

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DU LOGEMENT,  
DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DES TRANSPORTS

---

PROGRAMME DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE  
DANS LES TRANSPORTS TERRESTRES

---

COMITE DES SCIENCES SOCIALES APPLIQUEES AUX TRANSPORTS

CALCUL ECONOMIQUE ET DECISION

AU DIX-NEUVIEME SIECLE

Les Grands Travaux et Le Projet Saint-Simonien

DECISION D'AIDE N° 85-10

DU SERVICE DES ETUDES, DE LA RECHERCHE

ET DE LA TECHNOLOGIE

4, AVENUE LEON BOLLEE 75013 PARIS

Observatoire Economique  
et Statistique des Transports  
DOCUMENTATION

Ref

CDAT  
6234

DECEMBRE 1987

*Version sans Annexes*

S. E. D. E. S.

SOCIETE D'ETUDES POUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL

15, rue Bleue - 75009 PARIS - Tél. 47.70.61.61

Cette recherche a été faite par **Jean-Pierre DIEHL**

Le rapport a été dactylographié et mis en page par **Anna BAC**

Déployant ses ailes dorées,  
L'industrie aux cent-mille pas  
Joyeux parcourt nos climats  
et fertilise nos contrées (bis)

Rouget de Lisle  
Le chant des industriels, 1820  
(air : La Marseillaise), financé  
par Henri de Saint-Simon

Ce texte est dédié à mon trisaïeul paternel qui  
forgeait des limes à Strasbourg, quai des Tanneurs, au milieu du Siècle  
de Fer.



## PREAMBULE

---

Cette recherche a pour objet d'explorer le processus du choix des investissements publics au dix-neuvième siècle (1820-1870) en s'intéressant tout particulièrement aux rapports qu'il peut entretenir avec l'économétrie naissante. A cette époque, la FBCF nationale est constituée pour l'essentiel d'infrastructures de transport, comme l'ont montré les travaux de l'équipe FONTVIELLE (cf. document n° 15) : les procédures repérées et les analyses ont donc trait à l'engagement des projets de routes et de voies navigables et ferrées.

Les rapports entre "processus social de décision" (PSD), calcul économique public (CEP) et planification centrale ne sont certes pas alors aussi établis et explicites qu'aujourd'hui, mais ils ne sont pas inexistantes. Parmi les acteurs les plus présents figurent les ingénieurs des ponts, et les ingénieurs des mines chez qui les saint-simoniens recrutent avec bonheur. Il faut y adjoindre quelques personnalités de la banque, de la presse et des lettres (dont un Lamartine insolite), sans oublier les économistes libéraux dont le passage aux affaires publiques est épisodique.

Une brève exploration de la période 1930-1940, celle de l'irruption de l'automobile et de la nationalisation des chemins-de-fer, nous a conforté dans l'opinion que les rapports entre PSD et CEP sont au centre de la production académique de l'économétrie de la décision. Une étude du "planisme" sous cet angle paraît souhaitable.

Nos conclusions (p.241 à 245) sont tout au plus une étape dans notre réflexion, mais elles établissent sans ambages notre certitude que l'économétrie de la décision doit plus, historiquement, aux praticiens de l'évaluation qu'aux économistes académiques : c'est cette pratique qui nous rend proche de ces ingénieurs touche-à-tout qui ont donné au dix-neuvième siècle quelques-unes de ses lettres de noblesse.



La version résumée ne contient pas le **QUATRE :**  
**DOCUMENTS ET ANNEXES.** Ceux-ci peuvent être consultés et obtenus  
auprès de la S.E.D.E.S.

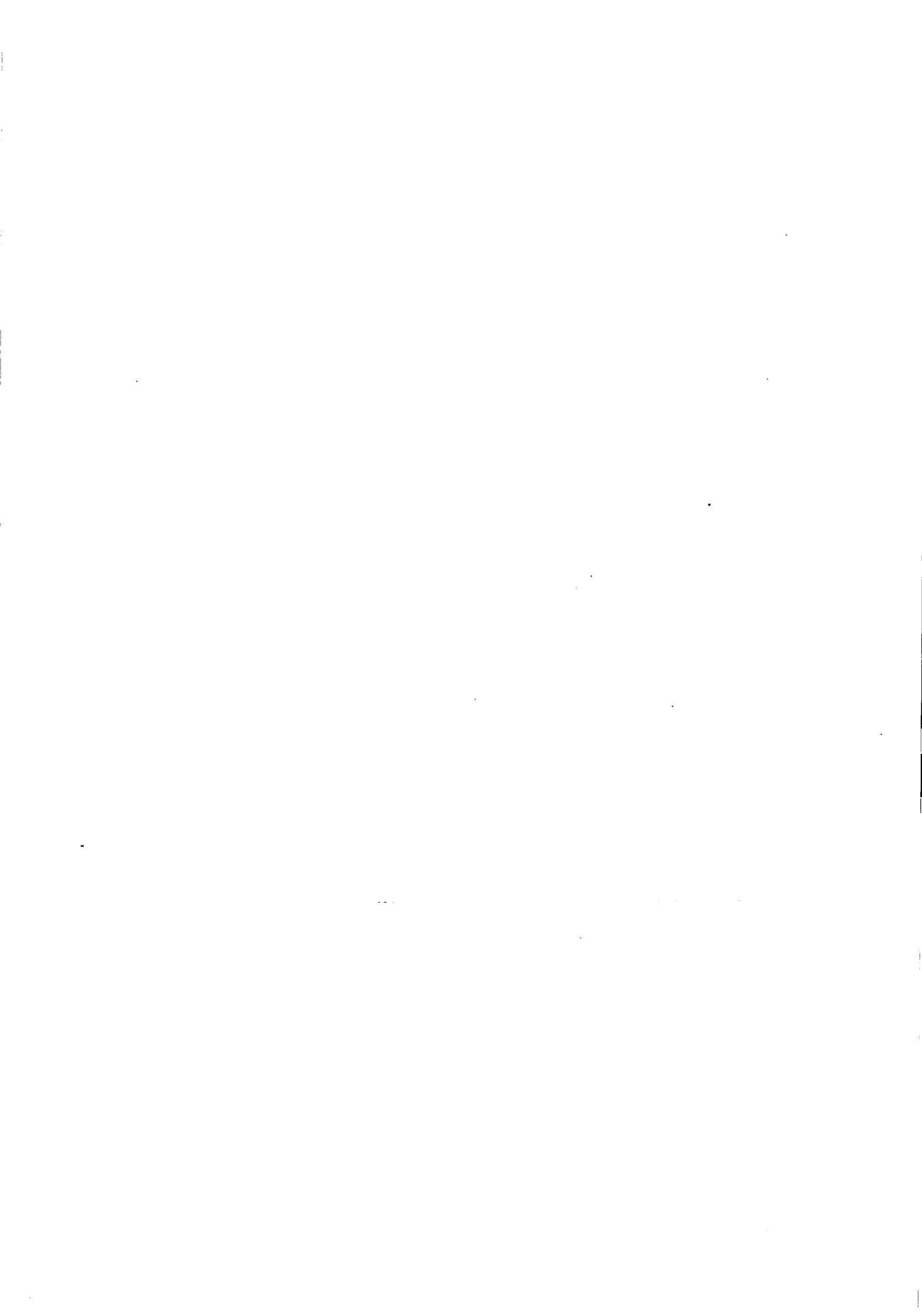




## SIGLES

---

- P & C : Ponts et Chaussées
- I.P.C. : Ingénieur des Ponts et Chaussées
- I.C.P.C. : Ingénieur en Chef des Ponts et  
Chaussées
- C.E.P. : Calcul Economique Public
- P.S.D. : Processus Social de Décision
- JPD : Ajout ou commentaire de l'auteur de la  
recherche dans une citation.



## S O M M A I R E

-:-:-:-:-:-:-:-

	Page
<b>INTRODUCTION</b>	1
<b>UN - 1790-1870 : L'INDUSTRIE EST LA VIE DES PEUPLES CIVILISES</b> (Marc Seguin)	5
<b>I - 1790-1830 : LE GENIE REMPLACE LES ROIS ; LA LIBERTE LES DAMES ; L'EGALITE LES VALETS ; LA LOI LES AS</b> (Henri de Saint-Simon)	7
1. La route en 1820	9
2. Le canal en 1820	21
3. La boîte à outil des évaluateurs de 1820	24
4. Réaction	36
5. Etre évaluateur sous la Restauration	37
<b>II - 1830-1833 : L'AGE D'OR QU'UNE AVEUGLE TRADITION AVAIT PLACE JUSQU'ICI DANS LE PASSE, EST DEVANT NOUS</b> (Le Producteur)	45
1. L'âge du fer	47
2. A Louis-Philippe, s'il trahit (Evariste Galois)	51
3. Croissez et multipliez, $25 + 25 = 100$ (F. Fertiault)	56
4. Que l'Etat fasse seul, que l'Etat possède seul (Lamartine)	60
<b>III - 1833-1870 : LES VOIES DE LA PUISSANCE, DES LUMIERES ET DE LA CIVILISATION</b> (Victor Legrand)	65
1. Jules Dupuit, ou un pragmatisme peut en cacher un autre	67
2. Histoire et mémoire	73
3. Les saint-simoniens au charbon	76
4. Les voies de la puissance	78
5. De Thiers à Thiers	81

DEUX - LE GOUVERNEMENT LE PLUS ECONOMIQUE N'EST PAS CELUI QUI DEPENSE LE MOINS, C'EST CELUI QUI DEPENSE LE MIEUX (Michel CHEVALIER)	89
I - CALCUL ECONOMIQUE ET PROCESSUS DE DECISION	91
II - LA REPRESENTATION	95
1. La question posée	97
2. Un calcul pour l'Etat	100
3. Aménager le territoire	111
4. La connaissance des faits	116
5. L'investissement	120
6. Le travail	124
III - LES CRITERES	129
1. Richesse nationale, produit national	131
2. Trafic et développement	137
3. Autour du surplus	141
4. Devises et importations	145
5. Actualisation et capital	152
6. Les avantages	157
7. Evaluer	162
8. Après 1860 : Un calcul pour les chemins de fer d'intérêt local (CFIL)	177
IV - LA STRUCTURATION DU DISCOURS	181
1. Faire la loi	183
2. Pouvoir et langage	187
3. L'évaluateur et le prolétaire	195
4. L'évaluateur et le promoteur	199
5. Les économistes, gardiens du temple	204

### III

TROIS - 1930-1939 : LE TEMPS DE TOUS LES PERILS	217
1. Réminiscences	219
2. Entre dépression et occupation	219
3. Méthode	223
4. Convergence entre débat sur le Plan et débat sur l'Etat	224
5. Les programmes d'équipement : des "shopping lists"	227
6. Durée et décision	231
CONCLUSION	241

QUATRE - DOCUMENTS ET ANNEXES	1
Annexe 1 - Des clefs de lecture	3
A. Economie politique et économie sociale	5
B. La référence britannique	8
C. La contrainte des financements en devises	12
D. La fécondation saint-simonienne	15
E. Mathématique et économie	20
F. Prix et tarifs	23
G. Presse : repères	27
H. La siècle du fer	29
Annexe 2 : Liste chronologique des autorités chargées de la direction des travaux publics en France du Premier au Second Empire.	33
Annexe 3 : Bibliographie sur les utopistes anciens et les réformateurs contemporains, L. Reybaud, 1840	37
Document n° 1 - Michel CHEVALIER "Les intérêts matériels en France" Librairie Charles Gosselin, Paris, 1839.	49
Document n° 2 - Prosper ENFANTIN "Lettre à Lamartine sur les Socialistes", 15 Sept. 1849 "Les oisifs et les travailleurs", Le Globe, Juillet 1831 "Exhortation au Roi" (extrait), 1831	57
Document n° 3 - Charles FOURIER Le Nouveau Monde Industriel, 1829 (ré-édition 1840)	65

Document n° 4 - Karl MARX "Le 18 Brumaire de Napoléon III", extrait "La lutte des classes en France", extrait	69
Document n° 5 - Frédéric BASTIAT "Capital et rente" (extrait) Librairie Guillaumin, Paris, 1849	75
Document n° 6 - 1836 : Polémique entre Adolphe BLANQUI, un maître de forges et Emile PEREIRE	79
Document n° 7 - Jules DUPUIT Articles, mémoires et manuscrits	87
Document n° 8 - COURTOIS, 1833 "Mémoire sur différentes questions d'économie publique relatives à l'établissement des voies de communication" (extrait)	109
Document n° 9 - Route : Textes sur les enquêtes	113
Document n°10 - Chemin de fer de Paris à Saint-Germain . Historique de la décision . Adresse de M. Isaac PEREIRE	121
Document n°11 - Chemin de fer de Lyon à Avignon Intervention à l'Assemblée Nationale par A. de Lamartine (9 Avril 1850)	127
Document n°12 - Trois extraits du Journal "Le National" (1832-1833)	133
Document n°13 - Joseph MINARD (1781-1870), Ingénieur et Cartographe - Exemples de cartes - Trois pages du cours de chemins de fer dispensés à l'Ecole des Ponts et Chaussées, 1833-1834	139

Document n°14 - Canal de Darien (Panama) : Tableaux d'un promoteur (1860)	149
Document n°15 - La FBCF française de 1815 à 1970 FONTVIELLE, cahiers de l'ISEA	153
Document n°16 - Le réseau ferré français : 3 cartes.	165
Document n°17 - Livres d'économie politique acquis par l'Ecole des Ponts et Chaussées entre 1800 et 1857.	171
Document n°18 - Observations de la FNTR au Conseil National Economique (C.N.E.), 1934.	175

- INDEX DES ACTEURS

- BIBLIOGRAPHIE



## INTRODUCTION

Dans l'histoire qui va de la chute du Premier Empire à celle du Second (1815-1870), la création d'un système de transport ferroviaire tient une place éminente, au point de figurer comme un facteur décisif de l'expansion économique indéniable qu'on observe durant ce demi-siècle.

Les textes de l'époque sont éloquents : les durées de déplacement sont réduites dans des proportions considérables, les tarifs sont, le plus souvent, très inférieurs à ceux que pratiquent les moyens existants, par route ou par voie d'eau, les échanges, tant de marchandises que de voyageurs, augmentent avec une grande rapidité. Le développement du rail précède, favorise et accompagne une structuration nouvelle de l'espace productif français, rapprochant les "forges" des gisements de houille, les industries naissantes (textile, sucre,...) des ports et des marchés, les villes des bourgs céréaliers.

Les promoteurs de ces machines, dont les performances ont de quoi épater les plus blasés, n'hésitent pas, avec une conviction qui n'est que rarement feinte, à mettre leur invention au service des causes les plus nobles, la première d'entre elles étant le triomphe de l'Association Universelle qui doit abattre les frontières jugées hermétiques à la circulation des biens, des hommes et des idées : une cause de nature à flatter, croit-on, ceux qui dirigent les affaires du pays. Il n'est pas péjoratif de dire que l'invention tient à coeur, en premier chef, à tous ceux qui en espèrent un profit plus tangible et plus immédiat : les maîtres de forges, comme fournisseurs (rails, matériel roulant) et comme utilisateurs ; et les banquiers à qui le métier de créancier des rois n'offre plus de perspectives exaltantes.

Il faut pourtant constater la modestie des débuts du système sur le sol français. Ainsi, en 1842, la France n'a encore que 569 kilomètres de ligne en exploitation, alors que la Grande-Bretagne en compte 2.521 km, les Etats-Unis 7.000, l'Allemagne 627 km et le jeune royaume de Belgique 378 km (1). Les raisons de ce retard sont multiples et notoires, la principale d'entre elles semblant être la difficile mobilisation des capitaux nécessaires, ou plus précisément le délicat dialogue sur l'extension et la limite des engagements de l'Etat en cette matière.

---

(1) En 1857, Il y a 7500 km en France, 14.700 km en Grande-Bretagne, 41.900 km aux USA, 9000 km en Allemagne.

Ce demi-siècle - deux générations - est également celui d'une évolution rapide de la conceptualisation des phénomènes économiques et sociaux, celui en tous cas où se pose la question de savoir si l'économie politique est, ou doit être, une science morale, une science de l'observation, ou plutôt une science du raisonnement, ou tout simplement une science. Au cœur du débat se trouve le recours à des formulations mathématiques du champ considéré, un recours que l'école libérale française jugera inutile, voire dangereux, à la suite de son père spirituel Jean-Baptiste SAY qui écrivait en 1826 : "L'on s'est égaré en économie politique toute les fois qu'on a voulu s'en rapporter aux calculs mathématiques" (1). Durant ces décennies de polémique, les transports seront un sujet d'analyse et de débat très prisé, pour plusieurs raisons : l'importance et la rémunération des capitaux mis en jeu, le rôle légitime de l'Etat, la répartition de la charge de fonctionnement par tarification et péage, mais aussi la confusion d'intérêts entre banquiers, élus, gouvernement, industriels et... économistes. Le plus étonnant d'entre eux, Michel CHEVALIER, a tenu tous ces rôles avec un succès certain. Il y ajoutait d'avoir appris la mathématique à l'Ecole Polytechnique et d'être resté dans la mouvance saint-simonienne.

Etonnante période, singuliers personnages dont les publications, proclamations et interventions ne sont souvent que des discours de "boutique" où l'anathème remplace la démonstration, où les exemples pédagogiques sont d'un simplisme troublant, où la dénonciation de l'intempérance des ouvriers et la menace d'atteinte à la propriété tiennent lieu d'analyse sociale. Pourtant, ces débats ont laissé des traces dans les enceintes où ils ont été tenus : assemblée nationale, commissions d'enquête, revues corporatives, assemblées d'actionnaires,... On y lit, dans des formulations souvent limpides, les positions des divers acteurs, leurs espoirs de gains et de pertes, leur degré de confiance en tel ou tel mécanisme de distribution des charges et des recettes. On y déchiffre le processus de décision de l'engagement de ces projets ambitieux dont la réalisation faisait appel à des techniques en pleine évolution et dont l'inscription sur le sol des campagnes et des villes troublait l'entendement des expropriés.

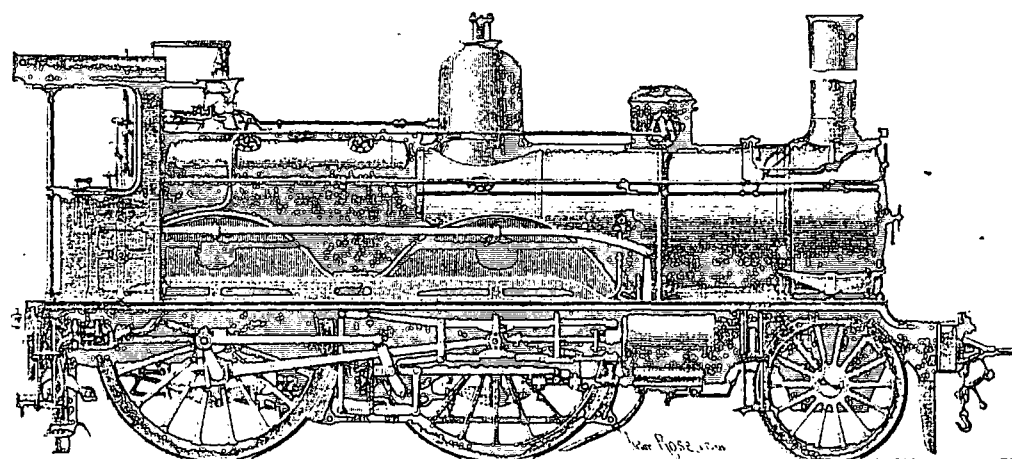
Dans cette "tranche d'histoire", où nous privilégions la mise en perspective saint-simonienne du fait de sa cohérence et de sa persistance, peut-on déceler la mise en forme d'une "procédure de calcul économique" comportant l'adoption de critères pertinents, la théorisation du champ économique et social et la production de résultats agrégés à des décideurs avertis ?

---

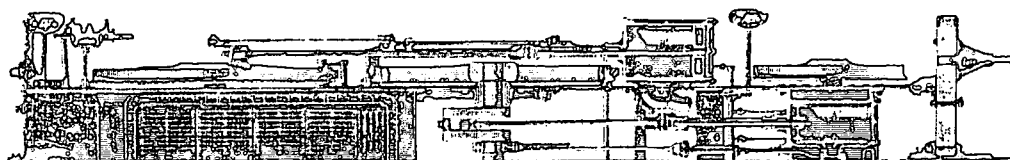
(1) Discours préface à la 5ème Edition (1826 ; la première est de 1817) du Traité d'Economie Politique. Mais on notera cette phrase de Napoléon Ier : "le développement et le perfectionnement des mathématiques sont intimement liés à la prospérité de l'Etat".

Processus social, la "décision" ne peut être isolée de son champ d'exercice. C'est pourquoi nous avons choisi de proposer dans une première partie (UN) une présentation historique du monde des transports depuis le début du siècle, en insistant particulièrement sur la période charnière 1830-1833 qui est traversée par l'irrésistible ascension d'une bourgeoisie d'affaires qui ne doit rien à la propriété foncière. Une deuxième partie (DEUX) expose les mouvements de la problématique de l'évaluation en trois chapitres, le premier sur la représentation du champ de l'évaluation, le deuxième sur les critères de mise en forme et d'appréciation des données de la représentation, le troisième sur la structuration du discours décisionnel et son insertion dans la pensée collective ; la chronologie, dans cette partie, est gommée au profit des constantes - nous ne disons pas invariants - que manifestent, souvent à leur insu, les acteurs de la décision et qui tiennent aussi bien à leur inscription sociale, leurs études supérieures, leur appartenance à un corps administratif, leurs références ou leur engagement idéologiques ; dans cet ordre d'idées, le Corps des Ponts et Chaussées et la mouvance Saint-Simonienne jouent un rôle éminent. Une troisième partie (TROIS) propose d'exploration, un siècle plus tard, du dénouement de ce qui avait été tissé tout au long de ces décennies d'extension du réseau ferré, à savoir la nationalisation des chemins de fer de 1937, inscrite aussi bien dans la crise économique qui frappa l'Europe au début des années trente que dans l'émergence de la nécessité de coordonner les transports terrestres, non plus sous la pression du fer sur le canal, mais cette fois de l'automobile sur le fer.

Une annexe propose huit clefs de lecture pouvant être utiles à ceux qui sont peu familiers avec le dix-neuvième siècle. Enfin des documents (textes complets ou extraits) restituent la matérialité de ce dont disposaient les évaluateurs du temps.



LOCOMOTIVE COMPOUND DU CHEMIN DE FER DU NORD. — Fig. 6 : Elevation.



LOCOMOTIVE COMPOUND DU CHEMIN DE FER DU NORD. — Fig. 7 : Coupe transversale.



- U N -

1790 - 1870

L'INDUSTRIE EST LA VIE DES PEUPLES CIVILISES

---

Marc SEGUIN, 1839



Fig. 104 — Marc Séguin.



