux<br>(Le Creusot) | 290 482            | 45 007               |
| Montceau                     | 36 843             | 346 143              |

Pour un port comme Remigny le contraste est encore plus grand : 242 tonnes déchargées et 58 551 tonnes de pierre et de castine expédiées.

En 1931 la situation n'a guère changé :

Le trafic des principaux ports en 1931

| PORTS                        | ARRIVAGES (tonnes) | EXPEDITIONS (tonnes) |
|------------------------------|--------------------|----------------------|
| Chalon                       | 209 548            | 14 649               |
| Bois Bretoux<br>(Le Creusot) | 171 077            | 17 361               |
| Montceau                     | 77 886             | 571 637              |



Ces dernières années la situation est globalement la même avec une différence importante : les tonnages en jeu dans les ports deviennent très faibles sauf pour Montceau.

De ce qui précède on déduit qu'un regroupement des activités et des ports s'est réalisé. Il est cependant très lent de 1857 à 1887 puisqu'on observe encore un grand nombre de ports importants. Ces ports se retrouvent en majorité sur le versant de la Saône qui semble donc un peu plus prospère. En même temps la distance moyenne entre ports s'accroît. La situation semble se stabiliser à partir des années 1900 et jusqu'en 1960, année où l'on observe encore 15 ports de quelque importance. Ensuite le trafic du canal baisse tellement que c'est l'existence même de tous les ports qui se trouve menacée. Le classement des ports des canaux français effectuée par l'O.N.N. est révélateur de ce phénomène. Comme le classement ne se fait que pour un trafic de 10 000 tonnes ou plus, Paray le Monial n'est plus classé depuis 1965, Montchanin depuis 1966 et Digoïn depuis 1970.

| PORTS           | Rang des ports du canal |      |      |      |      |
|-----------------|-------------------------|------|------|------|------|
|                 | 1960                    | 1964 | 1965 | 1969 | 1970 |
| Montceau        | 21                      | 43   | 54   | 98   | 119  |
| Digoïn          | 424                     | 446  | 443  | 639  | *    |
| Paray le Monial | 603                     | 635  | *    | *    | *    |
| Montchanin      | 456                     | 494  | 628  | *    | *    |

(\* : port non classé)

Les ports de Chagny et Remigny sont dans une situation particulière. Nous avons vu que les plus petits ports disparaissent au profit des grands. Et les ports de Chagny et Remigny ne sont distants que de 2 km. En 1857, ils ont chacun un trafic confortable : Chagny de 92 500 tonnes, Remigny de 33 750 tonnes. Chagny doit son importance à la jonction qu'il permet de réaliser avec le chemin de fer de Paris à Lyon. Remigny se développe grâce à ses expéditions de pierre. En 1887, Remigny n'est plus destiné qu'aux expéditions de pierre et de castine, son tonnage annuel est de 58 793 tonnes. De même Chagny poursuit son activité de transbordement entre le canal et le chemin de fer ; ses activités ont quelque peu baissé : 80 524 tonnes en 1887. Ces deux ports se développent donc de façon tout à fait indépendante bien que leur trafic devienne considérable.

En 1931, le trafic de Chagny devient nettement supérieur à celui de Remigny : 119 228 tonnes contre 15 022 tonnes, sans qu'il soit pour autant possible de dire que Chagny a récupéré les activités de Remigny. Enfin dans les années 1960, seul Chagny est mentionné dans une étude concernant les activités commerciales des ports du canal du Centre. Son trafic est de l'ordre de 7 à 10 000 tonnes sur la période 1959-1963.