I

1790 - 1830

"LE GENIE REMPLACE LES ROIS ; LA LIBERTE, LES DAMES ;  
L'EGALITE, LES VALETS ; LA LOI, LES AS"

Henri de Saint-Simon  
Jeu de cartes révolutionnaire  
13 nivôse an III







"Je n'irons plus aux chemins  
comme à la galère ...."

Chanson populaire, 1775

## 1 - La route en 1820

En 1820, on roule en France en berline, en calèche, en patache. Les vitesses restent modestes : dix kilomètres par heure. Les voitures pèsent jusqu'à cinq tonnes pour dix-huit personnes. Certaines voitures, des diligences allégées tirées par des chevaux de poste, roulent de nuit. Il faut quatre à cinq jours pour aller de Paris à Lyon, une semaine de Paris à Toulouse. Les accidents sont nombreux, les équarisseurs prospèrent au bas des côtes (1). On paie des droits, on règle des prébendes à chaque octroi, à chaque col, à chaque frontière : rien n'a beaucoup changé en cinquante ans, et les voyageurs comme Stendhal ou Lamartine ne disent pas les choses autrement que Donatien de Sade roulant un demi-siècle plus tôt entre Paris et Bruxelles.

"Un peu avant d'arriver à Quiévrain, premier village appartenant à la Reine, vous trouverez un dernière barrière d'employés aux gages des fermiers généraux. Ces messieurs, en vous souhaitant un heureux voyage, et vous assurant que c'est la dernière fois que vous les rencontrez, vous font entendre qu'ils seraient en droit de vous arrêter plus longtemps si vous n'aviez pas pour eux quelques petites bontés. L'envie d'être débarrassé de ces gens-là fait qu'on ne marchande point, et comme c'est à peu près, depuis Paris, la dixième fois que pareille visite vous est faite, on est trop heureux d'en être quitte avec un petit écu" (2).

Il coûte cher de voyager : le trajet Paris-Toulouse est facturé en 1780 l'équivalent du salaire de 2.000 heures de travail d'un ouvrier.

---

(1) Il y a en France 16.000 chevaux de poste en 1800 ; il y en aura 25.000 en 1843.

(2) Marquis de Sade, Voyage de Hollande, 25 Septembre 1769.  
Oeuvres complètes, Cercle du Livre Précieux, Paris 1967, Tome 16.

Le transport inter-régional de marchandises se fait par le "grand roulage", assuré par des professionnels qui n'utilisent pas de relais, ne changent pas d'attelage en route, ne marchent que de jour et parcourent quotidiennement quarante kilomètres "à petite journée", et le "roulage accéléré" qui couvre le double "à la grande journée" et assure la liaison Paris-Marseille en quatorze jours. Le transit ranime les villes-entrepôts. Dans la plus importante d'entre elles, Lyon, le transit représente, dès 1801, les sept-huitièmes du commerce local et occupe quinze mille personnes, soit le sixième de la population. Sur la route Lyon-Marseille, on compte cent voitures par jour, sur celle du Mont-Cenis (1), 3.000 voitures de voyageurs, 14.000 chariots de roulage et 37.000 mulets de bât en 1810.

Pourtant, dans ces années post-impériales, la situation est loin d'être idyllique. L'épopée napoléonienne lègue quelques itinéraires nouveaux, principalement à travers les Alpes (d'où un regain de prospérité pour Lyon), les Flandres ou de Paris en Espagne par Chartres, Tours et Bordeaux. Mais de nombreuses chaussées sont endommagées, des ponts détruits, et le financement de l'entretien reste insuffisant.

La route Lyon-Saint-Etienne, "la plus passagère et la plus fatiguée du royaume", est jugée, en 1822, inapte à une exploitation intensive de la houille, ce que Napoléon avait annoncé quinze ans plus tôt : "il est impossible d'être plus mécontent des chemins que je ne l'ai été de Lyon jusqu'à Roanne. J'ai cru me retrouver à l'époque de la désorganisation de la France. Comment seront donc les chemins l'hiver ?" (2). De nombreuses régions retardent la création de voies proposées par l'Administration (3), les corporations de muletiers s'opposent toujours à la réalisation de routes qui les priveraient des services qu'ils assurent entre les bassins (4).

---

(1) L'année de son ouverture. De Sade était passé en 1775 en Italie par Briançon et le Mont Genève plus au sud : "c'est la politique du roi de Sardaigne de laisser dégrader ce passage qui cependant serait fort utile pour toutes les communications des provinces françaises méridionales et même de l'Espagne. A force par là de n'entrer dans ses Etats que par le Mont Cenis et par conséquent chez ses bons amis les Savoyards, qui mourraient de faim sans celà". Sade. Voyage d'Italie. op. cité I 16.

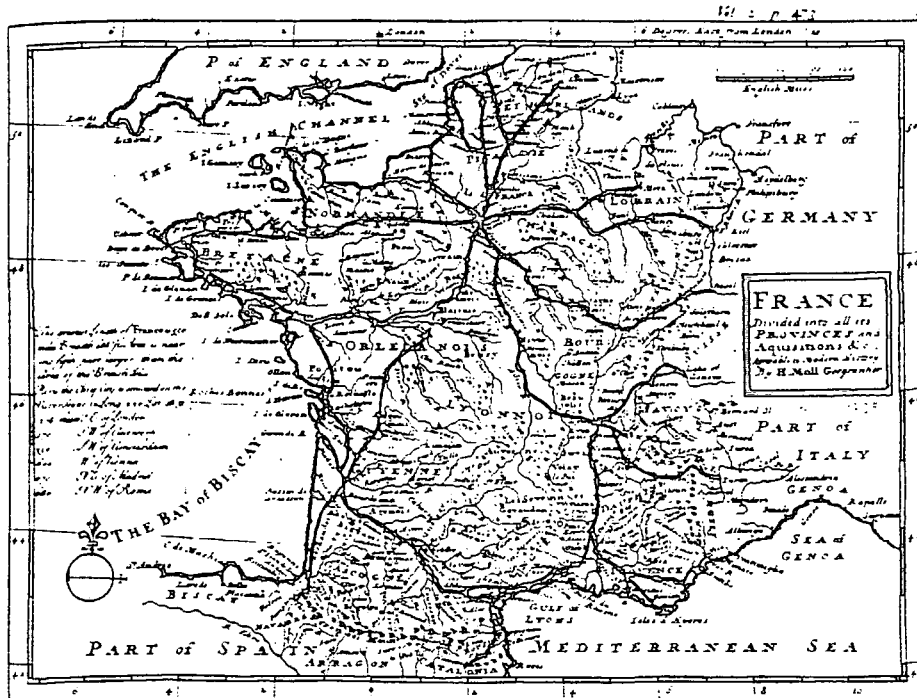
(2) Napoléon, correspondance, Juillet 1805.

(3) Les nouveaux tracés délaissent des bourgs qui prévoient de ce fait leur déclin : ainsi Charolles à l'ouest de Mâcon.

(4) La plupart des routes sont tracées au fond des vallées. A partir de 1800, on réalise des routes s'éloignant des cours d'eau (ingénieur Joseph Dausse).



LA FORMATION DU RÉSEAU ROUTIER GALLO-ROMAIN :  
 le découpage des provinces a créé de larges couloirs suivis par les voies,  
 allant de l'Océan vers Lyon, la Narbonnaise et l'Italie.  
 Tracés schématiques.



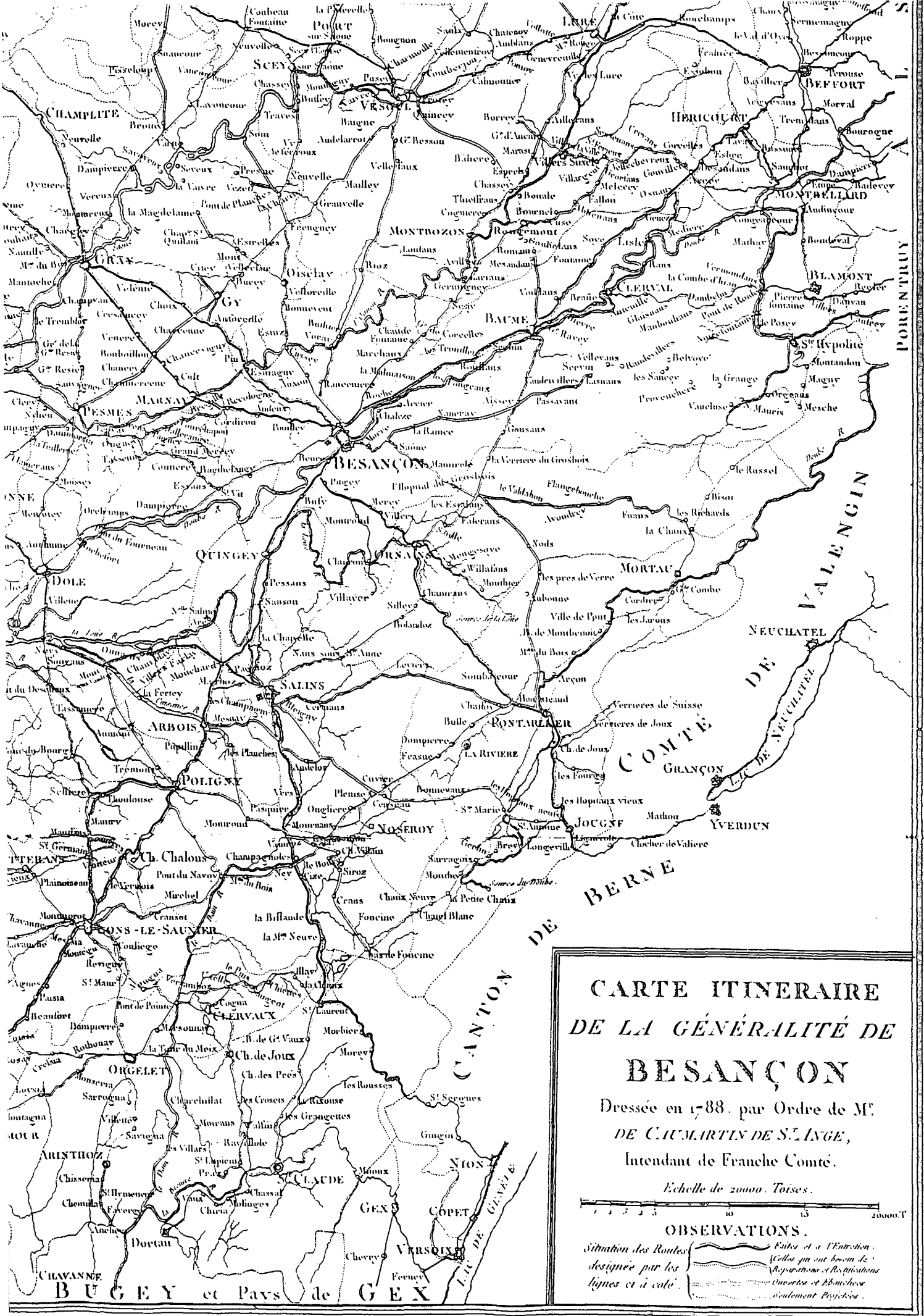
Carte de France par H. Moll (1739).

Développement et transports : l'extension du réseau routier apparaît à tous depuis longtemps comme un des ingrédients essentiels de la croissance économique. Sous Louis XV et Louis XVI, c'est surtout à l'échelon provincial que se manifeste l'initiative de l'établissement de nouvelles chaussées, chaque intendant voulant avoir sa capitale et son réseau. Les voies suivent pour l'essentiel le réseau hydrographique, ce qui ne permet en aucun cas de valoriser leur avantage par rapport à la voie d'eau.

Avant le milieu du dix-huitième siècle, les routes sont construites par la corvée, généralisée par une instruction du 13 Juin 1738 (combattue vivement par Mirabeau dans son Traité de la Population), qui indique un ordre d'urgence aux réalisations (préférence aux grandes routes reliant Paris aux chefs-lieux des généralités) et qui étend à tout le royaume la corvée royale des grands chemins. La corvée peut être rachetée dans certaines "généralités" (1) : ainsi dans celle de Caen avec Orceau (les paroisses pouvaient opter pour le rachat en faisant alors effectuer les travaux par adjudication au rabais, 1758) et dans celle de Limoges avec Turgot (octroi d'exonérations fiscales aux paroisses ayant choisi le rachat ; la corvée étant alors payable par l'ensemble des assujettis à la "taille", proportionnellement à son montant : elle devient un impôt, 1761).

---

(1) La France est divisée en 26 généralités (fermiers généraux).



**CARTE ITINERAIRE  
DE LA GÉNÉRALITÉ DE  
BESANÇON**

Dressée en 1788. par Ordre de M.<sup>r</sup>  
**DE CUMMARTIN DE S. ANGE,**  
Intendant de Franche Comté.

*Echelle de 2000 Toises.*

0 1 2 3 4 5 10 15 20000 Toises

**OBSERVATIONS.**

Situation des Routes {  
designée par les {  
lignes et à côté {

Fiches et à l'Entrée.  
Villes qui ont donné le  
Réparations et Remissions  
Anciennes et Modernes  
seulement Projectées.

L'idée générale qui guide l'Autorité en matière de travaux routiers est qu'il faut assurer les constructions et l'entretien, suivant des techniques à améliorer (1), sous contrainte de main d'oeuvre, et en évitant, autant que faire se peut, les conflits sociaux que peut provoquer la levée des bras ou de l'éventuel impôt de substitution. La position de Turgot (Ministre des Finances de 1774 à Mai 1776 après sa charge limousine) est celle des physiocrates : laissez-faire, laissez-passer, moins de droits de douane, la levée des entraves au commerce, libre circulation des blés, la réalisation des travaux routiers "à l'entreprise", une imposition axée plus sur la propriété foncière et la production que sur la capitation, la taille ou le dixième. Mais l'Administration tergiverse devant l'agitation de certains Etats et s'accommode des systèmes divers proposés ; la Bretagne maintient la corvée jusqu'à la Révolution, le Lyonnais introduit un système mixte (tâches proportionnées aux "facultés des contribuables"), au Béarn la corvée est imposée, à Bordeaux le Parlement résiste à la mise en oeuvre d'une contribution, dans le Languedoc, le choix se porte sur la réalisation à l'entreprise. Certains avaient, comme Turgot, suggéré l'intervention de l'armée, ou des pauvres (ateliers de charité), d'autres de "bandits", d'autres encore d'ouvriers spécialisés. Quant aux Etats du Maconnais, ils sont les premiers à décider (1779) que les cantonniers seront surveillés et payés directement par l'Administration.

---

(1) Ainsi, l'ingénieur Jean-Rodolphe Perronet (1708-1794) recommande dès 1742 les "chaussées faites de cailloux et cailloutis purs non mélangés de sable" (il est alors ingénieur en chef de la généralité d'Alençon) ; il est ensuite directeur de l'Ecole des Ponts et Chaussées (création du corps en 1716 : un ingénieur par généralité en 1750), puis inspecteur général (1750-1763). Ses tournées d'inspection sont des modèles du genre.

Ainsi, l'ingénieur Pierre Trésaguet (1716-1794), un collaborateur de Turgot dans le Limousin, propose la création de cantonniers permanents à la place des prestations de la corvée : une disposition rendue possible par une conception plus légère de la chaussée (une couche de pierrailles sur une base solide, une chaussée bombée et bordée). Son mémoire technico-financier (1775) fut adressé à tous les ingénieurs en chef ; il y est assuré que, dans l'expérience limousine, "il en est résulté une économie de plus de la moitié de la dépense".

Quand survient la Révolution, le "libéralisme" (1) n'a pas triomphé. Le "programme de redressement" de Turgot n'a pas été appliqué, du fait de l'opposition des Parlements qui avaient retrouvé leurs droits, du fait des charges financières de l'appui à la révolution américaine. Les octrois se sont multipliés. L'entretien n'est pas assuré sur bon nombre d'itinéraires faute d'instructions ad-hoc et de moyens suffisants. L'ère des grands travaux est terminée. Les pouvoirs publics s'occupent des grandes routes, et les charges des réseaux locaux sont confiées aux intéressés par un arrêté de 1781. Le réseau compte peu de transversales (le Massif Central et les Alpes ne sont pas traversés), et peu de chemins vicinaux, au point que beaucoup de bourgs sont inaccessibles plusieurs mois chaque hiver (2). Certains grands itinéraires restent à étudier, à aligner (3), à réaliser, par exemple Paris-Brest, Paris-Strasbourg. Ou encore celui de la vallée de la Saône où le sous-ingénieur des Ponts et Chaussées (4) débat, des années durant, de tracés autour de Tournus avec les propriétaires terriens menacés d'expropriation, sans les convaincre du bien-fondé de ses "calculs de terrasses" (cubatures remblai/déblai) : rien ne se fera avant ... 1846, malgré la menace qu'une partie du trafic se reporte sur la route du Bourbonnais par Moulins et Roanne.

---

(1) "La richesse des Nations" d'Adam Smith (1723-1790) date de 1776, l'année même du renvoi de Turgot.

(2) Celà dit, en 1910, dans la campagne poitevine, de nombreuses localités étaient encore dans ce cas !

(3) Une ordonnance de 1705 demande que les routes soient tracées "du plus grand alignement". Les tracés dans les côtes se faisaient alors le plus souvent suivant les lignes de plus grande pente (les voyageurs mettaient pied à terre) : il convenait de les rectifier, pour se limiter à des pentes de 6 à 7 %.

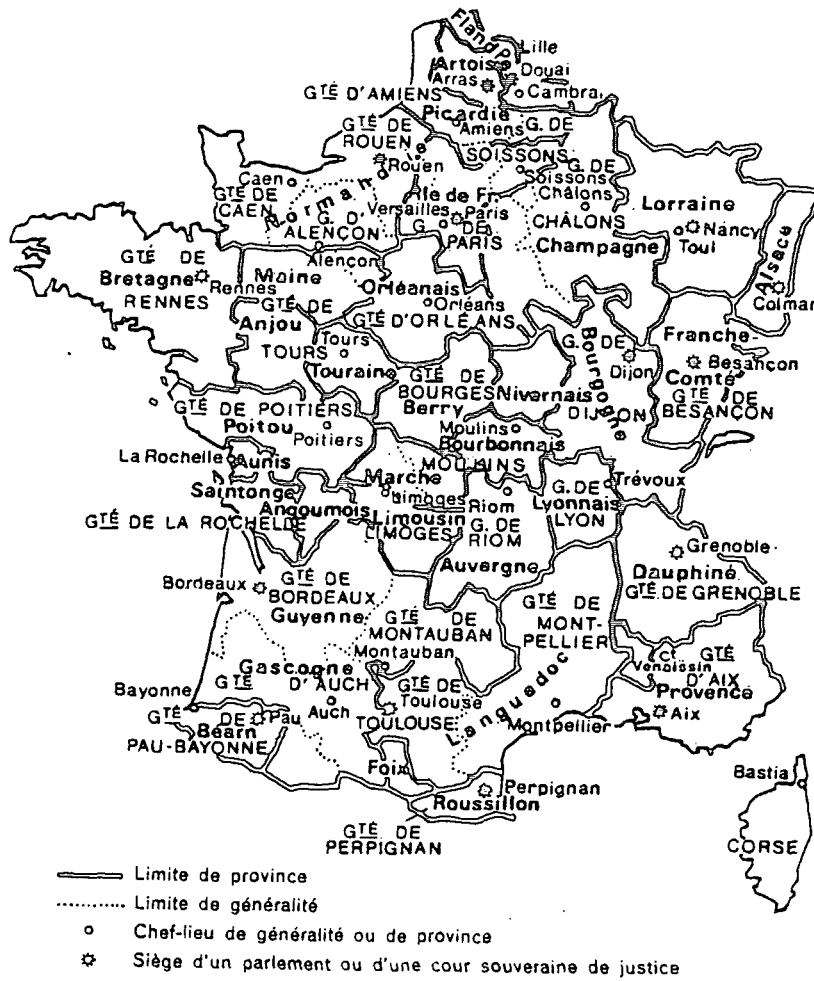
(4) Emiland Gauthey (1732-1806), futur inspecteur général (1791), auteur d'un Traité de la construction des ponts et canaux navigables, et oncle de Louis Navier.

La dernière décennie du dix-huitième siècle voit des transformations institutionnelles majeures (1), mais le réseau ne s'étend pas notablement. Un décret (16 frimaire an II, soit décembre 1793) établit la centralisation de la gestion et de l'entretien des routes ; le Trésor finance les routes "stratégiques", tous les citoyens sont gratuitement cantonniers 9 jours par an... mais comme ils n'obtempèrent pas, on doit recourir à des volontaires, puis à des "cantonniers à gages" (2). Le Lyonnais Gaspard Prony devient en 1798 directeur de l'École des Ponts et Chaussées : il le restera jusqu'en 1839 !

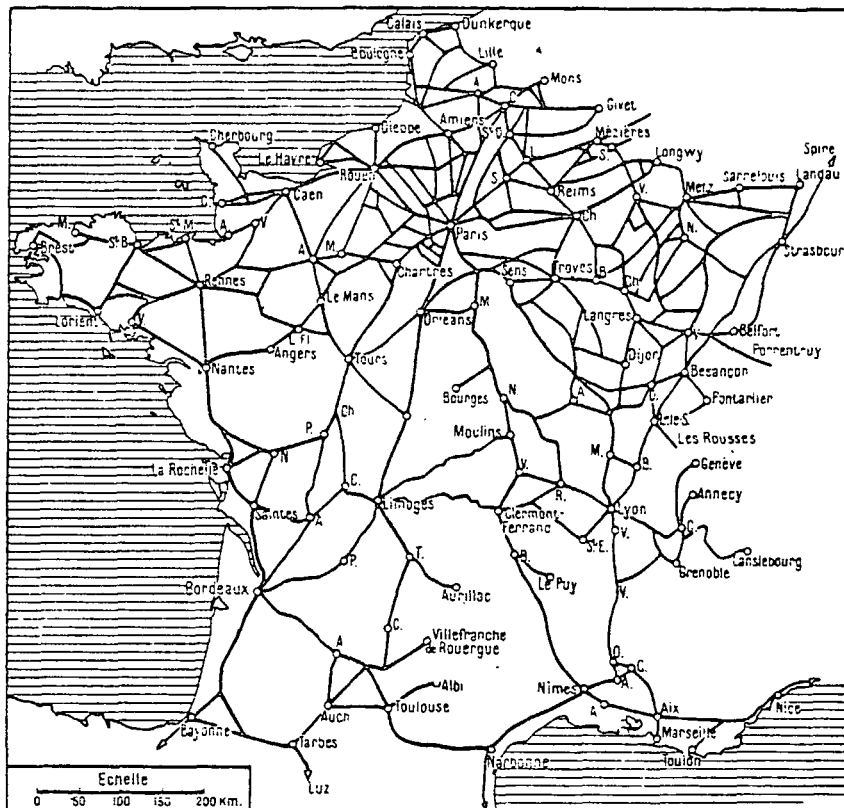
Le réseau routier est désormais conçu comme une étoile centrée sur Paris dont les rayons doivent franchir les Alpes et traverser les Flandres pour accompagner les conquêtes révolutionnaires. Une étoile-bis est admise autour de Lyon ; fruit historique du réseau romain, de la connivence économique entre le Rhône et le monde rhénan, et des réalisations antérieures des états de Bourgogne et du Lyonnais. Des enquêtes (celle de l'An II surtout) permettent de mieux connaître le réseau, des cartes sont établies (carte de l'ingénieur Desauches, 1797). Mais les réalisations tardent, faute de moyens. Kellerman aménage les routes dauphinoises en réquisitionnant sur place la main d'oeuvre. L'ingénieur Dausse, le futur spécialiste des routes transalpines (et donc des calculs d'optimisation de tracé), fait ses premières armes dans l'Isère. Les demandes des différents groupes de pression y font sentir la nécessité d'une évaluation comparée de l'aménagement des vallées reliant la France à l'Italie, à travers la Savoie ou non (3). La maison de Savoie, portier des Alpes, Genève cherchaient à canaliser le trafic par le Mont Cenis et la Maurienne avec l'accord de l'industrie lyonnaise ; Grenoble préfère la route du Mont Genève ; Lyon s'oppose au Simplon qui a la faveur de Bonaparte. Mais l'occasion de faire une belle étude économique comparative n'est pas saisie (4).

- 
- (1) Parmi elles, la départementalisation (et la suppression de l'affermage des taxes), la "nationalisation" des messageries (en 1791, privatisées à nouveau en l'an VI au nom du libéralisme), la création du système métrique (1795-1801 : cela favorise l'établissement de devis comparables, et donc d'un calcul économique reproductible).
- (2) Une taxation des véhicules au bénéfice des entreprises chargées de l'entretien routier (sorte de vignette) est décidée par la loi du 9 vendémiaire an VI (1798) : elle est impopulaire et produit peu.
- (3) La rivalité franco-savoyarde pour l'accès vers Genève et l'Europe Centrale était ancienne. Le col de Tende était déjà équipé d'un tunnel qu'empruntait le sel du Languedoc et des Baléares à destination de Chambéry et de Turin. La Savoie est annexée de 1792 à 1815 (département du Mont Blanc).
- (4) Le rapport officiel de Dausse (1803, Archives de l'Isère) pose néanmoins les jalons de la problématique.





Divisions provinciales de la France en 1789



CARTE DES ROUTES DE POSTES A LA FIN DU XVIII<sup>e</sup> SIÈCLE (1797),  
d'après la carte de Desauches.

A la fin du siècle, la situation n'est guère brillante si on en croit les rapports des chargés de mission et les récits des voyageurs.

L'Empire porte la marque de son chef : l'ancien officier d'artillerie, féru de mathématique et de topographie, suit de près les dossiers, active les décisions, préside quand il est là le Conseil d'Etat. C'est un homme d'action et un homme de dossiers : "C'est au Ministre à faire les devis et les rapports, et à nous de déterminer de manière réfléchie"(1). Il explique à son Ministre : "alors, on examinera les avantages et les inconvénients, on comparera l'utilité à la dépense, et on prononcera en connaissance de cause". Dans le même courrier qui porte sur l'éventualité d'un péage sur les ponts de Bezons et de Choisy, il explique : "avant de vendre la perception de péages, de régler le mode et la vente par actions et d'affecter le prix de la vente à d'autres travaux, il faut que ce péage soit réglé par un décret délibéré en Conseil d'Etat et par suite d'informations complètes qui puissent conduire à une détermination réfléchie sur ce péage" (2). Son projet d'expansion territoriale est aussi un projet de transformation de l'espace : "j'ai fait consister la gloire de mon règne à changer la face du territoire de mon Empire. L'exécution de ces grands travaux est aussi nécessaire à l'intérêt de mes peuples qu'à ma propre satisfaction" (3).

---

(1) Napoléon, correspondance, juillet 1805 (Plon, 1860).

(2) Napoléon, correspondance, 7 octobre 1810 (Tome 21, Plon). L'Empereur précise que ses demandes écrites d'information ne doivent pas être prises pour de tels décrets : une précision qui laisse supposer des abus.

(3) Napoléon, correspondance, 1807 (Tome 16, p.164, Plon). Il est soucieux de l'archivage des dossiers : une circulaire (10 novembre 1808) stipule qu'un double des projets de routes et de canaux doit être déposé aux archives départementales.

Priorité est donnée à la centralisation administrative et aux grands itinéraires radiaux. En cela, Napoléon rejoint l'instruction centralisatrice de 1738. On croit lire Tocqueville qui, sous l'autre Napoléon, écrit : "j'ai entendu jadis un orateur, dans le temps où nous avions des assemblées politiques en France, qui disait en parlant de la centralisation administrative "cette belle conquête de la Révolution que l'Europe nous envie". Je veux bien que la centralisation soit une belle conquête, je consens à ce que l'Europe nous l'envie, mais je soutiens que ce n'est point une conquête de la Révolution. C'est au contraire un produit de l'Ancien Régime et, j'ajouterai, la seule portion de la constitution politique de l'Ancien Régime qui ait survécu à la Révolution, parce que c'était la seule qui pût s'accomoder de l'état social nouveau que cette révolution a créé" (1).

Les bras et l'argent manquent (2). La vignette de l'an VI est supprimée et remplacée par un impôt sur le sel (23 juin 1806). Des ponts-bascules sont installés et les surcharges sont taxées (3). Des centimes additionnels sont autorisés pour les travaux locaux (16 septembre 1807). Les Maîtres de poste obtiennent le monopole de la fourniture des chevaux de relais, imposant une indemnité à ceux qui se passent de leurs services (1805). Finalement, un décret (16 décembre 1811) classe les routes en deux groupes, règle le financement des projets selon des modalités proches de l'ancien régime, centralise les services, impose une séparation entre la fourniture des matériaux et l'exécution du travail, etc. Le budget national de construction et d'entretien passe de 25 millions de francs en 1808 à 45 millions en 1813.

---

(1) De Tocqueville, "L'Ancien Régime et la Révolution", Livre II, 1856.

(2) La voie Paris-Cherbourg est ouverte à travers les marais de Carentan par des prisonniers espagnols.

(3) Elles sont évaluées en fonction de la largeur des jantes.

Les nouvelles réalisations sont peu nombreuses. C'est dans les Alpes qu'elles sont le plus spectaculaires (1) : la "merveilleuse route du Mont Cenis", réalisée par Polonceau pour 18 millions de francs, celle de l'Oisans où Dausse, assisté de Joseph Cordier, creuse près de 7 km de tunnel. Et l'on voit apparaître les premiers ponts métalliques (2) qui, malgré leur modernisme, ne suscitent pas l'enthousiasme de l'Empereur : "Je conçois qu'en Angleterre, où la pierre est rare, on emploie le fer pour les ponts d'une grande dimension... mais en France où tout abonde !".

Les premières années de la Restauration sont consacrées à une partielle réhabilitation du réseau intérieur et à quelques travaux neufs dont les plus importants sont la rectification du franchissement de la montagne de Tarare et celle des routes préalpines. Toutefois, en 1824, le directeur des Ponts et Chaussées Francis Becquey, dresse un tableau inquiétant de la situation routière et demande de renoncer aux expédients en usage jusqu'alors : comme Trudaine l'avait fait en 1738, il établit un ordre d'urgence avec l'indication des crédits nécessaires(3). La même année, on lit en France les écrits de l'ingénieur Mac Adam sur les chaussées empierrées qui remettent d'actualité les travaux de Trésaguet, vieux d'un demi-siècle. Et l'on vient de concéder le premier chemin de fer, d'Andrézieux à Saint-Etienne.

---

(1) La loi du 19 pluviôse an XII (24 février 1804) "autorise l'aménagement et la construction de routes à travers les Alpes".

(2) Le Pont des Arts en 1803 (le devis est quadruplé !), celui d'Austerlitz en 1806 (démoli car fissuré, et reconstruit en pierre en 1854).

(3) Statistiques des routes royales de France, Paris, 1824.

## 2 - Le canal en 1820

Personne, au début du dix-neuvième siècle, ne doute de l'utilité des canaux. On a ouvert au dix-septième siècle les deux premiers (Briare et Midi) ; au dix-huitième, ils sont suivis par plusieurs autres au voisinage de la mer (Flandre, Artois, Bas-Languedoc) et par les oeuvres majeures que sont les canaux de Bourgogne, du Centre et du Nivernais, au "pôle" hydrographique des trois bassins de la Seine, du Rhône et de la Loire.

Les projets n'avaient pas manqué. Mais ils coûtaient si cher, et les problèmes techniques étaient si nombreux que la plupart des chantiers étaient abandonnés. On comptait quatre projets concurrents pour un même canal, et un seul projet opérationnel sur cinq engagés (1). "L'Empire, en même temps qu'il pressait la fin des entreprises que lui avait léguées l'ancienne monarchie, dota la France du Canal de St-Quentin et de l'Escaut à la Seine par l'Oise. Il décréta celui de l'Escaut au Rhin dans les provinces conquises, et le commença entre le Rhin et la Meuse ; il entama aussi le canal du Rhône au Rhin par le Doubs, ainsi que le canal de Nantes à Brest, dont Napoléon appréciait surtout l'importance stratégique..." (2).

Sous l'ancien régime, le régime général était celui de la concession privée. Les risques financiers directs étaient pris par les particuliers. L'état choisissait le projet, en vérifiait la "sincérité", en appréciait la rentabilité financière et le risque. Le roi ordonnait l'exécution des travaux, une fois la concession établie.

---

(1) Le canal de Briare (Seine-Loire), le premier à aborder la technique du "point de partage des eaux", s'ensablait et la navigation était impossible durant la majeure partie de l'année (Etner).

(2) Michel Chevalier, "des intérêts matériels en France", Paris, Ch. Gosselin, 1839

L'histoire retient les noms de Chezy, de Perronet, d'Emiland Gauthey, des ingénieurs exceptionnels qui savaient à l'occasion dresser des dossiers technico-économiques convaincants. Gauthey, Chalonnais de naissance et de cœur, fut le promoteur public du canal du Charolais (aujourd'hui le Canal du Centre) et réussit l'exploit de faire aboutir son cours à Chalon plutôt qu'en amont de Verdun comme le souhaitaient les Dijonnais (1).

L'Empire remet de l'ordre dans les concessions. L'Empereur en résilie certaines, notamment celle du Canal du Centre (2). Et il se montre très réticent à en accorder de nouvelles : "avant tout, il faut examiner si le gouvernement ne tendrait pas un piège au public en concédant comme bonne une entreprise (le Canal de la Fère à Landrecies) dont le succès est encore douteux. Il est indispensable que, préalablement, ce projet soit approuvé par l'administration des ponts et chaussées (...). En permettant la concession du Canal du Loir contre l'avis des gens de l'art, on a ruiné une foule de malheureux" (3). Il impose que le Canal de l'Ourcq, prévu d'abord comme rigole d'alimentation du réseau d'eau de Paris, soit également destiné à la navigation. Il s'intéresse aux problèmes d'écluses, de débit, de trafic. Bref : quand il quitte le pouvoir, le réseau des voies navigables (canaux et aménagement des rivières) est pensé dans ses grandes lignes. Mais les fonds manquent, absorbés qu'ils sont par la guerre.

---

(1) "Troisième Mémoire sur le commerce du canal du Charolais", 1778, et "Mémoire contenant les opérations faites pour parvenir au projet de canal de communication de la Saône et de la Loire", 1779.

(2) Voir le compte-rendu de la séance du Conseil d'Etat du 21.07.1810 (par Locré) : Napoléon juge que la résiliation, au bout de dix ans, de la concession trentenaire ne donne pas lieu à indemnités pour "perte de bénéfices escomptés", faute d'avoir engagé à temps l'établissement d'un "compte de clerk à maître" (contentieux). Des lois de 1808 et 1809 ont autorisé la vente des canaux.

(3) Conseil d'Etat, séance du 23 août 1811 (Locré) sur rapport de l'ingénieur des Ponts et Chaussées Tarbé.

Comme pour les routes, c'est Francis Becquey qui est chargé par le roi de faire l'état des lieux et de préparer des propositions d'actions. Dans son rapport de 1820, il entonne à nouveau l'air de la concession et conclut : "s'il y avait des canaux dont les produits annuels n'offrissent pas de dédommagements suffisants à des spéculateurs, ceux-là seuls, si l'utilité publique en était démontrée, seraient entrepris aux frais de l'Etat, aussitôt que la situation des finances le permettrait. Des fonds seraient demandés aux Chambres, qui voteraient avec empressement des travaux dont elles reconnaîtraient les avantages" (1).

Au même instant, Saint-Simon assène, dans sa "parabole" : "L'espèce humaine, politiquement parlant, est encore plongée dans l'immoralité (...), puisque ceux qui sont chargés d'administrer les affaires publiques se partagent entre eux, tous les ans, la moitié de l'impôt, et qu'ils n'emploient pas un tiers des contributions dont ils ne s'emparent pas personnellement d'une manière qui soit utile aux administrés". On ne peut être plus net.

---

(1) Rapport au Roi sur la navigation intérieure de la France, Imprimerie royale, 1820.

### 3 - La boîte à outils des évaluateurs de 1820

Le débat entrepris dans les années qui suivent l'empire sur l'opportunité d'engager de grands travaux de restauration et de construction de routes et de canaux n'est pas académique, il s'en faut de beaucoup. La société française est clivée de failles profondes sur des thèmes aussi vastes que la politique économique, la légitimité du pouvoir, la nature de l'état, la représentativité du peuple, l'intangibilité de la propriété foncière... Rien d'étonnant alors à ce que des personnes violemment opposées sur un des thèmes se retrouvent côte à côte pour en défendre une autre, comme un projet de canal d'ampleur nationale ou un nouveau tarif douanier sur les importations de fers.

Dans ces conditions, il est difficile de repérer une logique commune aux divers acteurs dans la justification du programme adopté par les deux lois du 5 août 1821 et du 14 août 1822 (1).

En 1820, l'évaluateur est un fonctionnaire, le plus souvent du corps des ponts. Il a pour bagage ses livres d'étude, les sens de la hiérarchie, un ensemble, hétéroclite et évolutif, de théories physiques et mathématiques, et de techniques de construction, et il est traversé, de plus ou moins près, par un débat philosophique et économique sur la société dans laquelle il vit. Précisons.

#### - La figuration de l'espace à occuper

Le monde des sciences appliquées a profondément évolué en quelques décennies sous l'influence conjuguée des "savants attitrés", des philosophes, des entrepreneurs et des ingénieurs en exercice dans le génie militaire ou civil.

---

(1) Dans le cadre de ce programme, la Restauration réalisera, de 1822 à 1830, 1.700 km de routes nationales, 48 grands ponts et 890 km de canaux : 230 millions de francs environ.



Curieusement, à la fin de l'empire, la carte reste un outil confidentiel (1). Les cartes routières, établies pour chaque itinéraire, ne sont pas jointives. On travaille toujours sur les plans de l'École des Ponts et Chaussées (2), ou sur ceux des Cassini dont certaines erreurs, imprécisions et retouches (portées sur les plaques de cuivre) limitent l'utilité. Quand en 1817, on réunit dans une commission présidée par Laplace les grands corps de l'État (marine, fortifications, forêts, mines, ponts) pour décider d'une nouvelle carte générale du pays, peu de choses ont été faites depuis qu'en 1783, le dernier des Cassini, ces producteurs-exploitants de "la" carte portant leur nom, écrivait : "L'exactitude de la configuration du terrain est presque aussi importante que la position des objets de détail. On ne peut former des projets utiles au commerce sans consulter la carte. La construction des chemins, la direction qu'il faut leur donner pour les rendre plus courts et plus praticables en évitant des inégalités du terrain ; l'établissement de canaux de navigation qui ne sont pas assez multipliés en France suppose une carte bien figurée et assez détaillée pour la conduite des ouvrages et l'estime de la dépense. Il ne manque plus qu'un nivellement général, suite naturelle de la Carte de France (les ingénieurs, hélas, n'avaient pas les instruments nécessaires pour prendre simultanément les angles de hauteur)" (3). Entre 1789 et 1793, une deuxième méridienne (après celle des Cassini) avait été levée par Delambre et Méchain ; elle avait permis d'étalonner le mètre, mais guère plus, le nivellement général ne s'exécutant que lentement.

- 
- (1) Les généraux de Napoléon doivent payer eux-mêmes la confection des copies qui leur sont nécessaires.
- (2) Plans établis à partir de levers itinérants, par le "bureau des dessinateurs" créé en 1744 par Perronet. On en recense 2090 (14.000 km de routes) en 1776 pour les seuls "pays d'État".
- (3) Cassini IV, Description géométrique de la France, 1783.

Les lignes de niveau sont apparues vers 1780, l'utilisation de baromètres à mercure à partir de 1800 les a rendus fiables. Les symboles, les techniques d'impression, les échelles, les méthodes de projection sont standardisées par l'effet d'un décret administratif de 1803. Par ailleurs, l'empereur avait exigé qu'on dresse le cadastre général des 36.000 communes de France : un travail délicat techniquement et sensible politiquement qui exposait ses exécutants, géomètres et arpenteurs (1), aux véhémences des propriétaires fonciers ! on calcule qu'il faudra un siècle pour le réaliser, mais les premières cartes sont produites pour répondre aux projets d'expropriation pour utilité publique.

La production graphique s'accroît massivement au début du siècle, tant pour les nécessités du travail des scientifiques et des ingénieurs que pour les démonstrations des pédagogues et des publicistes. "L'emploi des moyens graphiques (...) jettera beaucoup de jour sur des phénomènes qui sont du plus haut intérêt pour l'agriculture et l'état social des habitants. Si au lieu des cartes géographiques, nous ne possédions que des tables renfermant les coordonnées de latitude, de longitude et de hauteur, un grand nombre de rapports curieux qu'offrent les continents dans leur configuration et leurs inégalités de surface seraient restés à jamais inconnus" (2). Les calculs de remblais-déblais s'affinent (3) en fonction des travaux menés dans les zones de montagne (Gauthey dans le Morvan, et surtout Dausse dans les Alpes).

Le dossier, le graphique, le rendu : voici un outil de travail et de débat dont l'utilité se manifeste avec force (4).

- 
- (1) Ainsi François Babeuf, dit Gracchus : on peut croire que l'idée communiste lui est venue des rapports tendus qu'il entretenait avec les hobereaux dont il balisait les terres... La loi d'expropriation pour cause d'utilité publique est du 8 Mars 1810 : c'est le chef de l'Etat qui décide la déclaration d'U.P. et ce sont les tribunaux judiciaires qui prononcent le transfert de propriété.
- (2) Alexander von Humboldt, "sur les lignes isothermes". Annales de chimie et de Physique, Vol. 5 (1817). Songer à la cartographie numérique actuelle. L'Institut de Cartographie National est créé en 1817.
- (3) A la suite du mémoire de Monge (mémoires de l'Académie des Sciences, 1781) : minimisation du prix de transport des terres pour des profils en long et en travers formalisés mathématiquement.
- (4) En 1821, l'Ecole des Ponts et Chaussées réalise une collection lithographique, distribuée aux élèves et ingénieurs du Corps, représentant des machines et des ouvrages d'art.

### - Un enseignement en désordre dans une période d'ordre

La science mathématique est désormais enseignée aux futurs ingénieurs dans des établissements de haut niveau par les meilleurs savants de l'époque. L'Ecole Normale, créée en 1794, forme les professeurs des écoles centrales de département (ouvertes en 1795, elles seront fermées en 1802, leur enseignement étant désormais dispensé dans des lycées). L'enseignement supérieur est dispensé à l'université et dans les écoles spéciales du gouvernement, telles l'Ecole Polytechnique (créée en 1794 et dirigée à ses débuts par Monge) ou l'Ecole des Ponts et Chaussées (rénovée en 1794). On y apprend, de la voix même de leurs inventeurs, les nouvelles sciences dont les applications sont encore imprécises : Monge et sa géométrie descriptive, Lagrange et l'algèbre et la théorie des nombres, Legendre et la géodésie,...

A Polytechnique, Poisson est professeur depuis 1816, Laplace enseigne la mécanique céleste et les probabilités depuis la même date (1), Cauchy ouvre son cours d'analyse en 1821 (2), J. Fourier professe l'analyse et la mécanique, tout en publiant sa "théorie analytique de la chaleur" (1822)(3).

En 1795, l'Institut de France remplace la vieille académie des sciences et est chargée par le Comité du Salut Public de rédiger des manuels pour les élèves des grandes écoles. Les futurs "cadres" du pays suivent ses travaux, et assistent aux conférences qu'organisent le Collège de France et le Conservatoire des Arts et Métiers, ce remarquable outil de propagande en faveur des arts mécaniques.

- (1) Il a interrogé Bonaparte en tant qu'examineur du corps d'artillerie.
- (2) En 1807, il est sorti premier du corps des Ponts et Chaussées ; en 1811, alors qu'il était affecté aux travaux des fortifications de Cherbourg, il avait écrit pour l'Institut (qui l'égara) un mémoire sur la stabilité des ponts en pierre.
- (3) Pour le débat sur le contenu de l'enseignement à donner à Polytechnique lors de sa création, et sur son rapport avec les écoles d'application (P & C, ingénieurs militaires, ingénieurs de vaisseaux, artillerie, mines), voir Fourcroy (3 vendémiaire an III), 30 vendémiaire an IV), Prieur de la Côte d'Or (3 prairial an III) et Barrère (21 ventôse an II) dans leurs rapports à la Convention. Voir également I. Shinn, "savoir scientifique et pouvoir social : l'Ecole Polytechnique 1794-1914", Paris, 1980.

A la Restauration, l'enseignement n'échappe pas à l'épuration qui frappe l'administration publique. Monge est chassé de l'Institut, Cauchy le remplace sans état d'âme (1). L'Ecole Normale est fermée en 1822, et remplacée par une "école préparatoire". Des révoltes éclatent dans plusieurs lycées : celle de Louis-le-Grand, durement réprimée, de 1824, est dans toutes les mémoires (2).

Le débat de société bat son plein chez ceux qui s'estiment chargés de proposer de nouvelles orientations économiques et sociales. Les cours et conférences qu'organisent les philosophes, économistes et penseurs du temps, ont une large audience. Ce sont des centaines de personnes qui écoutent à l'Athénée-Royal Jean-Baptiste Say (3) ou Benjamin Constant (4) discuter du libéralisme et du rôle de l'Etat. Dès cette époque apparaît la dualité du discours libéral : discours sur le marché d'une part (J.B. Say), sur les contre-pouvoirs d'autre part (B. Constant, Tocqueville). Mais ce discours attaque de front l'ordre ancien, celui des propriétaires fonciers revenus au pouvoir. Plusieurs débats violents en sont la preuve, en particulier, celui sur la vente du patrimoine forestier de l'Etat, réclamé par les ultras et ceux que la Révolution avait dépossédés de leurs terres (5), ou celui sur la légitimité de la "dette de Saint-Domingue" (6) : ils préfigurent ceux qui seront tenus quinze ans plus tard sur les mérites comparés de la fonte au bois et de la fonte au charbon.

- 
- (1) Monge meurt de chagrin en 1818 ; ses élèves polytechniciens ne sont pas autorisés à assister à son enterrement.
  - (2) Evariste Galois, providentiellement absent, ne fera pas partie des exclus. On le retrouvera en 1830-1831.
  - (3) En 1819-1820. Il professe un cours au Conservatoire des Arts et Métiers dont l'intitulé a été changé d'"économie politique" en "économie industrielle". Say reprend les positions d'Adam Smith sur l'Etat minimal et ses trois fonctions tutélaires.
  - (4) qui développe le projet de tracer une limite universelle à l'action de tout gouvernement possible par un recours à la notion des droits de l'individu (liberté des Modernes). Say et Constant sont nés la même année (1767) et ont à cette époque dépassé la cinquantaine.
  - (5) Par une ordonnance du 10.12.1817, 130.000 ha de forêt, soit 1/8 du patrimoine, sont proposés à la vente sur 6 ans. Le produit en est aliéné au profit de la Caisse d'Amortissement.
  - (6) Indemnisation rétroactive des colons de Haïti-St-Domingue spoliés par l'indépendance de 1803, qui n'est toujours pas reconnue : 150 millions à verser à la Caisse des Dépôts, soit cinq ans de revenus du commerce extérieur haïtien.

Modèle économique, théorie économique : la mathématique est à la traîne, faute de concepts, faute également de saisie statistique ad-hoc. Cette lacune est sévère au moment où de nouveaux modèles de société, dont la nécessité se fait sentir au vu des échecs antérieurs, sont proposés par des économistes, philosophes et hommes d'action qui soumettent leurs propositions à leurs concitoyens pour examen, par écrit dans des journaux ou plaquettes, par oral dans des réunions publiques ou dans des cercles ou salons (1).

#### - Statu-quo ou développement

Avec le recul du temps, on peut regrouper ces propositions en trois vastes familles : le modèle libéral, les modèles évolutionnistes, les socialismes utopiques.

Le modèle libéral, formalisé par Adam Smith, s'agence selon deux courants appelés l'un "pessimiste", et l'autre "optimiste". Le pessimisme est anglais : Malthus, Ricardo (2) ; l'optimisme est français : J.B. Say, Bastiat, puis les "économistes politiques". Pour les libéraux, l'équilibre économique est automatique, et l'ordre et le bien de la société peuvent émerger d'eux-mêmes. "La seule chose sur laquelle les hommes peuvent s'entendre, c'est d'organiser la société de façon telle que chacun puisse vivre comme il l'entend". Conception immutabiliste, en prolongement de celle des physiocrates : "la nature a pourvu, par les principes qu'elles a déposés dans l'esprit humain et dans les circonstances du monde extérieur à l'homme, à une augmentation graduelle et progressive des moyens de la richesse nationale ; les moyens les plus efficaces de conduire un peuple à la grandeur, c'est de maintenir cet ordre des choses que la nature a fixé" (Dugald Stewart).

---

(1) Par exemple, celui de Destutt de Tracy (1754-1836), décodeur des idées du XVIIIème siècle, vulgarisateur de Quesnay et Turgot, partisan de l'éducation scientifique. Dans son salon, on rencontre Lafayette, B. Constant, Stendhal (voir Souvenirs d'égotisme). Il est le créateur en 1796 du mot "idéologie" et fonde le groupe des "idéologues" (Volney, Lakanal, Cabanis,...) qui, "en identifiant révolution et rationalisme, a ouvert la voie au marxisme" (Lénine, Iskra, 14 février 1902).

(2) Certains affirment que Ricardo est à ranger parmi les "évolutionnistes", en se référant au chapitre XXXI de son ouvrage de 1817 : "The principles of political economy and taxation".

Les modèles évolutionnistes sont à l'opposé de cette recherche de l'équilibre naturel. Ils font référence à la double idée de la maîtrise de l'homme sur son destin et de l'évolution : on dirait aujourd'hui du développement (1). Ils sont défendus dans les années 20 par Saint-Simon et ses premiers disciples, Augustin Thierry et Auguste Comte, dans une France dont la démographie stagne et qui accuse un retard industriel de plus en plus visible par rapport à ses voisins, Grande-Bretagne en tête (2). Référence est faite à l'industrialisation dont les effets sont quantifiés en termes de production nouvelle destinée à satisfaire des besoins nouveaux. On peut lire chez le normalien Cournot, quelques vingt ans plus tard, le souci de formuler la pensée prospective en utilisant les nouveaux outils mathématiques disponibles :

"Le titre de l'ouvrage n'annonce pas seulement des recherches théoriques, il indique aussi que j'ai l'intention d'y appliquer les formes et les symboles de l'analyse mathématique : or, c'est là, je le confesse, un plan qui doit m'attirer tout d'abord la réprobation des théoriciens accrédités. Tous se sont élevés comme de concert contre l'emploi des formes mathématiques, et il serait sans doute difficile aujourd'hui de vaincre un préjugé que de bons esprits, tels que Smith et d'autres écrivains plus modernes, ont contribué à affermir. La raison paraît en être, d'une part, dans le faux point de vue sous lequel la théorie a été envisagée par le petit nombre de ceux qui ont voulu essayer d'y appliquer l'analyse mathématique ; d'autre part, dans la fausse idée que se sont formées de cette analyse des esprits très judicieux d'ailleurs, et très versés dans les matières d'économie politique, mais à qui les sciences mathématiques étaient à peu près étrangères... Mais les personnes versées dans l'analyse mathématique savent qu'elle n'a pas seulement à trouver des relations entre des grandeurs dont la loi n'est pas susceptible de s'exprimer par des symboles algébriques... fonctions arbitraires, assujetties seulement à satisfaire à certaines conditions. Comme il ne s'agit que de conditions fort simples, les premières notions de calcul différentiel et intégral suffisent pour l'intelligence de ce petit traité" (3).

---

(1) Hegel : écrits de 1812 à 1821, Lamarck : "zoologie animale", 1809, Condorcet 1794.

(2) La France rassemble 20 % des Européens au 17ème siècle, 16 % en 1800, 10 % en 1900.

(3) A. Cournot, "Recherche sur les principes mathématiques de la théorie des richesses", 1838. Ce texte essentiel n'est pas signalé dans le Dictionnaire d'Economie Politique de Coquelin et Guillaumin (1864 pour la 3ème édition) dont le fac-similé de la première page est présenté en p.100 des annexes.

Les "socialismes utopiques" sont à l'oeuvre depuis longtemps et, bien que porteurs d'une teinture d'échec (un exemple : les salines de Nicolas Ledoux restent inachevées), ils ne nourrissent de la misère et des injustices sociales dont la dénonciation se fait pressante (1). En 1820, on connaît surtout les noms, voire les idées de Fourier et d'Owen. Fourier avait annoncé au public qu'il serait chez lui chaque jour à midi, pour discuter de ses projets avec tous les gens riches qui pourraient s'intéresser à les commanditer : en dix ans, il ne vint personne... Pourtant, son plaidoyer pour l'"état sociétaire" avait de quoi séduire : "le régime sociétaire (ou de l'Association) gagnera à ne rien faire ou à très peu faire, dix fois plus que les civilisés ne gagnent en forçant de travail (...). Aujourd'hui, un état réputé opulent, la France, manque de 200 millions qu'exigerait la réparation de ses mesquines routes : en association, il y aura par tout le globe, d'un canton à l'autre, de grandes routes à divers trottoirs ; ces superbes routes seront construites et entretenues sans impôts, par chaque canton, sauf celles du service général pour les courriers et charrois" (2).

Et le nom de Saint-Simon est largement diffusé par ses amis, ses disciples, ses protecteurs parmi lesquels l'industriel Ternaux. Le comte tient boutique en face de l'Ecole Polytechnique ; il publie l'Organisateur à partir de 1819, "le système industriel" en 1821, le catéchisme des industriels (avec B. Constant) en Décembre 1823. La doctrine qui prend son nom après sa mort (1825) sera porteuse d'une forte idéologie anti-libérale qu'on verra à l'oeuvre dans les années 30 et 40. Deux minutes avant de mourir, il prophétise : "quarante-huit heures après notre nouvelle publication, le parti des ouvriers sera organisé : l'avenir nous appartient". La phrase se répand immédiatement dans l'intelligenstia anti-royaliste qui essuie les premières rigueurs de l'ordre voulu par Charles X.

---

(1) En particulier, l'impact du traité de Sismondi relayé par B. Constant, est important. Sismondi a une vision dynamique du circuit économique (Sismondi, nouveau traité d'économie politique, Paris, Delaunay, 1819).

(2) Charles Fourier, "le nouveau monde industriel", préface de la première édition, Paris, 1829.

### - Le financement du développement

L'argent ne manque pas, après l'Empire. Mais sa mobilisation pour la cause publique n'est pas aisée. Le système bancaire est rudimentaire : on l'étoffe en créant la Caisse des Dépôts et Consignations (3 juillet 1816) et la Caisse d'Amortissement, fille de celle de l'an VIII, dont le rôle implicite est de soutenir les rentes d'état. Les premières caisses d'épargne voient le jour en 1818 (Benjamin Delessert).

Sous la pression des industriels nationaux, en tête desquels les tisseurs et les fondeurs, la barrière douanière s'élève, ce qui procure des revenus supplémentaires à l'Etat et lui permet de traverser les années difficiles où il doit faire face aux dépenses d'occupation des troupes des vainqueurs et aux demandes d'indemnisation des propriétaires fonciers victimes des mesures révolutionnaires. Pour la première fois depuis 1815, le budget de 1819 est en équilibre. Mais ce protectionnisme conduit à des incohérences industrielles (le sucre de betterave subventionné concurrence les mélasses coloniales, les prix intérieurs montent, la mécanisation tarde,...), ce qui favorise l'apparition de la doctrine économique libérale, favorable au libre échange et à la mise en oeuvre de quelque logique dans la politique douanière.

Pourtant, les recettes douanières n'apportent pas à la trésorerie les recettes escomptées. L'Etat manque de fonds pour financer ses programmes de travaux publics, et se trouve de ce fait amené à privilégier des montages faisant la part belle à des concessionnaires privés. Ainsi, lors du débat de 1821 sur l'achèvement du réseau de navigation intérieure s'opposent ceux, qui à la suite du Directeur Général des Ponts et Chaussées, Becquey, affirment que l'Etat devrait se substituer aux particuliers si ces derniers ne manifestaient pas "l'esprit d'association" nécessaire dans le cadre de concessions raisonnables (1), et ceux qui, à la suite du rapporteur, militent pour des concessions perpétuelles, avec travaux par les compagnies.

---

(1) Becquey, op. cité. Becquey a également été chargé d'instituer une Commission des canaux pour suivre les travaux ; en font partie cinq ingénieurs ordinaires des ponts, Brisson (gendre de Monge ; cartographe, mort en 1828 d'une fièvre contracté sur le canal du Nivernais), Dutens (spécialiste des canaux, économiste), Legrand (futur directeur des Ponts et Chaussées),...



Michel CHEVALIER, 1839

## H.

Système des Canaux entrepris ou continués en vertu des lois de 1821 et 1822.

	LONGUEUR en lieues de 4,000 mètres.	DÉPENSES au 31 décembre 1836.
<i>Canaux de bassin à bassin.</i>		
Canal du Rhône au Rhin (1) . . . . .	87 1/4	27,760,000
— des Ardennes (2) . . . . .	25 3/4	14,108,000
— de Bourgogne (3) . . . . .	60 1/4	52,825,000
— de Nantes à Brest . . . . .	93 1/2	43,784,000
— d'Ille-et-Rance (4) . . . . .	21 1/4	14,105,000
— du Blavet (5) . . . . .	15 "	5,051,000
— du Berry (6) . . . . .	80 "	18,088,000
— du Nivernais (7) . . . . .	44 "	26,834,000
Total . . . . .	427 "	202,563,000
<i>Canaux latéraux, ou remplaçant des rivières, etc.</i>		
Canal de la Somme (8) . . . . .	39 1/4	13,087,000
— latéral à la Loire . . . . .	49 1/2	25,795,000
— d'Arles à Bouc . . . . .	11 3/4	11,197,000
Total . . . . .	100 1/2	50,079,000

## I.

Principaux Canaux qui étaient achevés en 1820.

	LONGUEUR en lieues de 4,000 mètr.	DÉPENSES.
Canaux de Briare, de Loing et d'Orléans (1).	45 1/4	21,000,000
Canal du Midi . . . . .	60	33,000,000
— du Centre (2) . . . . .	29 1/4	11,000,000
— de Saint-Quentin (3) . . . . .	24 3/4	13,000,000
— de l'Ourcq . . . . .	23 1/2	15,000,000
Total . . . . .	182 3/4	93,000,000

- (1) Double jonction de la Seine à la Loire.  
 (2) De la Saône à la Loire.  
 (3) Y compris le canal Crozat et le canal Manicamp, qui a 4,851 mètr.

## III.

Canaux commencés après 1822 jusqu'en 1830 et actuellement en construction.

	LONGUEUR en lieues de 4,000 mètres.	DÉPENSES.
Canal de la Sambre à l'Oise . . . . .	17 1/2	"
— de Roanne à Digoin (9) . . . . .	13 3/4	9,500,000
Total . . . . .	31 1/4	9,500,000

- (1) Par la Saône et le Doubs.  
 (2) De l'Aisne à la Meuse.  
 (3) Du Rhône à la Seine par la Saône et l'Yonne.  
 (4) De l'Océan à la Manche par le cours de la Vilaine, Rennes et S-Malo.  
 (5) De Lorient à Pontivy sur le canal de Nantes à Brest.  
 (6) De la Loire à la Loire, entre le bec d'Allier et Tours.  
 (7) De la Loire à la Seine par l'Yonne.  
 (8) Du canal de Saint-Quentin à la mer.  
 (9) Continuation en amont du canal latéral à la Loire.

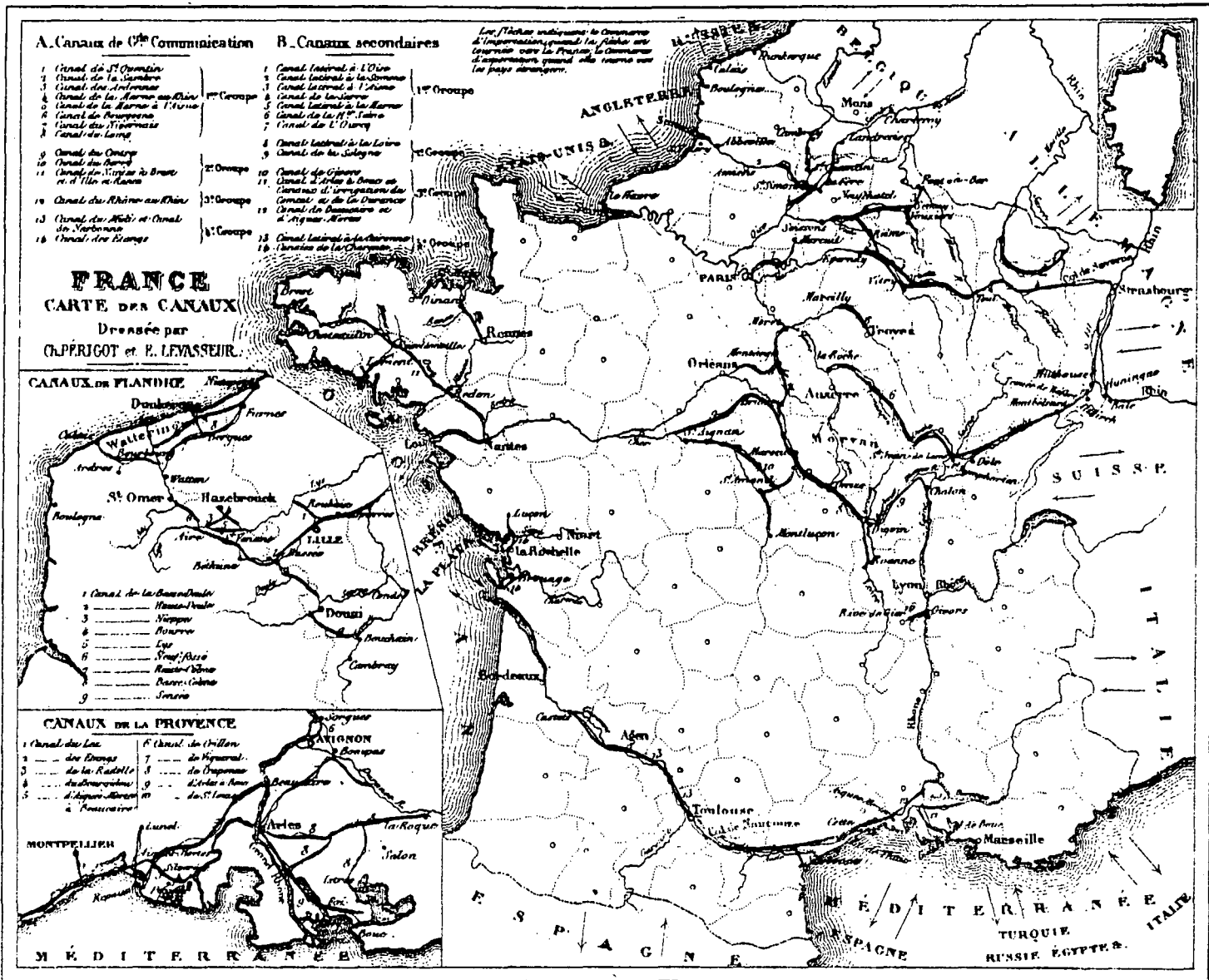
Maurice BLOCK, 1860

Nous indiquons ci-après la liste des différents canaux créés en vertu des lois de 1821 et 1822, le nom des Compagnies concessionnaires et les dépenses nécessitées par la mise à exécution et l'achèvement de ces voies de navigation :

Noms des Compagnies.	Canaux.	Longueur.	Dépenses d'exécution.
		Kilom.	fr.
C <sup>ie</sup> du canal du Rhône au Rhin.	Canal du Rhône au Rhin . . . . .	350	28,249,562
—	Canaux de la Somme et de Manicamp . . . . .	161	13,276,737
C <sup>ie</sup> des Trois-Canaux . . . . .	Canal des Ardennes . . . . .	105	14,384,538
—	— latéral à l'Oise et Oise canalisée . . . . .	134	5,077,959
C <sup>ie</sup> du canal de Bourgogne . . . . .	Canal de Bourgogne . . . . .	242	55,531,609
C <sup>ie</sup> d'Arles à Bouc . . . . .	— d'Arles à Bouc . . . . .	47	11,385,740
C <sup>ie</sup> des Quatre-Canaux . . . . .	Trois canaux de Bretagne . . . . .	519	66,099,788
—	Canal du Nivernais . . . . .	175	33,196,336
—	— du Berry . . . . .	922	26,293,000
—	— latéral à la Loire . . . . .	497	32,602,000
	Totaux . . . . .	2,835	286,802,289

Les canaux du Rhône au Rhin, de Bourgogne et ceux appartenant à la Compagnie des Quatre Canaux, ont été rachetés par l'État, en exécution des lois du 3 mai 1853, moyennant des sommes payables en trente annuités et réglées de la manière suivante, pour les diverses Compagnies :

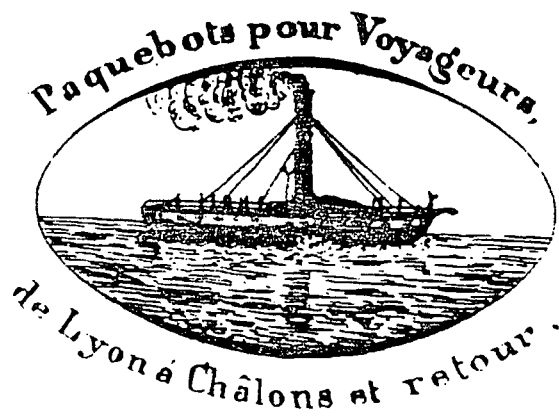
Canal du Rhône au Rhin . . . . .	12,978,860 fr.
— de Bourgogne . . . . .	16,409,400
Quatre-Canaux . . . . .	17,002,050
Total . . . . .	46,389,810



Gravé par J. Sedille, N. Marinier, 78.

Ch. DELAGRAVE et C<sup>ie</sup> Lib. Editeurs, 25, Rue des Ecoles, PARIS.

Lith. Clamaron, Ave. S. Jacques, 254.



Si on y ajoute le débat qui s'amorce sur la "conversion de la rente" (1), il n'est pas facile pour un observateur extérieur, un étudiant par exemple, d'avoir des idées claires sur les rapports financiers à établir, au profit d'un projet donné, entre l'Etat, le financier, les entrepreneurs et les citoyens, tour à tour consommateurs et contribuables : la pensée financière (et économique) du moment est dominée par le modèle social performant, celui du rentier. On parle de rentes (ou de revenu) qui rétribuent un capital (ou le reconstituent) ; on parle de résultats d'exploitation, rente déduite, qu'on confronte avec des charges d'exploitation ; on cherche l'équilibre du tout. Le taux d'actualisation pivot est 5 %, celui de la quasi-totalité des rentes d'Etat (2).

Pratiquement, tous les observateurs avertis subodorent que l'endettement que contracte l'Etat, directement par l'émission de titre de rente, indirectement par les obligations liées à l'exploitation des routes, ports et canaux (3), dissimule un transfert de revenus vers des agents économiques pour qui la spéculation et l'agiotage sont monnaie courante. Un demi-siècle plus tard, Léon Say écrira : "Les traités de 1821 et 1822 (sur les canaux) se traduisirent en de véritables emprunts réalisés à des conditions qui paraîtraient aujourd'hui léonines puisqu'en définitive les capitaux prêtés qui étaient affranchis de tout risque donnaient encore droit, après remboursement intégral, à une participation au produit des entreprises" (4).

- 
- (1) Opération qui consiste à offrir au porteur de rente le choix entre une réduction du taux d'intérêt et le remboursement qui porte sur la valeur nominale du titre ("au pair"). La plupart des titres en circulation ont été souscrits en dessous du pair.
- (2) Contrairement à l'Angleterre, par exemple, où l'Etat, ayant un grand crédit depuis longtemps, a contracté, dans un marché actif où le loyer de l'argent varie, des emprunts à des taux différents.
- (3) Entre 1815 et 1818, plus d'un milliard d'emprunt furent négociés à des taux compris entre 7 et 8 %. La dette perpétuelle en valeur nominale fut plus que doublée. Le montant des intérêts passa de 81 millions de francs en 1815 à 192 millions en 1819 pour se stabiliser à ce niveau jusqu'en 1848. Les budgets de ces années sont de 800 à 900 MF.
- (4) L. Say. Dictionnaire des Finances, Berger-Levrault, Paris, 1889.

#### 4 - Réaction

La coûteuse intervention en Espagne en 1823 laisse présager des difficultés financières pour l'Etat : "les fonds d'Etat d'un mois à l'autre étaient tombés de 89 francs à 78 ; d'un jour à l'autre, ils tombèrent de 78 francs à 75" dit le Duc de Broglie dans ses Souvenirs.

Aux élections générales de 1824, l'opposition est laminée (1) : Lafayette, Ternaux, Laffitte (le banquier), Delessert, le Baron Louis sont battus. Nouvelle chambre introuvable. C'est l'époque des sociétés secrètes, des Amis de la Vérité, de la Charbonnerie, des Individualistes: des jeunes gens qui veulent changer le monde, comme Bazard, Buchez, Flora Tristan, Prosper Enfantin, Victor Cousin, Hippolyte Carnot, Sainte-Beuve et cent autres. A la même époque, Louis-Napoléon vit entre la Suisse et l'Italie, "sa seconde patrie", et rejoint la Charbonnerie.

Charles X crée un ministère des affaires ecclésiastiques, on vote un milliard d'indemnisation aux "émigrés", dont le Duc d'Orléans, le futur Louis-Philippe. Des processions et des cérémonies expiatoires, avec autodafé, sont tenues dans Paris par les "ultras". La répression frappe les "républicains" dans les écoles, les journaux, les professions publiques. Un mot fait fortune : "la France est divisée entre cinq cent mille mangeurs et trente millions de mangés" (2). Le Comte de Saint-Simon est mort le 19 mai 1825 ; le chirurgien qui fait l'autopsie "trouve au cerveau une surface considérable et croit y reconnaître les circonvolutions de l'imprudence et de la persévérance".

---

(1) La mort de Napoléon Ier (1821) avait facilité l'entente des royalistes libéraux, des républicains et des partisans de l'empire en supprimant l'hypothèse d'un retour de l'Empereur.

(2) Un mot du Député Beauséjour au débat de l'Assemblée du 25.07.1822.

## 5 - Etre évaluateur sous la Restauration

Dans les années vingt, on évalue pour l'Administration, pour des promoteurs, pour l'Assemblée Nationale, pour le Conseil d'Etat.

L'Administration a besoin de dossiers pour ses travaux ordinaires, sur financement du Trésor pour les routes royales, et du département et des communes, pour les routes départementales. Pour les grands ouvrages (ponts, canaux, premiers projets ferroviaires), elle souhaite de surcroît disposer d'éléments sur le partage financier (capital, charges d'entretien) entre les différents acteurs, ce qui implique des analyses en termes d'amortissement, de clauses concessionnelles, de péage,... Les finances publiques étant impliquées dans ces opérations, l'Assemblée Nationale a à en connaître et à en juger : d'où la double procédure de la présentation devant elle d'un rapport de l'Administration, et de la constitution par elle, le cas échéant, d'une commission d'enquête.

Les préfets sont un des pivots de ce dispositif. Plusieurs décrets pris en 1806, 1807 et 1809 les ont institués comme point de passage obligé entre les services techniques opérant dans leur département (par exemple celui des Ponts et Chaussées) et l'Administration centrale (par exemple la Direction Générale des Ponts et Chaussées) (1). Après le Duc de Sully, grand voyer de France (1599-1611), la charge de la direction des travaux publics a été assumée par les Finances jusqu'en 1791, et par l'Intérieur depuis (2).

Les préfets approuvent les projets routiers ordinaires, passent les adjudications, et l'Administration centrale n'exerce qu'une "haute surveillance" (ordonnance du 10 mai 1829). Les projets de travaux neufs et de grosses réparations sont soumis à l'approbation du directeur général des Ponts et Chaussées, sur proposition de l'ingénieur en chef du département. "Les routes nouvelles au compte de l'État, les ponts d'un grand débouché, les ouvrages neufs de grande dimension" ne peuvent être entrepris "sans que la proposition n'en ait été préalablement soumise à des enquêtes dont les formes sont déterminées dans chaque cas particulier, suivant l'importance des travaux et leur influence probable. Il est statué par une ordonnance spéciale sur la forme des enquêtes qui doivent précéder toute entreprise de canal ou de navigation (10 mai 1829).

---

(1) Le Préfet assure cette transmission par l'intermédiaire d'un ingénieur divisionnaire.

(2) Le Comte Siméon (février 1820-décembre 1821), Corbière (1822), le Comte de Peyronnet jusqu'en 1826 (avec des interruptions), puis quatre météores ... Tous sont jugés incompetents, médiocres et arrivistes par l'opinion publique. Le premier Ministre des Travaux Publics en France est, pour 40 jours, le Baron Capelle : il tombe en juillet 1830. cf. annexe 2.

L'Assemblée a peu à connaître des projets routiers spécifiques, sinon lors du vote du budget, ou lors du programme d'ensemble de 1821-1822. Par contre, chaque projet de canal passe entre ses mains. Elle dispose du dossier des promoteurs, des rapports ad-hoc rédigés par les Ponts et Chaussées (département et Paris), des rapports des commissions spéciales des Ponts et Chaussées ordonnés par le Ministère (1), et de ses propres travaux. Pour exécuter ces derniers, elle mandate certains de ses membres, aux compétences inégales, et dont il est dit parfois qu'ils en sont pas insensibles aux propositions des promoteurs (2).

Ces derniers se portent candidats à une concession. Un ou plusieurs banquiers, des industriels du fer ou du textile, des propriétaires de bois, de riches rentiers forment une compagnie financière, réunissent des fonds, font mettre au net leur projet par un ingénieur qualifié, souvent un démissionnaire ou un retraité de l'administration, parfois un ingénieur en titre (Brisson, pour le canal de la Seine au Rhin). On trouve des banquiers connus : Jonas Hagerman (canal de Bourgogne 1822), Ardoin, Laffitte (plus de 11 millions de francs investis dans les canaux),... ; des industriels entreprenants comme Seguin (l'inventaire de la chaudière tubulaire, le constructeur du pont suspendu de Tournon avec ses frères, le promoteur, dès 1825 -n°1 du Producteur- d'une compagnie de remorqueurs sur le Rhône), Ternaux qui affirme que "les canaux les plus productifs et les plus favorables au développement de l'industrie sont ceux qui aboutissent aux mines de houille" (3), Jacques Koechlin, "député d'extrême-gauche" depuis 1820 et sidérurgiste alsacien ; mais aussi des ingénieurs entreprenants comme le jeune Michel Chevalier, un des fondateurs du mouvement saint-simonien.

---

(1) Reviennent régulièrement les noms de Dutens (1765-1848), Becquey, Brisson (1777-1828), Legrand (1781-1848).

(2) Ainsi le Vicomte Héricart de Thury, directeur des travaux de Paris, ancien inspecteur des mines, rapporteur de la commission centrale chargée d'examiner les projets de lois relatifs à l'achèvement des canaux (11 juin 1821), Huerne de Pommeuse (1765-1840), économiste, auteur de mémoires sur les canaux et de propositions de péages ; Tarbé de Vauclair, "rapport sur la situation des canaux", décembre 1828 ; Molé (1781-1855), ingénieur, directeur des Ponts et Chaussées sous l'empire, auteur du "rapport fait au nom de la section chargée de l'examen des questions relatives à l'ouverture et à l'achèvement des canaux", décembre 1828 ; Joseph Cordier (1775-1849), ICPC, auteur de plusieurs rapports en 1828-29, et du 1er livre français sur le chemin de fer : "considérations sur les chemins de fer", Carilian, 1830.

(3) Séance de l'Assemblée Nationale du 11 juillet 1822. "Dès 1803 un inspecteur général des Mines, M. Lefèvre, faisait ressortir dans son "Aperçu général des mines de houilles exploitées en France ; l'absence des communications qui rendraient universel l'emploi de ce combustible" (Michel Chevalier).

Pour la plupart, les évaluateurs sortent du même moule : les grandes écoles d'ingénieurs. La voie royale est constituée par l'École Polytechnique suivie de celles des Ponts et Chaussées ou des Mines. La raison en est simple : ce sont eux que l'Administration emploie, ce sont eux qui donnent le ton aux argumentaires.

En ce sens, la rupture avec le dix-huitième siècle est nette (1). Avant la Révolution, l'esprit de corps n'allait pas de soi, de nombreux ingénieurs des Ponts et des Mines étant employés par les "états" et "s'autorisant des carrières en zig-zag, entre l'Administration et l'initiative privée" (Etner). De plus, les débats portaient en priorité sur des thèmes socio-économiques facilitant l'introduction dans la discussion d'économistes littéraires, de commerçants, voire de personnes se réclamant de leur simple bon sens : d'où une littérature foisonnante de pamphlets auto-justificatifs et de plaidoyers pro-domo portant sur la suppression de la corvée ou des octrois, sur la modification du système fiscal ou sur le niveau de péage à appliquer à tel canal.

L'intermède napoléonien marque de son empreinte le monde des évaluateurs, par son accent mis sur la "raison", par son entreprise de centralisation, par sa mise à l'écart des grands propriétaires fonciers. Le retour au pouvoirs des "revenants" d'avant 1789 (les Chambres de 1815 et de 1824 surtout) s'accompagne d'un refus de la très grande majorité des jeunes technocrates d'un fait accompli qui leur paraît comme l'assassinat d'un développement industriel entrevu. Après l'école, polytechniciens et normaliens gardent conscience qu'ils défendent l'intérêt public. Beaucoup ont fait leurs études secondaires, voire supérieures, sous le consulat et l'empire, ont eu comme maîtres d'anciens conventionnels et ont fréquenté dans les débuts de la Restauration des cénacles et foyers où se débattaient les idées républicaines (2). Beaucoup ont lu les physiocrates, Turgot, les économistes libéraux, ont entendu Jean-Baptiste Say et Destutt de Tracy, connaissent les travaux de Sismondi et la pensée naissante d'Auguste Comte qui, Polytechnicien lui-même, est répétiteur à l'école.

---

(1) cf. Les travaux de François Etner dont cette recherche a largement profité :

- L'ancien régime et le calcul économique, Cahiers de l'ISEA,
- Le calcul économique et le Corps des Ponts et Chaussées entre les deux Napoléon, Annales des Ponts et Chaussée, n°19 (1981).

(2) L'histoire des sociétés secrètes sous Louis XVIII suggère une nébuleuse de groupes, des francs-maçons (Chaptal, Laplace, Mollien, Laffitte, mais aussi Stendhal) aux Amis de la Vérité (avec Bazard, Koechlin, Voyer d'Argenson), de la Charbonnerie (Bazard encore, Buchez, Flottard) à l'Union où on trouve Champollion. L'amnistie de 1825 en limite l'utilité.

Beaucoup, à l'instar de Stendhal, ont lu "Mill, Mac Culloch, Malthus et Ricardo, qui viennent de reculer les bornes de l'économie politique" (1). Godefroy Cavaignac connaît Stuart Mill, et Bazard est le traducteur du socialisant Jérémy Bentham (2). Ces jeunes gens peuvent penser par instant qu'ils sont "les intellectuels positifs qui", pour Saint-Simon, "concourent par leurs travaux au développement industriel" (3).

Les ingénieurs du corps des ponts sont environ cinq cents. Ingénieurs ordinaires jusqu'à la quarantaine, ils sont confrontés à mille tâches de routine mais ont parfois l'occasion d'évaluer et d'engager un projet important : une route alpine ou pyrénéenne, un canal, une écluse, un pont. Moins militants que les ingénieurs des mines, plus directement liés à l'industrialisation du pays, plus étroitement contrôlés par des préfets "à la botte" d'un gouvernement ultra (4), ils n'en développent pas moins une solide pratique des "travaux d'utilité publique" et savent conduire les arbitrages réglementaires sans complaisance excessive pour l'ordre établi. Provinciaux d'origine le plus souvent, provinciaux pour des raisons de service, ils défendent leur place périphérique dans une administration centralisée qu'ils estiment être au service de l'intérêt général, et ne peuvent que se cabrer devant les anathèmes anti-bureaucratiques des libéraux qui paraphrasent le JB Say des conférences de l'Athénée : "il ne convient pas que les travaux dont le public doit payer les frais soient dirigés par l'administration et ses agents (...)

---

(1) Stendhal, "d'un nouveau complot contre les industriels", 1825.

(2) "Défense de l'usure,..." Bazard publie sa traduction en 1827. Il a rencontré Bentham, le père de l'"utilitarisme", lors de son ultime voyage : celui que Talleyrand et Madame de Staël appelaient "un génie" a alors 76 ans.

(3) Saint-Simon, "du système industriel", 1821. Renouard éd., Paris.

(4) qui, entre autres, instaure la censure en 1827.



Ce corps (des Ponts et Chaussées) coûte beaucoup et produit peu. Comme toutes les corporations, il nuit au développement de l'industrie personnelle et à l'émulation qui fait naître en d'autres pays des ingénieurs civils libres (1). Les erreurs de leurs (les ingénieurs du PC - JPD) calculs retombent sur les peuples" (2). Ils n'ignorent pas, même en province, et même s'ils ne les partagent pas, les idées des "républicains" qui se distinguent de l'opposition libérale au gouvernement ultra par une référence directe à la misère des ouvriers et des paysans : ils constatent eux-mêmes cette misère dans l'exercice de leur activité (3). Notons que Jules Dupuit, l'homme du "surplus", qui s'élèvera avec vigueur contre les positions de Say sur le corps des Ponts, est ingénieur ordinaire dans la Sarthe de 1829 à 1839 où il lui est difficile d'ignorer l'association républicaine qui regroupe des propriétaires terriens fidèles à la Convention et des notables, et qui voit son travail souterrain récompensé par l'élection en 1835 de Garnier-Pagès à l'Assemblée (4).

La quarantaine venue, devenus ingénieurs en chef, nos fonctionnaires sont plus fréquemment associés aux travaux d'évaluation et participent aux commissions d'enquête et aux travaux du Conseil Général des Ponts et Chaussées. S'ils souhaitent transmettre leurs connaissances à leurs collègues, ils écrivent des traités (Navier, Brisson, Dutens, Girard, Minard, Vallée...), ils publient des articles dans le Journal du Génie Civil (1828-1831), ils enseignent à l'École des Ponts. Une vingtaine ou une trentaine d'entre eux s'intéressent aux études économiques, c'est-à-dire à la problématique du choix des investissements dont ils ont acquis la pratique dans l'exercice de leur profession.

- 
- (1) Référence à l'Angleterre où est ingénieur qui veut et qui peut : par exemple Georges Stephenson qui n'eut jamais aucun diplôme.
- (2) Cours de Say, 2ème édition (posthume), Paris, Guillaumin, 1840.
- (3) de nombreux rapports de l'époque font état du dénuement des travailleurs employés aux travaux routiers et du détournement d'une partie des fonds destinés à les payer.
- (4) Garnier-Pagès l'ancien, ex-député de l'Isère. A sa mort en 1842, c'est un autre républicain, Ledru-Rollin, qui lui succède. Le cacique local est le pharmacien Granger. Dupuit les a-t-il rencontrés ? Notons qu'il dirige la construction des routes "stratégiques" à travers le bocage pour contrer l'agitation légitimiste de la Duchesse de Berry. A cette époque, les idées républicaines étaient courantes à Lyon, Grenoble, Strasbourg, Dijon, Nantes, Moulins, Clermont-Ferrand, Toulouse, les villes du midi,... mais largement ignorées à Bordeaux, en Normandie, en Bretagne, dans le Nord...

François Etner pense que "la tradition passée n'a joué aucun rôle dans le développement du calcul économique chez les ingénieurs des Ponts et Chaussées de la Restauration. C'était la simplicité formelle, et la logique propre de ces calculs qui ont produit deux fois (c'est-à-dire au 18ème siècle et sous la Restauration -JPD) les mêmes résultats, simplement parce qu'on avait été deux fois confronté aux mêmes interrogations économiques" (1). Pourtant, nous pensons avoir établi que l'intermède révolutionnaire et impérial dans le règne des Bourbons a profondément modifié le contexte socio-économique et institutionnel (2). Nous pensons que la bourgeoisie les pose dans la perspective d'un développement ne devant rien à l'ordre naturel : les Seguin, les Laffitte, les Koechlin, les Pereire sont des entrepreneurs acquis au machinisme, au libre-échange, au progrès scientifique, au crédit "moderne" et sont unanimes à nier à l'oligarchie terrienne, le droit de prélever sans travail un tribut sur la richesse nationale. Stendhal, dans Armance (1827), fait dire à son héros polytechnicien : "on ne peut passer à l'industrie, la science et la liberté qu'en se mettant au service des capitalistes". Ces entrepreneurs vont, à l'aide des Saint-Simoniens, pousser Louis Philippe sur le trône à la faveur d'une insurrection populaire.

---

(1) Etner, Annales des Ponts, op. cité, p. 108.

(2) Mise en cause de la propriété foncière comme premier agent du pouvoir, monétarisation de l'économie (l'impôt plutôt que la corvée), émergence d'une bourgeoisie d'affaires, apparition de la sidérurgie au coke, centralisation administrative, remise en cause des concessions (canaux) et du rapport des rentes, développement des mathématiques et des sciences physiques, etc.

Quand s'ouvre le 1er décembre 1828 à la Chambre des Députés le débat sur l'évaluation de la réalisation du programme de canaux de 1821-1822, le Ministère du Commerce vient de lancer une grande enquête sur les fers et les houilles (1) et Marc Seguin vient d'acheter à Stephenson pour 550 livres une locomotive dont il compte s'inspirer pour construire la douzaine de motrices qui lui sont nécessaires pour la ligne dont il vient d'engager les travaux.

Et les maîtres de forges investissent le pouvoir.

\*

\*

\*

---

(1) Organisé par Villèle peu avant sa chute (janvier 1828), elle devait démontrer l'inanité des barrières protectionnistes : elle aura l'effet inverse. Sur les 27 personnes enquêtées, 14 sont maîtres de forges, 6 sont leurs obligés, les 7 restant sont "délégués commerciaux", agriculteurs... et on compte même un propriétaire de vignobles ! Les barrières douanières sur les houilles et les fers seront maintenues.



II

1830-1833

"L'AGE D'OR, QU'UNE AVEUGLE TRADITION AVAIT PLACE  
JUSQU'ICI DANS LE PASSE, EST DEVANT NOUS"  
(Epigraphe du Journal Le Producteur)

LES SAINT-  
SIMONIENS  
DANS LEUR MAISON DE MENILMONTANT :





"Que les Français se hâtent de partager avec les Anglais l'héritage de Watt et l'aspect de la France sera changé"

Adolphe Blanqui, Le Producteur, 1825

## 1 - L'âge du fer

"A partir du moment où l'artillerie pèse de façon décisive dans les guerres et jusqu'à ce qu'elle cesse d'avoir ce rôle, c'est-à-dire jusqu'à la seconde guerre mondiale, il y aura une nécessaire osmose entre les hommes au pouvoir et les maîtres de forges. Les premiers auront besoin des seconds, les seconds des premiers" (1).

Les Anglais disaient railways, les Français diront chemin de fer : appelons un chat un chat.

On connaît en France les wagons gallois : mille kilomètres de voie au début du siècle. Au Creusot, Ignace Wendel, le trésorier général de la guerre Sérilly, Constantin Périer, ingénieur et père de Casimir ont fondé en 1782 une "fonderie royale", destinée à "redécouvrir" le procédé britannique de fonte à la houille et de bousculer ainsi la routine des maîtres de forges français : "Toutes les routes y sont tracées par des pièces de bois auxquelles sont adaptées des bandes de fonte portant des roues des chariots qui conduisent le charbon et la mine" (2).

Les premiers promoteurs de chemins de fer sont des ingénieurs des mines : Moisson-Desroches qui en 1814 soumet à Napoléon un "mémoire sur la possibilité d'abrèger les distances en sillonnant l'empire de sept grandes voies ferrées", de Gallois qui, en 1818, dans les annales présente un "mémoire sur les railways et les tranways en Angleterre", d'autres encore qui pensent à la Marne, à Alès, à Rouen... La première concession demandée (5 mai 1821) et accordée (26 février 1823) l'est à un groupement symbolique : un ingénieur, Beaunier, directeur de l'Ecole des Mines de St-Etienne, un banquier, et un fondeur, Boigues (3), le maître des forges d'Archambault. La deuxième est adjugée par la Direction des Ponts et Chaussées (le 27 mars 1826) à Marc Seguin qui

---

(1) R. Priouret, "Origines du patronat français", Grasset, Paris, 1963.

(2) Lettre de Daubenton à Buffon à la suite de sa visite au Creusot, 1782.

(3) cf. document n°6 sur sa polémique avec les Pereire en 1836. Beaunier est le directeur de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne. La voie de 18 km relie St-Etienne à la Loire. Elle est ouverte en mai 1827 (traction par chevaux). Boigues est un des fondateurs du Comité des Forges ; il mettra Schneider en selle au Creusot (lire Balzac : "les employés", qui le met en scène).

bénéficie de l'appui de Villèle, le chef du Gouvernement, pour les expropriations : sa première section sera ouverte un mois avant les "trois glorieuses", le 25 juin 1830, avec 100 wagons et des locomotives, douze en tout, construites à Lyon à partir du modèle acheté à Newcastle.

D'autres projets restent sans suite : celui de l'ingénieur Montagne entre Paris et Lille (1825), celui d'une Maison Béraud & Cie pour Paris-Versailles (1826), une proposition de l'ICPC Navier sur "l'établissement d'un chemin de fer de Paris au Havre" (1826), en relation avec la banque Mallet. Le plus construit : celui du Saint-simonien Fournel, directeur pour quelques mois des forges du Creusot à la dérive (1). Fournel, associé à Margerin, proposait un réseau pour "désenclaver" la Champagne, première région sidérurgique de France, où on pratiquait déjà un affinage à la houille (méthode dite "champenoise"). Il demandait qu'on construise en premier lieu une ligne de Gray à St-Dizier et une autre de Gray à Vitry, entre la Saône et la Marne, afin d'ouvrir le marché d'approvisionnement des forges lorraines et champenoises en houille du centre (2). Il expliquait que le marché français du charbon pourrait ainsi être partagé entre produit national (est-centre) et produits d'importation (houilles espagnole, anglaise et belge sur les façades correspondantes), avec pour bénéfice l'abaissement du prix des fers (moindre coût des intrants, moindres frais de distribution) et la possibilité de transporter des bois de charpente de Chaumont vers le Midi. Fournel arguait du fait qu'on jugeait impossible à l'époque de réaliser un canal Gray-Vitry faute de pouvoir l'alimenter en eau à son "point de partage" entre les deux bassins. Son dossier ne franchit pas le conseil général des ponts et n'atteint pas, faute d'entregent, les ministres influents.

Achille Perdonnet, renvoyé de polytechnique, ingénieur des mines, publie en 1829 un "mémoire sur les chemins de fer à ornières" inspiré d'un voyage en Angleterre. La même année, Talabot soumet à l'administration une proposition de ligne d'Alès au Rhône. On a aussi pu lire quelques articles et traités dans la presse (3), et avant tout dans le Producteur qui polémique avec Stendhal.

- 
- (1) Elles avaient sombré à la Révolution, Wendel ayant émigré. Deux tentatives de résurrection ont lieu dans les années 20. Finalement la banque Sollière les rachète et y dépêche son fondé de pouvoir, Schneider, récent gendre du banquier Neuflyze; Schneider sera député en 1845, Ministre du Commerce et de l'Industrie en 1851, président du corps législatif de 1867 à 1870 ...
- (2) "De l'influence du chemin de fer de Gray à St-Dizier sur les mines et les forêts de Champagne et de Lorraine", Paris, 1829.
- (3) Le Moniteur, 31 octobre 1825, inauguration de Stockton-Darlington en Angleterre. La revue de Paris, août 1829, "la ville de Saint-Etienne" par Jules Janin, sur la ligne St-Etienne-Lyon.



Dubochet y fait paraître en 1826 deux articles sur les "routes à ornières en fer" : "une puissance de locomotion semblable ne peut être introduite chez les hommes sans opérer une vaste révolution dans l'état de la société. Avec une facilité et une célérité de communication si grandes, les villes provinciales d'un empire deviendraient autant de faubourgs de sa capitale".

La fin du règne de Charles X voit l'émergence d'une bourgeoisie dynastique que symbolise la prise en main du sous-sol de la région de Denain par la fratrie Périer (1). La loi de 1810 qui fixe le régime des mines a enlevé le droit d'exploiter aux propriétaires du sol et l'a donné à l'Etat qui le concède à qui lui plait (2). Casimir Périer s'est fait moins véhément contre le régime ; la négociation est engagée en 1827, la "divine surprise" se concrétisant en 1832, quand il est président du Conseil...

"Le lien social n'est plus le même aujourd'hui, la force paraissait seule autrefois dans les rapports des non-producteurs avec les producteurs ; aujourd'hui, c'est sur la confiance que toutes leurs transactions tendent à s'appuyer (...). Le patronage industriel s'est élevé là où régnait le patronage féodal ; il l'a, sinon complètement détruit, du moins considérablement affaibli.

Peut-être ce nouveau patronage que nous signalons méritera-t-il longtemps encore le reproche de s'être façonné sur les formes de celui qu'il remplace, et d'avoir poussé, quelques fois jusqu'au ridicule, l'imitation des habitudes des patrons du privilège : mais quoique ce reproche soit mérité, il est nécessaire d'observer philosophiquement que ce fait ne pouvait pas se présenter autrement, c'est au système critique qu'il appartient de poursuivre jusque dans ses plus petits détails, jusque dans les pensées les plus intimes, les restes d'un ordre de choses sapé jusqu'à sa base, mais dont les débris encombrant la société. L'héritage des moeurs féodales doit corrompre, pendant longtemps peut-être, les moeurs industrielles, ou du moins s'opposer à leur prompt établissement, mais celles-ci finiront par les détruire, et le ridicule, en s'attachant à elles avec de nouvelles armes, leur portera les derniers coups".

---

(1) Déjà propriétaire de la Compagnie des Mines d'Anzin et des Forges de Chaillot, et liée à de Dietrich, l'homme du fer en Alsace.

(2) L'acte de concession doit être délibéré en Conseil d'Etat.

Ainsi parle Prosper Enfantin (1), moins d'un an après qu'il ait lancé une OPA sur la pensée du Comte de Saint-Simon. Et il range les banquiers parmi les producteurs (2) en les distinguant des "capitalistes oisifs" :

"Nous avons déjà fait remarquer dans ce journal que M. Say, par exemple, appelait **producteur** le propriétaire-foncier et le rentier, aussi bien que l'industriel, et cette grave erreur provient de ce que ce savant économiste n'a pas remarqué la différence des séries parcourues dans l'histoire du passé par les industriels et par les propriétaires oisifs ; l'influence sociale des premiers est évidemment soumise à un accroissement constant, celle des autres, au contraire, à une décroissance progressive ; il est donc impossible de les ranger sous le même titre dans la nomenclature économique".

Mais déjà, les barricades se dressent dans Paris.

---

(1) Article du "Producteur", mai 1826.

(2) Quoi de plus normal : il est de 1828 à 1830 le caissier général de la Caisse Hypothécaire, dont le directeur est Olinde Rodriguès, beau-frère d'Isaac Pereire. Cette caisse, soutenue par Laffitte, est le berceau de l'école saint-simonienne.

## 2 - "A Louis Philippe, s'il trahit" (1)

L'avènement de la Monarchie de Juillet est vécu comme une trahison par les Républicains : ils se dresseront avec persévérance contre la droite d'affaires qu'ils ont contribué à porter au pouvoir et se trouveront souvent associés aux bonapartistes dans cette opposition (2). Et les nombreuses répressions des soulèvements populaires et insurrectionnels élargiront le fossé entre ceux qui militaient dans les mêmes sociétés secrètes sous la Restauration.

L'insurrection de 1830 reçoit l'appui des élèves de l'Ecole Polytechnique : Charras est acclamé, félicité par Lafayette. Mais les saints-simoniens en sont absents : leur vision du monde n'a pas de place pour la revendication ouvrière. Et pourtant, ils sentent que leur rôle espéré de passerelle entre le monde des décideurs et celui des producteurs de base est illusoire : "nous savons maintenant quel est notre pouvoir sur le peuple : nul" s'exclame Enfantin lors du ralliement de Lafayette à la royauté. Son ami Laffitte est quelques mois premier ministre, avant d'être remplacé par Casimir Périer qui, avant de mourir du choléra en 1832, a le temps de mâter la révolte des canuts de Lyon. Le ton est donné.

"Dès les débuts (de la Monarchie de Juillet, JPD), à travers d'ingénieux échanges de services, grâce à des combinaisons où, sous une apparence de libre concurrence, un noyau de personnages politiques influents mettait les crédits de l'Etat au service d'entreprises privilégiées dont l'Etat n'avait pas la direction, était née, sans véritables risques économiques, derrière le décor d'un libéralisme tout illusoire, notre féodalité des chemins de fer" (3).

---

(1) "Toast" prononcé, poignard à la main, par Evariste Galois, le 9 mai 1831, à un banquet républicain de 200 personnes, parmi lesquels Raspail et Alexandre Dumas.

(2) A la mort du Duc de Reichstadt en 1832, Louis Napoléon devient le prétendant des bonapartistes.

(3) E. Beau de Loménie, "les responsabilités des dynasties bourgeoises".

De ce fait, les trois premières lignes (1) avaient été concédées sans débat excessif puisqu'au titre de la loi du 8 mars 1810, l'expropriation pour "grand travail public" relevait d'un décret impérial (puis royal). La charte révisée de 1830 a fait disparaître l'article 14 qui donnait au roi le pouvoir de faire des ordonnances. A partir de 1832 (2), c'est au Parlement d'en juger et de voter, ligne par ligne, une loi spéciale ou un crédit ouvert à un chapitre spécial du budget. Les plus ardents promoteurs du nouveau système, les saint-simoniens, forts de l'appui bancaire des Péreire et de leur accès direct au pouvoir, exposent aux députés les avantages d'un système général de voies ferrées, dans des conférences, dans leur journal le Globe (3), dans deux ouvrages largement diffusés, les "vues politiques et pratiques sur les travaux publics en France" (1832) de Gabriel Lamé, Emile Clapeyron et des frères Flachet, Eugène et Stéphane (voir document 12) - deux milliards d'investissements à réaliser en dix ans - et "le système de la Méditerranée" de Michel Chevalier (4). Ces jeunes gens, tous ingénieurs, le plus souvent des Mines, n'ont pas fait à proprement parler d'études de voies ferrées, mais ont plutôt plaidé pour l'intérêt économique d'accélérer les communications entre les régions françaises (5) et l'Europe. Pour Michel Chevalier : "l'invention récente des chemins de fer donne le moyen de réaliser, par un procédé pratique, l'union générale des peuples de l'Orient et de l'Occident". Dans cet "opuscule curieux (...), on ne peut y voir qu'une improvisation, pleine de verve, faite par un jeune talent, impatient de répondre au dehors le nombre enthousiasme qui l'anime. Examiné de près, il perdrait tout au point de vue technique. On doit convenir seulement que le fond des idées concernant les chemins de fer, est d'une justesse surprenante, pour une époque où cette question était alors si obscure" (6)

- 
- (1) La troisième avait été accordée en 1828 aux ingénieurs Mellet et Henry pour un parcours d'Andrézieux à Roanne (ouverture en février 1833). Mellet est un des premiers saint-simoniens.
- (2) Loi du 21 avril 1832 complétée par les lois sur l'expropriation du 7 juillet 1833 et du 3 mai 1841.
- (3) 21 février 1832 pour E. Péreire, 31 janvier, 3 février, 12 février 1832 pour M. Chevalier.
- (4) Texte repris des articles du Globe 1832. Ces auteurs préconisent la participations de l'Etat aux travaux publics et condamnent le système de l'adjudication ("l'Angleterre ne l'applique jamais").
- (5) Souvent citée : la remontée des vins du Midi.
- (6) Louis Figuier : "les merveilles de la science", Paris, 1867, p.298.

Il est vrai qu'à l'époque, les deux lignes en exploitation, destinées au transport de la houille, n'ont rien d'impressionnant pour les visiteurs qui ont fait l'excursion depuis Paris. Mais les demandes de concession se multiplient (1), les ingénieurs des Ponts et Chaussées et les préfets des départements concernés doivent donner leur avis. Des registres sont tenus ouverts dans les mairies en vue de l'établissement des déclarations d'utilité publique. Les agioteurs s'agitent, les propriétaires de canaux s'inquiètent, les propriétaires fonciers s'insurgent, des promoteurs sans scrupule relèvent des projets refusés quelques mois plus tôt : "les adjudications sont des loteries qui n'ont d'autre but que de donner au premier agioteur venu le droit de ravir à des hommes honorables le fruit de leur labeur, de leurs études" (Emile Pereire).

Devant ce désordre, le gouvernement décide d'engager devant le Parlement un débat de fond. Adolphe Thiers est nommé Ministre du Commerce et des Travaux Publics le 31 décembre 1832, la Chambre des Députés est saisie le 31 janvier 1833 de son premier projet ferroviaire.

---

(1) Le député Cordier, républicain, ICPC, pour Paris-Dieppe (1830), Henry et Ruolz pour Paris-Pontoise (puis Rouen et Dieppe) en 1831, Paulin Talabot pour Beaucaire - mine de houille de Grand-Comb par Alès, Emile Pereire pour un Paris-St-Germain-en-Laye en septembre 1832, etc.

(2) A juste titre. Des travaux seront interrompus, des projets repoussés, des rentes renogociées (voir Balzac, "les employés").

Des chemins de fer dont on entrevoit les possibilités, des canaux dont la construction se révèle ruineuse, un réseau routier dont l'entretien pèse lourdement sur les finances publics : le corps des Ponts et Chaussées se préoccupe de sa capacité de répondre à ce triple défi. L'enseignement à l'Ecole des Ponts est modernisé et renforcé. L'ancien cours de "construction" est scindé en deux : un cours de "routes et ponts" qui aborde les chemins de fer, et un cours de "navigation" assuré par Joseph Minard qui dispense également un enseignement d'économie politique (1). 1831 voit la création des Annales des P & C destinées à diffuser dans le Corps les résultats des travaux et recherches de ses membres les plus actifs (2). Le directeur des P & C est B.A. Victor Legrand, déjà rencontré lors du débat de 1821 sur les canaux : secrétaire du Conseil Général des P & C depuis 1828, il est le parrain de toutes les réformes engagées durant cette période agitée pour donner à ses ingénieurs leur juste place dans la société industrielle naissante (3).

- 
- (1) C.J. Minard (1781-1870), affecté dès 1810 au service des canaux, spécialiste de cartographie (cf. document 13), futur membre du Conseil des P&C. Son cours d'économie politique sera publié en 1849, mais il est professé dès 1831. JB Say lui a écrit: "je vous engage de tout mon pouvoir à faire imprimer cet ouvrage" (1831).
- (2) Voir l'historique des Annales dans "Annales des P&C", 3ème trimestre 1981.
- (3) On le verra député en 1836, et sous-secrétaire d'Etat aux Travaux Publics de 1841 à 1848.

De nouvelles formations d'ingénieur sont offertes. L'Ecole Centrale est créée en 1830. Auguste Perdonnet y ouvre en 1831 un cours de chemins de fer. "L'économie sociale" fait son apparition dans la littérature avec le traité de Charles Dunoyer et les premiers textes de Frédéric Le Play : cela semble particulièrement pertinent eu égard à l'agitation qui sévit à Paris, à Nantes, à St-Etienne, à Lyon. Révolte ouvrière à Lyon en novembre 1831, choléra durant le premier semestre de 1832, émeute à Paris lors des obsèques du général républicain Lamarck en juin : "La fermentation devenait du bouillonnement (...). La France regardait Paris ; Paris regardait le faubourg St-Antoine" (1). Au début de 1833, au moment de la session parlementaire débattant du chemin de fer, apparaissent les premières coopératives de production. Des grèves éclatent : les gantiers de Chaumont, les charpentiers de Paris, les maçons du Havre, les mineurs d'Anzin, les canuts à nouveau ... Le parti républicain relève la tête. Le "Populaire", de l'avocat communiste Etienne Cabet, tire à 28.000 exemplaires, un chiffre énorme pour l'époque. La famille saint-simonienne s'est dispersée, après la disparition du Globe (avril 1832) et des procès en assises et en correctionnelle intentés aux responsables du mouvement pour outrage aux bonnes moeurs.

Quand Adolphe Thiers, qui revient d'Angleterre où il a pris le train de Liverpool à Manchester, monte à la tribune de l'Assemblée le 31 janvier 1833 pour soutenir la construction d'une ligne de 15 km se branchant sur celle d'Andrézieux à Roanne dont l'ouverture est imminente, il y a huit mois jour pour jour que mourait en duel, à 20 ans, Evariste Galois, mathématicien de génie, recalé à Polytechnique et exclu de l'Ecole Normale, garde national, plusieurs mois emprisonné (2), ami du frère de Michel Chevalier. En d'autres temps, Galois aurait pu vivre vieux. Casimir Périer l'a précédé de quinze jours dans la tombe.

---

(1) Victor Hugo, "Les misérables".

(2) Raspail, son codétenu : "laissez-le vivre ! dans trois ans, il sera le savant Evariste Galois" (lettre de prison, 25 juillet 1831). Galois a servi en partie de modèle à "Lucien Leuwen", écrit par Stendhal en 1834.

3 - "Croissez et multipliez, 25 + 25 = 100" (1)

On s'est souvent demandé, au dix-neuvième siècle, comment vivaient les hommes du pouvoir, du moins ceux dont le train de vie apparaissait fastueux : le roi, les maîtres de forges (2), certains ministres et députés... Les journaux parlent de "sinécures honorifiques", d'agiotage, de détournements de fonds, de compromission entre les entrepreneurs privés et l'Etat. "Lorsque M. Casimir Périer signalait les résultats funestes de la concurrence, c'était de sa part une réminiscence de sa profession d'industriel, tout à fait en dehors de son système politique" (3). Thiers est régulièrement attaqué par des journalistes qui rapprochent ses dépenses estimées de ses revenus de journaliste, d'élu et de ministre. Le roi n'est pas épargné : on l'accuse ouvertement d'acquérir de manière suspecte des forêts, dont celle de Breteuil, précédemment à Laffitte. A la même date, Auguste Blanqui déclare pour sa défense en cours d'assises : "pour enrichir quelques gros fabricants et propriétaires de forêts, on soumet à des droits énormes les fers d'Allemagne et de Suède". Ces propriétaires savaient qu'ils perdaient leur débouché si la sidérurgie évoluait vers le coke : d'où un double verrou, auprès des maîtres de forges qui diffèrent cette nécessaire évolution, et auprès du Parlement qui renforce la protection douanière, voire l'interdiction d'importer. Marx peut écrire, trente ans plus tard : "ce n'est pas la bourgeoisie française qui régnait sous Louis Philippe, mais une fraction de celle-ci : banquiers, rois de la bourse, rois des chemins de fer, propriétaires des mines de charbon et de fer, propriétaires de forêts et la partie de la propriété foncière ralliée à eux, ce que l'on appelle l'aristocratie foncière. Installée sur le trône, elle dictait ses lois aux chambres, distribuait les charges publiques, depuis les ministères jusqu'aux bureaux de tabac. La bourgeoisie industrielle proprement dite formait une partie de l'opposition officielle, c'est-à-dire qu'elle n'était représentée que comme minorité dans les Chambres" (4).

---

(1) François Fertault, journaliste, 1839.

(2) On explique la fortune des Boigues par l'activité de "dépéceur" de leur père : racheter à vil prix et démolir immeubles et châteaux, pour en revendre des matériaux et éléments d'architecture à prix fort.

(3) Emile Pereire, "Le National", 11 janvier 1833.

(4) Karl Marx, "Lutte des classes en France", 1850-1895, cf. document 4.



L'adresse de Guizot, "enrichissez-vous, par le travail et par l'épargne", prend un sens radicalement différent suivant qu'elle s'applique à la fraction "réactionnaire" ou à la fraction industrielle de la bourgeoisie. La mouvance saint-simonienne est indiscutablement le nerf de la seconde. C'est l'époque où s'explique la différence radicale entre le capitaliste rentier et le capitaliste promoteur, entre l'agioteur à court terme et l'entrepreneur à long terme. Entre le monde de Balzac et celui du Lucien Leuwen de Stendhal (1). Le banquier Laffitte confirme en 1833 ses réflexions de la Restauration : "L'homme qui vit sur une oeuvre passée, doit devenir continuellement plus pauvre, parce que le temps le transporte avec la richesse d'autrefois au milieu d'une richesse toujours croissante et toujours plus disproportionnée à la sienne. A défaut de travail, il n'y a qu'un moyen de se maintenir au niveau des valeurs actuelles, c'est de diminuer ses consommations ; il faut travailler ou se réduire. Le capitaliste a le rôle d'oisif : sa peine est l'économie, elle n'est pas trop sévère" (2). Ce que Prosper Enfantin complète en disant ; "la politique doit avoir pour but l'amélioration morale, physique et intellectuelle du sort des travailleurs et la déchéance progressive des oisifs" (3).

La bourgeoisie industrielle impose aux évaluateurs de nouveaux critères d'appréciation : une plus modeste valorisation des rentes foncières, une plus grande prise en compte de la monétarisation des échanges et de l'accroissement de la production industrielle, textile et sidérurgie en tête. Cela impose aux tenants des théories physiocrates d'abandonner leurs références à ce qui était, pour l'essentiel, une apologie de la grande exploitation rurale. Cela impose aux acteurs du débat de privilégier la circulation et l'échange par rapport à la rétribution des positions acquises (4).

---

(1) Stendhal a pris Pilet-Will, promoteur, entre autres, du chemin de fer Paris-Rouen pour modèle de son banquier.

(2) Jacques Laffitte, le Moniteur du 28 février 1833, reprenant "réflexions sur la réduction de la rente", 1824.

(3) Prosper Enfantin, le Globe, juillet 1831. Voir document 2.

(4) cf. Marx, document 4.

Mais les producteurs ne sont pas pour autant acquis au cadre institutionnel qui accompagne le "laissez-faire, laissez-passer". Ils souhaitent le maintien d'un salaire minimum, une protection contre les productions concurrentes étrangères, le respect par les patrons des contrats signés. "Il y a 40 ans, quand le système continental de 1810 forçait la France entière à s'approvisionner à Lyon, l'ouvrier gagnait de 4 à 6 francs par jour (...). Mais depuis 17 ans, le salaire n'a fait que descendre, de 4 francs à quarante sous, puis à trente-cinq, puis à trente, puis à vingt-cinq. Enfin, à l'époque où nous sommes arrivés (1832, JPD), le simple compagnon tisseur d'étoffe gagnait 18 sous par jour pour un travail de 18 heures. Un sous par heure !... (...) que faisait le roi, pendant ce temps ? ses ministres préparaient, sous sa dictée, une note dans laquelle il demandait à la chambre dix-huit millions de liste civile ... cinquante mille francs par jour ; (...) c'est 37 fois plus plus que n'avait demandé Bonaparte, premier consul, et 148 fois plus que ne touche le président des Etats-Unis" (1). Les révoltes et les insurrections de 1831-1834 sont celles de la misère, mais elles poussent les observateurs à théoriser les méfaits de l'industrialisation sauvage et à s'interroger sur la possibilité d'un développement équilibré.

Le problème des gains de productivité procurés par le machinisme est au coeur du débat : sont-ils inévitables, légitimes ? à qui doivent-ils profiter ? comment adoucir les inévitables restructurations imposées aux artisans ? (2). Les chemins de fer n'échappent pas à ce débat, car ils sont accusés de contribuer à l'urbanisation rapide qui accompagne, ou qui s'accompagne de la profonde et durable mutation de l'économie française (3) : "ce n'est donc pas assez que les grandes villes soient les foyers de l'extrême misère, il faut encore que la population des campagnes soit invinciblement attirée vers ces foyers qui doivent la dévorer. Et comme pour aider à ce mouvement funeste, ne voilà-t-il pas qu'on va créer des chemins de fer ? car les chemins de fer qui, dans une société sagement organisée, constituent un progrès immense, ne sont dans la nôtre qu'une calamité nouvelle. Ils tendent à rendre solitaire les lieux où les bras manquent, et à entasser les hommes là où beaucoup demandent en vain qu'on leur fasse une petite place au soleil ; ils tendent à compliquer le désordre affreux qui s'est introduit dans le classement des travailleurs, dans la distribution des travaux, dans la répartition des produits" (4).

---

(1) Alexandre Dumas, "mes mémoires", année 1832.

(2) Les bris de machines ("fabianisme" en référence à la Fabian Society, "luddisme" en référence au leader britannique Ned Ludlam) sont nombreux : ainsi à Anzin en 1834.

(3) De 1831 à 1846, la population passe de 32,6 à 35,4 millions d'habitants. La pression démographique se fait forte dans certaines régions rurales. Paris passe de moins de 800.000 habitants à près de 1,1 million; la majeure partie des nouveaux Parisiens sont des immigrants, la plupart venant pour y trouver un travail (construction de nouvelles fortifications à partir de 1840).

(4) Louis Blanc (1811-1882), "organisation du travail,..." , Paris, 1839, au Bureau du Nouveau Monde.

Le capitalisme nouvellement débridé montre vite ses limites, devant les affrontements entre bourgeoisie d'affaires et bourgeoisie de rente. Le protectionnisme français trouve son pendant en Angleterre qui interdit l'exportation de moyens de production (métiers à filer et à tisser par exemple), tout en autorisant celle des biens de consommation (locomotives par exemple). "De 1830 à 1835, les inquiétudes commerciales, résultant des émeutes de Paris, ou de la situation politique, vinrent détourner l'attention des affaires industrielles, et arrêter l'élan de nos ingénieurs et de nos capitalistes dans le perfectionnement des chemins de fer" (1).

Pourtant, le décor est planté : l'ordre féodal est révolu, les rigueurs de l'exploitation industrielle conduisent les ouvriers à délaisser les socialistes "utopiques" pour une action directe plus prometteuse. La révolution de 1848 est au bout du compte. De Marx ce jugement sur cette période : "dans un pays où le moindre rat est administré policièrement, la surveillance et l'exécution de cette loi (réglementant le travail des enfants, JPD) furent confiées à la bonne volonté des "amis du commerce" ; l'unique loi manufacturière de son règne" (2). L'insurrection parisienne de 1834 (3) se fait encore une fois sans ces prosélytes de l'association universelle, les saint-simoniens : une absence à répétition... En attendant des jours meilleurs, la cohorte s'est transportée en Egypte sous la houlette de son guide libéré de Sainte-Pélagie après un an de prison. Michel Chevalier, le disciple préféré, a fait scission en prison et est parti étudier les canaux et les chemins de fer d'Amérique. Une multiple absence qui s'explique, car comment concilier les promoteurs du juste milieu de cette "société fermière" comme dit Tocqueville, de ce Thiers qui déclare : "c'est la pire des duperies de vouloir être ministre quand on peut gagner mille écus à faire autre chose", et les adeptes, parfois illuminés, en tous cas effrenés, de la science et de l'invention au pouvoir ?

"Il croyait à tous ces rêves : les chemins de fer, la suppression de la souffrance dans les opérations chirurgicales, la fixation de l'image dans la chambre noire, le télégraphe, la direction des ballons" (4).

---

(1) Louis Figuier, op.cité, 1867.

(2) K. Marx, le Capital, I, chapitre X.

(3) Dans le Marais. La répression est dirigée par Bugeaud et Thiers lui-même.

(4) V. Hugo "Les Misérables". III, livre 4, chapitre 1.

#### 4 - Que l'Etat fasse seul, que l'Etat possède seul (1)

L'homme du débat de 1833 sur l'expropriation et les projets de chemin de fer n'est pas le ministre Thiers dont le soutien appuyé à la ligne de Montbrison semble intéressé (2), mais bel et bien son directeur général Legrand, Commissaire du Roi. Homme de la continuité, patron du corps des P & C, animateur du conseil des mêmes P & C qui, composé des ingénieurs généraux, transmet au ministre ses avis sur tous les projets envisagés, il est également directeur général des Mines et à ce titre le contrôleur vigilant des contrats de concession de carrières et de mines de houille et de fer.

Loin d'être un agent de l'"espace périphérique" comme tant d'ingénieurs des P & C, il sera jusqu'en 1848, date de sa disgrâce, le "grand commis" veillant sur la défense des intérêts de l'Etat en matière d'infrastructures face aux prétentions parfois débridées des propriétaires fonciers, des promoteurs et des entrepreneurs.

Partisan résolu de la réalisation des lignes ferrées par l'Etat, on lui devra le plan général du réseau français, dit depuis "étoile Legrand", imposé face aux systèmes moins centralisés des promoteurs, saint-simoniens ou autres. Pour l'heure, au-delà de son soutien de circonstance à la première ligne débattue en parlement, il souhaite disposer de moyens et obtient le vote d'un crédit de 500.000 francs devant permettre au corps des ingénieurs de l'Etat de procéder aux études d'ensemble sur les tracés, les dépenses à prévoir, les moyens de financement, les possibilités des possesseurs de capitaux (3). Il pense aussi convaincre, preuve à l'appui, ses ingénieurs généraux, opposés à l'aliénation du domaine public, du bien-fondé du nouveau moyen de transport : "on a parlé de l'avis négatif du conseil général des Ponts et Chaussées (...). La Chambre doit facilement comprendre que des hommes spéciaux sont essentiellement conservateurs de ce qui existe et qu'ils incluent difficilement vers les innovations" (Chambre des Pairs, 24 avril 1833).

---

(1) Lamartine, discours (le Moniteur Universel, 10-11 mai 1842).  
Lamartine a été élu pour la première fois en 1833.

(2) Montbrison est alors le chef-lieu de la Loire. Le lobby en faveur de St-Etienne, la ville de l'industrie sidérurgique naissante gagnera la préfecture en 1856.

(3) Le crédit d'étude ne semble pas avoir été utilisé en totalité, après avoir été mis en réserve à la séance du 19 juin 1833 ; le rapporteur de ce projet était l'ICPC Bérigny, alors député de Dieppe. En juin 1837, Victor Legrand annonce que le Corps des P & C a examiné 1.200 lieues de voies ferrées "grâce à ce crédit". C'est également sur ce crédit que fut allouée à M. Chevalier la somme destinée aux frais de sa mission en Amérique.

La session de 1833 est une session de rodage. Les dossiers présentés sont rustiques, les estimations imprécises. Les questions des députés et des pairs sont imprégnées de préoccupations de boutique. Le rapporteur du projet de Montbrison, Baude, est un ancien directeur général des P & C, mais aussi propriétaire de mines à St-Etienne ; le député Lachèze, qui milite pour l'utilisation par cette ligne du pont à péage de Montrond sur la Loire, est aussi président de la Compagnie de ce pont.

Bérigny, député de Dieppe, plaide pour un Paris-Dieppe, Etienne, député de la Meuse, pour un Nantes-Paris-Dijon-Strasbourg (!), d'Ariste, député de la Gironde, pour un Paris-Bordeaux, etc. La concession demandée par Talabot et deux négociants marseillais pour la ligne Grand'Comb-Alès-Beaucaire (1), avec l'avis favorable de toutes les collectivités territoriales intéressées et du conseil général des P & C, est accordée, celle d'une ligne Paris-Roanne est refusée aux actionnaires du Roanne-St-Etienne (en partie à cause de l'activisme des députés de la Côte d'Or qu'évitait le tracé). De ces débats confus, il ressort avant tout deux choses : la nécessité de réaliser des études sérieuses dans l'ordre voulu avant discussion parlementaire, et la nécessité de séparer clairement les questions foncières de la préparation des projets (2). Thiers : "toutes les fois qu'il s'agit de grands travaux à exécuter, il y a plusieurs opérations à faire. D'abord, il faut déclarer qu'un canal par exemple, ou un chemin de fer aura lieu ; ensuite il s'agit de fixer sa direction sur le territoire qu'il doit traverser, quelles sont les propriétés dont on doit exproprier les propriétaires, et enfin quelle indemnité il convient d'accorder à ces individus. Il est facile de comprendre que de ces différentes opérations, les deux premières ne peuvent pas être décidées par les tribunaux" (31 janvier 1833).

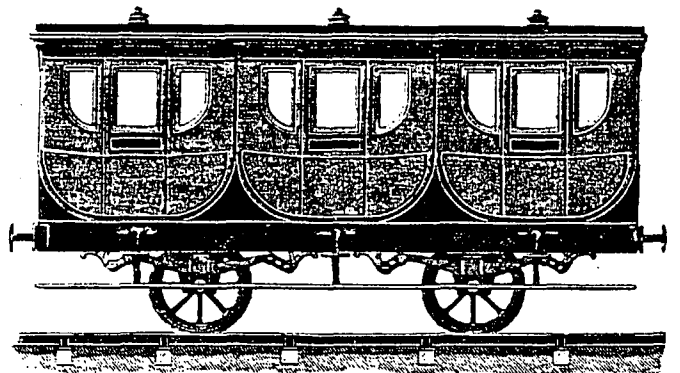
---

(1) Avec l'appui de Bérard, député et banquier, créateur des "forges à coke" d'Alès avec Louis Boigues.

(2) L'élection des députés est pour l'essentiel déterminée par les propriétaires fonciers, du fait du suffrage censitaire : d'où la position inaltérable de certains députés en faveur d'une enquête foncière préalable à toute étude de tracé. Voir document 9.

On compte à cette époque trois à quatre mille projets d'utilité publique par an. L'enquête administrative, ou communale, est vue par beaucoup comme un moyen de juger du bien-fondé du projet, et non seulement de son influence sur la propriété foncière. Le rapporteur Baude pratique avec aplomb l'amalgame entre études de définition et enquêtes en vue d'expropriation : "savez-vous pourquoi les entreprises réussissent en Angleterre, tandis qu'elles ne réussissent pas en France ? C'est en grande partie qu'en Angleterre, les formes d'investigation et d'enquête sont encore plus longues et plus sérieuses qu'en France. L'enquête pour le chemin de fer de Manchester à Liverpool a duré trois ans et le projet a été apporté deux fois au Parlement. Après ces enquêtes, cette appréciation éclairée des faits, les capitalistes s'engagent avec confiance dans les entreprises anglaises ; jusqu'à présent, ils ont dédaigné les nôtres fautes des mêmes documents" (31 janvier 1833).

Il faut dire que les promoteurs du projet de Montbrison annonçaient la couleur dans les premières lignes de leur mémoire, afin de justifier leur demande d'aliénation gratuite de la route sur laquelle ils souhaitaient s'implanter : "l'intérêt local, le patriotisme des habitants ne suffit pas pour créer dans un pays les moyens d'une prospérité nouvelle. C'est le résultat, le produit net, l'argent touché par chaque actionnaire qu'il faut établir".



Au même instant, l'IPC Minard rédige le premier cours de chemin de fer destiné aux élèves de l'école (1) et l'IPC Courtois publie dans les Annales un mémoire traitant de la préférence à accorder au rail, au canal, ou à la route lors de l'établissement d'une liaison nouvelle : il y affirme qu'un gouvernement doit faire ses choix sur des seules considérations d'ordre public et d'intérêt général, et "produire le plus grand effet en dépensant le moins possible des moyens dont on dispose ou, ce qui revient au même, retirer le plus grand avantage des moyens qu'on emploie. L'art consiste à trouver ce minimum, et il ne consiste que là" (2). Une réflexion des plus utiles quand on réalise devant quelle casse-tête est placée la Monarchie de Juillet à ses débuts. Voici en effet un moment où la nécessité de construire des chemins de fer s'impose à lui, alors qu'il se trouve historiquement engagé dans la plus vaste politique de travaux publics qu'aucun régime avant lui eut entreprise : l'achèvement du réseau navigable dont la conception date du Directoire et des lois de 1821 et 1822, et le renforcement et l'extension du réseau routier qui ne peut plus supporter le "roulage" qui lui est imposé. Naturellement, les P & C qui avaient toujours dirigé les grands programmes de travaux pensent que l'Etat doit coiffer l'inscription du nouveau mode ; Legrand, dans son "testament professionnel", écrira : "les grandes lignes de chemins de fer sont les rênes du gouvernement ; il faudrait que l'Etat put les tenir dans sa main ; et si nous avons consenti à confier ces travaux à l'industrie particulière, c'est sous la condition patente, avouée, écrite dans la loi, qu'un jour le gouvernement pourra rentrer dans la possession pleine et entière de ce grand moyen de communication, si l'intérêt du pays le requiert" (3).

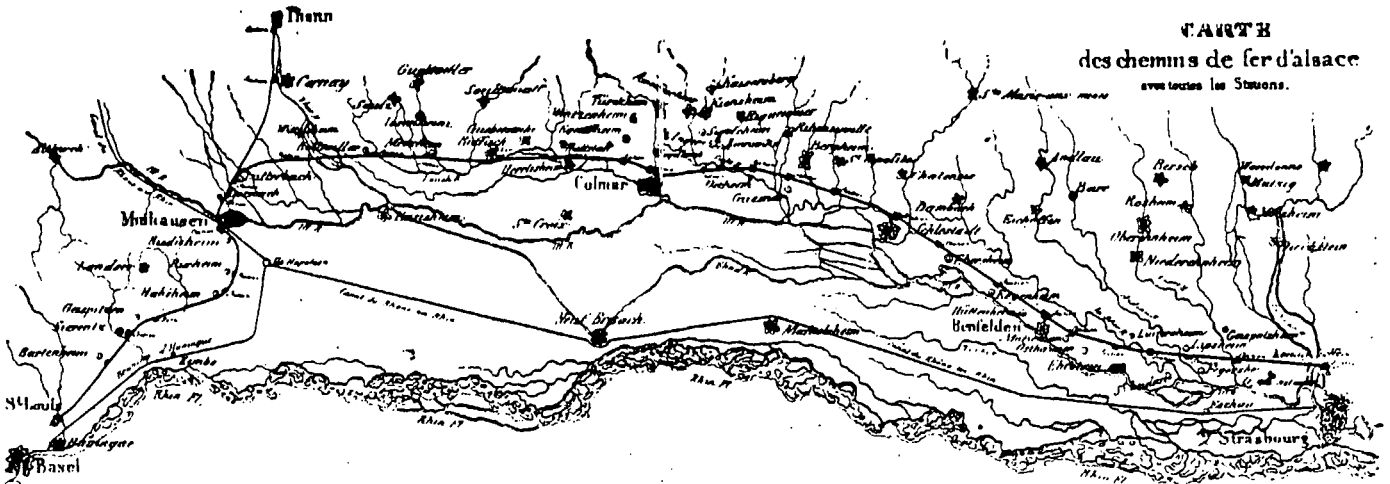
---

(1) Voir document 13.

(2) Voir document 8.

(3) Cité par Audiganne, "les chemins de fer aujourd'hui et dans cent ans", 1858, tome I, p.189.

**CARTE**  
des chemins de fer d'Alsace  
avec toutes les Stations.



HEURES DE DÉPART OÙ DE PASSAGE DES CONVOIS.						PRIX DE TRANSPORT DES VOYAGEURS ET DES VOITURES (CALÈCHES OU BERLINES)											
<i>(L'heure sera réglée sur l'horloge de la station de Mulhouse)</i>																	
CONVOIS MONTANT																	
	h.	m.	h.	m.	h.	m.	Départ	Cher	Wagon	Voiture	Départ	Cher	Wagon	Voiture			
						<i>(L'heure sera réglée sur l'horloge de la station de Mulhouse)</i>											
CONVOIS DESCENDANT																	
	h.	m.	h.	m.	h.	m.									De Mulhouse à (St) Louis De St Louis à Thann : 5 00 3 30 2 35 10 00		
<b>CONVOIS MONTANT</b>																	
Strasbourg Départ <i>(Station principale)</i>	—	—	6 50m	9 00m	12 00s.	6 00s.	De Strasbourg à	Schlestadt	6 40	3 15	1 10	10 00	St Louis	2 20	1 10	1 15	10 00
Schlestadt	—	—	8 10	10 30	1 10	5 20		Mulhouse	11 15	8 50	5 70	10 00		Thann	12 00	9 10	6 10
Colmar	—	—	8 55	11 5	2 5	6 5	De Colmar à	Mulhouse	6 50	4 15	1 15	15 00	St Louis	7 10	5 25	3 25	15 00
Mulhouse	6 35m	—	10 30	12 35	3 40	7 40		Thann	7 10	5 25	3 25	15 00		Mulhouse	6 50	4 15	1 15
St Louis arrivée	7 45	—	11 20	—	4 15	8 30	De Thann à	St Louis	7 10	5 25	3 25	15 00	Thann	5 45	4 15	2 30	15 00
De Mulhouse à Thann	8 30	—	10 45	4 00s	7 15	—											
<b>CONVOIS DESCENDANT</b>																	
St Louis Départ	—	—	6 35m	9 30m	1 35s	5 35s									De Mulhouse à (St) Louis De St Louis à Thann : 5 00 3 30 2 35 10 00		
Mulhouse	—	—	7 50	10 15	2 30	6 30											
Colmar	6 50m	—	9 00	12 00	4 00	1 50											
Schlestadt	7 35	—	9 45	12 55s	4 45	—											
Strasbourg arrivée <i>(Station principale)</i>	8 50	—	11 00	1 00	6 00	—											
De Thann à Mulhouse	7 15	—	9 25	2 15	6 15	—											

**NOTA** Le prix du transport des voitures de St Louis à Strasbourg (à la descente) n'est que de 30 fr. Les prix déterminés pour les voitures ne comprennent pas celui du transport des voyageurs, qui devront se munir de billets de diligence et pourvoir avec un billet rester dans leur voiture. Les voitures sans voyageurs seront laim moitié en sus. Les prix du transport des chiens est le tiers du prix des places de Wagon.

**OBSERVATION ESSENTIELLE**  
 Il sera débité dans les bureaux des chemins de fer de Mulhouse à Thann, des billets pour contour les sections des chemins de fer de Strasbourg à Bâle et vice-versa.  
 Les voyageurs sans prix de ce transport dans les rails d'attente, n'ont pas de billets, au cours des manœuvres avant l'heure du départ.  
 Les bagages seront présentés au bureau des bagages au moins une demi-heure avant le départ des convois par lequel ils doivent être expédiés. Passé ce délai, les bagages ne seront enregistrés qu'après le départ des convois et pour être expédiés par le convoi suivant.



III

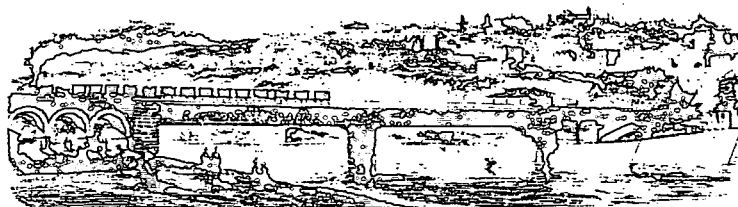
1833-1870

"LES VOIES DE LA PUISSANCE,  
DES LUMIERES ET DE LA CIVILISATION"

Victor LEGRAND

Assemblée Nationale

19 Juin 1837



Pont tubulaire sur la Saône, à Lyon, et tunnel de la Quarantaine.



## 1 - Jules Dupuit, ou un pragmatisme peut en cacher un autre

Des noms des économistes du dix-neuvième siècle qu'on cite encore aujourd'hui, celui de Jules Dupuit est le plus singulier. Il est monogamiquement accolé au concept de "surplus du consommateur", ou de "rente du consommateur" comme on dit parfois. Les savants curieux ont su avec le temps qu'il avait développé le concept de fonction de demande, poursuivant en cela les travaux de Cournot sur les "lois de débit", et qu'il avait abordé avec pertinence les problèmes de tarification sur des moyens de transport en situation de monopole. Et les ingénieurs des Ponts et chaussées disposent, en plus du buste installé dans leur école, de notes bibliographiques et de quelques articles (1) qui précisent les conditions d'exercice de son métier et de production de ses concepts.

Le paradoxe que développent la plupart de ses lecteurs (de première main rarement, de seconde main pour la plupart) peut être résumé ainsi : comment se fait-il que cet homme qui passe pour le précurseur du marginalisme n'en soit pas l'inventeur ? Autrement dit, sa découverte n'aurait-elle été que le fruit des circonstances au point de devenir une circonstance elle-même ? Pourtant, un des chefs de l'école marginaliste, Stanley Jevons, déclarait : "c'est à l'ingénieur français Dupuit que doit probablement être attribué l'honneur d'avoir, le premier, eu la parfaite compréhension de la théorie de l'utilité" (2). Entre un Dupuit homme de son temps produisant pour les seuls besoins du service, et un Dupuit inspiré, desservi par son caractère cassant et une hiérarchie étouffante au point de devenir vain, que choisir ?

Henri Guitton, qui le découvre en 1934 à l'occasion de la réédition de ses écrits publiés entre 1844 et 1852 (3), écrit : "Il y a, dans la vie de chaque penseur, une occasion à propos de laquelle son esprit prédisposé par nature à telle ou telle tendance se rencontre avec la vérité, et d'une question posée, d'abord non ou mal résolue, d'une lecture inopinée suscitant approbation ou critique, surgira le désir de chercher une meilleure explication des choses vécues (...). La question posée par la pratique du métier (d'IPC, JPD) est celle-ci : comment définir l'utilité publique ?" (4).

- 
- (1) Etner "Notes sur Dupuit", Revue Economique, septembre 1983, et avant lui, Divisia (1945 et 1950), Ekelund et Hebert, Journal of Public Economy, juillet 1973.
  - (2) Stanley Jevons, "la théorie de l'économie politique", 1872, préface à la 2ème Edition Française.
  - (3) par Mario de Bernardi, dans la collection Einaudi "écrits inédits ou rares d'économistes", La Riforma Sociale, Turin 1933. Henri Guitton a constitué un fonds Dupuit légué depuis à l'Ecole des P & C.
  - (4) Henri Guitton, "le véritable apport de l'ingénieur Dupuit à la science économique", Ed. Rivière, Paris, 1934.

Nous sommes tentés de dire que, dans le domaine qui fut celui de Dupuit et qui est le nôtre, la question reste posée : à cent quarante ans de distance, d'éminents ingénieurs s'affrontent encore pour savoir s'il est légitime d'utiliser, pour évaluer les trafics "induits" ou "engendrés" par de nouvelles infrastructures de transport, le concept de surplus du consommateur. Dupuit n'aurait-il fait appel à son surplus que pour les besoins de la cause, et n'en ferions-nous pas de même aujourd'hui en recourant à des constructions tout aussi savantes dont nous ne traquerions pas la légitimité dans tous ses états ?

Le paradoxe devient pour nous celui-ci : le décideur Dupuit est notre précurseur, et nous ne le connaissons pas, alors que l'oeuvre de l'économètre Dupuit est depuis longtemps absorbée par un courant majeur de la pensée économique qui ne nous inspire pas, mais qui nous restitue, toujours plus frais, ce surplus du consommateur dûment référencié pour nous sortir d'affaire lors de nos évaluations difficiles.

Les apports théoriques de J. Dupuit sont le fruit quasi-exclusif de sa pratique. C'est parce qu'il est associé, comme tous les "routiers" des P & C, aux travaux de la commission de roulage de 1832 (1) et à l'enquête administrative lancée fin 1834 par Emmerly, le secrétaire des Annales des P & C, qu'il élabore ses propres lois sur l'usure des routes, en contestant l'influence de la largeur des jantes que défendait Navier, et en introduisant le diamètre des roues comme paramètre décisif. En fait, son expérience d'entrepreneur lui suggère que les frais variables de l'entretien routier dépendent bien plus de la qualité de la route que du trafic ou des charges à l'essieu. C'est parce qu'il est pressenti pour faire partie de la nouvelle commission de 1842 (qui ne sera jamais constituée), et après avoir été entendu par celle de 1839, qu'il publie de nouveaux éléments sur l'économie routière. Et ses dernières positions sur le sujet, en faveur de la liberté de roulage, sont contenues dans son rapport rédigé en tant que secrétaire de la commission de 1849 (2) : il réfute encore les positions de Navier, pourtant mort depuis près de quinze ans, sur le calcul des avantages du transport. A l'époque, il a trois départements derrière lui, la Sarthe, la Marne et le Maine-et-Loir. Ses thèses sont entendues, et souvent combattues, plus en fonction de l'incontournable expérience de terrain de leur auteur que de leur contenu théorique.

---

(1) Réunie autour de L. Navier. Elle suscite la création en 1833 d'un service d'expériences sur l'entretien des routes, dirigé par le très bonapartiste Berthault-Ducieux, fervent partisan de la liberté de roulage. Navier avait publié en 1832 dans les Annales des P & C une note rédigée dès 1822 sur les travaux de Mac Adam.

(2) Ce rapport est inséré dans les Annales des P & C en 1852. Auparavant, il a publié dans ces mêmes annales trois mémoires sur le roulage : en 1837, 1842 et 1843.

C'est parce qu'il est en poste dans la Marne, à Châlons, qu'il a, lui un routier, à connaître des péripéties du dossier du canal de la Marne au Rhin, et qu'il se fait véhément pour s'opposer à un projet qu'il juge mal étudié et injustifié (1). Conviction intime ? Le rapport partial des saint-simoniens Flachat et Barrault sur un autre canal, celui du Rhône au Rhin (2) l'aurait-il décidé à sortir de sa réserve ? ou bien est-ce l'interruption des travaux de construction à Vitry-le-François dans sa circonscription, donc sous son couvert, dès 1843 ? toujours est-il que son mémoire de l'été 1844, rédigé à Châlons, démolit les prétentions des promoteurs de canaux à inventer un avantage portant sur la totalité du trafic et égal à la différence des coûts de transport entre une situation sans le canal et une avec : d'où sa création du "surplus de l'usager" imposant de fixer au préalable la solution de référence, en trafic comme en coûts (3). Pour cela, il s'en prend à J.B. Say, certes, et l'on peut croire à un débat d'économistes ; mais il s'en prend surtout à Navier, toujours lui, coupable de présenter "des résultats complètement faux, et qui peuvent avoir les conséquences les plus graves sur la fortune publique". Il est dans ses attaques l'allié objectif des propagandistes des chemins de fer, et du plus véhément d'entre eux, Edmond Teisserenc, député de l'Hérault qui écrit : "les canaux, en tant que lignes mêmes de navigation - nous faisons nos réserves sur les rigoles d'irrigation - devront être rayés du programme des projets ultérieurs d'amélioration matérielle, et remplacée par des chemins de fer. Cette conséquence est tellement saisissante qu'il est inutile d'y insister" (4). Dupuit serait-il également sensible à l'engagement progressif de l'administration des P & C en faveur du chemin de fer ? L'"étoile" de l'ingénieur général Legrand, adaptée par la loi du 11 juin 1842, n'a pas deux ans. Et, au moment où Dupuit publie son mémoire, 39 ingénieurs en chef et 64 ingénieurs ordinaires s'occupent déjà pour le compte de l'Etat de la construction de voies, et les compagnies elles-mêmes se sont assurées les services de 6 ingénieurs en chef, dont le plus célèbre est Paulin Talabot, et de 24 ingénieurs ordinaires : un quart du corps !

---

(1) Le premier rapport de l'ICPC Vifquain, présenté à la Chambre des Représentants le 20 mars 1839 par le Ministre des Travaux Publics, avait été suivi par des rapports parrainés par divers groupes de pression.

(2) Rapport sur la valeur financière du canal du Rhône au Rhin, E. Flachat et A. Barrault, janvier 1844. Eugène Flachat était le co-auteur du "plan de travaux publics" saint-simonien de 1832. cf. document n° 12, p.136

(3) cf. p.142.

(4) Teisserenc : "Etude sur les voies de communication perfectionnées et sur les lois économiques de la production du transport", Librairie Mathias, Paris, 1847. Teisserenc avait déjà réclamé l'interruption définitive des travaux sur ce canal et sur celui qui doublait la Garonne (journal La Presse, 1er juillet 1844).

C'est enfin parce qu'il est confronté dans l'exercice de ses fonctions à des problèmes réels de péage qu'il théorise sur les fonctions de demande (1) dans ses publications de 1849 et 1853. Comme ses collègues, bien sûr, il s'interroge sur les moyens de garantir les ressources permettant d'accomplir l'entretien routier à trafic donné, mais il est confronté également à des problèmes d'octroi sur les ponts dont il a dirigé la construction dans le Maine-et-Loir (2), et à des débats sur le prix de vente de l'eau alors qu'il est directeur du service municipal de la ville de Paris à la fin de sa carrière (3).

Nous créditons ce Dupuit là d'une démarche de précurseur : c'est le seul économiste de son époque à envisager toutes les étapes d'une évaluation de manière cohérente : solution de référence, projet, trafic normal, trafic détourné, bénéfices, coûts, bilan, variantes. Le "surplus" n'est qu'un élément parmi d'autres : il n'est pas étonnant que Dupuit n'en ait pas fait un monde, qu'il ait concentré ses efforts pédagogiques sur la méthodologie générale, et qu'il n'ait fait des efforts pour définir l'utilité que dans la mesure où il en entrevoyait un usage direct et immédiat, dans l'établissement des péages essentiellement.

---

(1) qu'il intitule "loi des consommateurs" : rapport entre "prix des produits" et "nombre consommé".

(2) En particulier les ponts-de-Cé. L'exemple du péage sur un pont sera repris à plusieurs reprises.

(3) Il a été successivement ingénieur ordinaire dans la Sarthe de 1830 à 1840, ingénieur en chef dans la Marne (1840-1844), dans le Maine-et-Loir (1844-1849), puis à Paris (1850-1855), et enfin inspecteur général à partir de 1855. A Paris, il s'est occupé directement de la fixation du péage sur les ponts de Grève et d'Arcole.

Dupuit avait lu "les" économistes, c'est indéniable. Il avait probablement lu le mémoire de Cournot de 1838 : il fait comme lui référence à des bouteilles dans l'établissement d'une courbe de demande, mais Cournot les remplissait d'eau aux vertus curatives alors que lui les remplit de vin... Mais il reste un économiste atypique, ajustant ses arguments à la notion qu'il a du service public avec des accents résolument apodictiques, glissant au cours de l'Empire vers un libéralisme farouche qu'il accomode sur la fin de sa vie pour justifier ses positions prises quinze ans plus tôt en tant qu'ingénieur en chef. Il disait en 1844 : "il n'y a d'utilité réelle que celle qu'on consent à payer", ajoutant qu'il ne faut développer les infrastructures que quand elles sont financièrement rentables, à condition de faire payer intégralement aux usagers le service qu'on leur rend. En 1861, il s'emporte contre Michel Chevalier, l'ex-saint-simonien, le co-auteur avec Cobden du traité franco-britannique de libre-échange (1860), l'accusant de s'être trompé sur le financement des chemins de fer qui a tant grevé le budget national, avec une intransigeance telle que s'impose l'impression qu'il s'estime trahi lui-même, tant est forte son identification au bien public (1). Le très libéral Dunoyer, chargé de rendre compte des articles de Dupuit de cette époque, se navre de trouver plus libéral que lui : "peut-être y a-t-il dans certaines de ses propositions quelque chose d'un peu absolu. Ce sont des défauts qui tiennent sans doute au caractère exagérément doctrinal de son travail, comme cette dernière imperfection est peut-être imputable aux habitudes d'esprit que fait contracter la culture prolongée et à peu près exclusive des sciences exactes, notamment des mathématiques, qui ne préparent pas toujours bien, comme on le sait, à la recherche de la vérité dans les sciences morales et sociales" (2).

---

(1) On pense à la dernière phrase écrite par Evariste Galois : "j'avais bien de la vie pour le bien public".

(2) Dans le Journal des Economistes, 1861, cité par F.Etner.

Dupuit n'eut pas de disciple, s'étonnent les économistes. Sur le "surplus", certainement pas. Mais en ce qui concerne l'organisation d'un dossier d'évaluation, il eut indiscutablement une influence sur ses collègues engagés dans des comparaisons entre canal, route et fer. Cela se lit dans divers textes, et nous nous plaisons à croire, par exemple, que Collignon s'inspira des considérations de Dupuit sur la nécessité de définir son trafic de référence quand il écrivit son rapport sur l'opportunité d'achever le canal de la Marne au Rhin en présence d'un projet de chemin de fer nouvellement déposé (1).

C'est donc en compagnie de Dupuit homme de méthodes que nous nous engageons dans la période des grandes décisions ferroviaires, d'un Dupuit précurseur de la psychologie du consommateur qui théorise la faiblesse de sa base statistique d'un : "les nombres que nous avons posés (pour notre démonstration de l'existence d'une fonction de demande, JPD) sont fictifs, mais quels qu'ils fussent, nous savons à quelle loi ils obéissent" pour conclure : "c'est ainsi qu'on ne saura pas que l'utilité d'un canal ne sera que de cinq millions, mais on pourra voir qu'elle n'est pas de six, et c'en sera assez pour renoncer à sa construction ; on ne saura pas que l'utilité d'un pont sera de 120.000 francs, mais on pourra savoir qu'elle est de 80.000, et cela suffira pour faire voir qu'il est très utile" (2). Un homme de décisions.

---

(1) "Du concours des canaux et des chemins de fer, et de l'achèvement du canal de la Marne au Rhin", H. Collignon, Carilian & Goeury, janvier 1845. Voir p.140.

(2) Mémoire de 1844.



## 2 - Histoire et mémoire

L'histoire des chemins de fer est un genre autonome, dont le succès populaire ne se dément pas depuis les premiers traités rétrospectifs des années 1850 (1), au point d'être une composante marquante de l'histoire de France. L'automobile a eu un honneur similaire, mais ni la route, ni la batellerie, ni les canaux n'ont mobilisé les auteurs à grands succès et les publics extasiés. Dans les nombreuses histoires des transports, ou de la "locomotion terrestre" (2), les véhicules ont la part belle. Mais qui se souvient des bouleversements sociaux des années du milieu du dix-neuvième siècle, quand on craignait, à juste titre semble-t-il, pour la disparition des races de chevaux de trait et de hâlage, et quand des professions entières étaient contraintes à une reconversion dans le désespoir : qu'on songe aux mariniers du Rhône (3), profession millénaire annihilée par l'introduction de la navigation à vapeur, ces machines énormes, pour la plupart construites au Creusot, dont certaines - le Missouri et le Sirius, longs de 135 mètres - étaient encore en service en 1913.

Les histoires seraient-elles celles des progrès techniques, de l'accélération des déplacements, de la vitesse ? Les véhicules auraient occupé l'avant-scène au détriment des voies. Le voyageur, l'inventeur et le mécanicien auraient les premiers rôles, alors que le cantonnier, l'éclusier et le calfateur ne seraient que des figurants. Autrement dit, les effets d'aménagement du territoire ne seraient repérés que dans leur rapport à l'idée de progrès matériel, sans attention excessive aux mutations socio-professionnelles provoquées. Bien évidemment, il existe d'innombrables travaux sur les sinistres subis par les professions anciennes lors de l'implantation des modes de transport à vapeur, mais ils n'ont été signalés ou incorporés dans les sommes historiques que comme un constat de l'inévitable : la rançon du progrès. Il fallait des agitateurs sociaux, des médecins comme Villermé, des humanistes comme Frédéric Le Play, ou des poètes pour nommer, à défaut de pouvoir les modérer, les bouleversements sociaux.

---

(1) Le premier ouvrage de qualité de ce type : celui d'Audiganne, op. cité, de 1858.

(2) Celle éditée par l'Illustration en 1935, reste inégalée du fait de l'érudition et de l'iconographie de son auteur, Charles Dolfus.

(3) Il leur fallait deux ou trois jours pour descendre 270 km du fleuve, mais plus de 30 pour le remonter ! Les équipages comportaient une trentaine d'hommes. Il y avait une soixantaine de péages à régler durant le hâlage...

"Les bateliers ne riaient plus car sur les berges de loin en loin, il courait déjà des rumeurs d'assez mauvaise augure ; les messieurs de Lyon parlaient déjà de gros bateaux de feu qui, par machine sans chevaux hâleurs, sans cable ni traille, remontaient contre eaux. Mais si ça pouvait être, que deviendraient tant d'hommes et tant d'hommes qui vivent du travail de la rivière, bateliers, charretiers, aubergistes, les portefaix, les cordiers, tout un monde qui fait le grouillement, la foule, le brouhaha, l'animation et l'honneur du grand Rhône ? Mais ne voyez-vous pas qu'il y aurait de quoi assommer, bougre ! à coups de gaffe tous ces gueux d'exploiteurs du peuple, de perturbateurs et de philosophes", Frédéric Mistral, "poèmes du Rhône".

L'"histoire" des chemins de fer en France est connue, à la manière d'une geste dont chaque épisode serait un tableau édifiant soulignant la volonté de rattraper l'Anglais et de ne lui céder en rien sur la capacité de changer le monde. Elle a recueilli, pour s'en amuser, les foucades de Thiers qui jugeait que construire cinq lieues de voie ferrée par an était bien suffisant, les prophéties d'Arago qui craignait l'étouffement et les pneumonies dans les tunnels, les protestations des vinaigriers d'Orléans, et, pour s'en insurger, les sabotages de voie et les bris de locomotives émaillant l'implantation des nouvelles lignes. Lyrique sur les grands réseaux, elle se fait anecdotique sur les lignes secondaires, insistant plus sur les prouesses techniques (ah ces fascinants tracés des voies de l'Ardèche ou de Corse !) que sur les effets économiques : c'est qu'à l'époque où elles sont implantées point la concurrence de l'automobile qui réduira leur viabilité très en deça des durées de concession accordées.

La prégnance de cette lecture prométhéenne obscurcit quelque peu le débat sur la concurrence modale. C'était être retardataire, passéiste, réactionnaire que de s'opposer au passage d'une nouvelle ligne ferrée. Marx a ce mot assassin pour ironiser sur l'union sacrée entre la nouvelle bourgeoisie et les militants républicains de cette époque : "(le parti de l'ordre) déclara socialiste même le libéralisme bourgeois, la culture bourgeoise, la réforme financière bourgeoise. C'était du socialisme que de construire un chemin de fer où il y avait déjà un canal" (1).

---

(1) "Le 18 brumaire de Napoléon III", Karl Marx, cf. document n°4.

Comment un évaluateur resterait-il insensible à la séduction des belles machines ? Qui ne serait impressionné par les performances vérifiables du nouveau mode, qui ne se réjouirait de court-circuiter tout à la fois les nuits d'auberge, l'arrogance des cochers, la lenteur des éclusages, les prélèvements aux octrois ? Voici une innovation technique qui laisse entrevoir une authentique révolution industrielle, même si les premiers essais paraissent poussifs (1). C'est le couple rail-vapeur qui paraît le plus convaincant : les locomotives routières font rire quand elles n'effraient pas, et les navires à charbon ne marquent des points que sur le Rhône où les mariniers peinent à la remontée.

Le banquier justifie le chemin de fer, le fondeur justifie le chemin de fer, le premier ministre et tous ses ministres avec lui justifient le chemin de fer (2) : l'IPC de service pourrait-il se distinguer de cet accord au sommet ? L'aurait-il fait que l'histoire lui donnerait tort. Et que serait une économétrie à contre-histoire ?

---

(1) Plus près de nous, souvenons-nous des espoirs soulevés par les dirigeables, qui avaient reçu leurs lettres de noblesse pendant la guerre de 14-18, que le Comte Von Zeppelin envoyait au-dessus de l'Atlantique, nord comme sud...

(2) "On se souvient des scandales qui éclatèrent à la Chambre des Députés lorsqu'on découvrit, par hasard, que tous les membres de la Majorité, y compris une partie des ministres, étaient actionnaires des entreprises mêmes de voies ferrées, à qui ils confiaient ensuite, à titre de législateurs, l'exécution de lignes de chemin de fer pour le compte de l'Etat", Marx, cf. document 4.

### 3 - Les Saint-Simoniens au charbon

Les Saint-Simoniens font l'histoire, et sont conscients de la faire. Après le mysticisme laïque de Ménilmontant, après la prison, l'église s'est dispersée. En Egypte, Enfantin, promoteur visionnaire d'un canal entre Méditerranée et Mer Rouge, doit se contenter d'ériger un barrage sur un des bras du Nil (1). Il rentre en France, son charisme émoussé, et pour vivre accepte divers menus-travaux de commande, avant d'être nommé en 1839 membre de la commission chargée de recherches et explorations scientifiques en Algérie, sur les traces de Bugeaud, l'homme du fusil et de la charrue. Loin d'être l'ethnographe attendu, Enfantin se fait une fois de plus l'apôtre de l'association universelle devant laquelle ne sauraient résister les océans. Il faut coloniser de manière rationnelle, en commençant par le Constantinois (2), il faut une administration civile et non militaire, les excès de la troupe étant inacceptables, il ne faut pas créer de fermes isolées mais des villages selon les nécessités de la production. La terre ne sera concédée qu'aux producteurs, "la constitution de la propriété étant la base matérielle de l'ordre social". Les produits du travail appartiendront aux travailleurs et seront répartis pour un tiers à l'ensemble des producteurs, un tiers à la caisse des invalides et un tiers "aux travailleurs qui se seront distingués". Le Gouvernement fournira des semences, des instruments de travail, une instruction primaire et des soins médicaux gratuits pour tous (3).

La contribution d'Enfantin n'est pas suivie d'effet. Pourtant, la politique d'assimilation culturelle qu'il préconisait sera défendue à partir de 1848, et plus encore à la fin du Second Empire et aux débuts de la Troisième République par une administration civile soucieuse de garantir la paix sociale : les résultats ne seront pas à la hauteur des espérances, mais ceci est une autre histoire.

- 
- (1) "Il me fallut combattre un projet qui était alors l'incessante pré-occupation de Mehemet Ali, le projet de barrage sur le Nil, dont la conception ne manquait pas de grandeur, mais que la faible population de l'Egypte à cette époque devait faire ajourner", Fournel, "Percement de l'Isthme de Suez", Paris 1869. Ferdinand de Lesseps était alors Vice-Consul de France en Egypte.
- (2) Bugeaud, Gouverneur depuis décembre 1840, guerroyait dans l'Oranie contre Abd-El-Kader qui ne se soumettra qu'en novembre 1847.
- (3) "Colonisation de l'Algérie", Prosper Enfantin, Paris, Bertrand, 1843, 542 pages.

Cette parenthèse coloniale close, Enfantin revient à l'objet chéri de sa cohorte : les chemins de fer. On ne peut pourtant plus parler à cette date de mouvement saint-simonien : faute d'obtenir que le pouvoir soit confié à une industrie de droit, nombreux sont les disciples qui ont rallié l'industrie de fait, tout en conservant la dent dure pour une France petite bourgeoise, politicarde et boutiquière. Ils vont "au charbon", parfois comme patron (L. Talabot, Chevalier), parfois comme conseiller avisé. L'histoire se souvient d'eux comme de magnifiques ingénieurs perçant isthme et montagnes, et si elle leur attribue parfois des mérites qu'ils n'ont pas eus, elle se doit de leur donner acte d'avoir, les premiers, joint le geste à la parole quand il s'était agi de rapprocher les peuples par ces machines à vapeur que le siècle avait vu naître (1).

Contre l'étoile Legrand venue de Paris, contre les lignes aux ambitions modestes, ils militeront toujours pour les réseaux maillés et les lignes trans-continentales qu'évoquait le Globe en 1832. Avec cette idée-maîtresse : l'Europe occidentale est un isthme que les échanges du futur doivent traverser. Le pays qui assurera les liaisons entre ses façades nord et sud captera ces trafics. La France est privilégiée car elle est bordée de mers au nord comme au sud : elle doit donc réaliser sans tarder un axe ferré continu Le Havre-Marseille pour contribuer à l'essor de l'humanité.

On ne s'étonnera donc pas de trouver les saint-simoniens impliqués dans les lignes participant à ce franchissement : Paris-St-Germain-Rouen-Le Havre, Paris-Lille, Paris-Marseille (2). Prosper Enfantin lui-même fut un des artisans de la fusion, consommée en 1857, des tronçons constitutifs du futur PLM. Et Michel Chevalier, qui lui survit, fonde en 1875 une société d'études pour le percement d'un tunnel sous la Manche avec la participation des Rotschild : le chemin de fer devait être embranché sur la ligne de Boulogne à Calais, entre cette dernière ville et Sangate. En 1880, la compagnie avait foré près de Sangate un puits de 89 mètres de profondeur du fond duquel partait une galerie d'études d'une centaine de mètres vers la mer : on en resta là. D'ailleurs, Michel Chevalier était mort entre temps.

---

(1) cf. doc. 10 (Isaac Péreire sur l'"école de St-Germain") et doc. 2 A (Enfantin à Lamartine).

(2) voir par exemple le doc. 12 c. Ils sont impliqués directement comme ingénieurs, mais aussi comme banquiers par l'intermédiaire des Pereire qui leur restent acquis.

#### 4 - Les voies de la puissance

L'histoire singularise, pour leur reconnaître des mérites exceptionnels, certains capitaines d'industrie. Mais que dit-elle des autres ? Elle les oublie, les brocarde, les caricature. Les portraits-charge sont la règle : lisons Balzac bien sûr, mais aussi tous les polémistes du siècle, tous les "socialistes", tous les humanistes comme Villermé. Lisons Marx que les rapports capital-travail en France ont toujours intéressé, attentif qu'il était à la paupérisation de la classe ouvrière : si les deux francs par jour donnés par les ateliers nationaux sont une misère, que dire des salaires encore plus bas versés aux travailleurs occasionnels, que dire du travail des enfants !

Le patronat, au même titre que les autres acteurs, produit des "valeurs" que le corps social, évaluateurs compris, est tenu de prendre en compte. Qui devient patron ? R. Priouret, qui a exploré les documents couvrant cette période, répond : "avant 1850, l'industrie motrice est le textile (...). Mais après 1850, l'industrie motrice et le chemin de fer donnent à la classe paysanne une mobilité inconnue d'elle jusqu'alors. Le fer met en vedette l'ingénieur. Il est lui-même rarement d'origine ouvrière ou paysanne. Polytechnique, dans ses promotions, ne compte qu'un pour cent d'élèves issus des "classes inférieures". (...) (Pourtant), l'énorme réservoir humain de la paysannerie et du monde rural a, grâce aux chemins de fer, contribué à enrichir la classe patronale d'un certain nombre d'individualités. Ce qui masque le fait, c'est que cette promotion, dans notre pays où la capillarité sociale est faible et les structures solides, se fait presque toujours au profit du fils (1) et même du petit-fils" (2). Ce siècle voit se développer une concentration géographique des productions : le nord vise le monopole de la laine, le centre et l'est celui du fer. Des régions s'enrichissent, d'autres s'appauvrissent. "C'est cette concentration qui est à l'origine des déséquilibres entre les différentes parties de la France, que l'on déplorera et que l'on voudra corriger après la seconde guerre mondiale. Le mal aura déjà près d'un siècle quand on s'y attaquera... Mais le mouvement patronal, même s'il représente assez bien la partie dynamique de l'industrie française, ne représente ni toute l'industrie, ni toute la France. Outre les affaires exportatrices qui ne veulent pas se rallier à une organisation protectionniste, les industries résiduelles du Midi ne rejoignent que très rarement les organisations professionnelles. Des départements entiers restent absents tout simplement parce qu'ils n'ont jamais eu d'usines et que leurs fabriques basées sur l'artisanat meurent peu à peu" (R. Priouret).

---

(1) Lire "Antoine Bloyé", du normalien Paul Nizan.

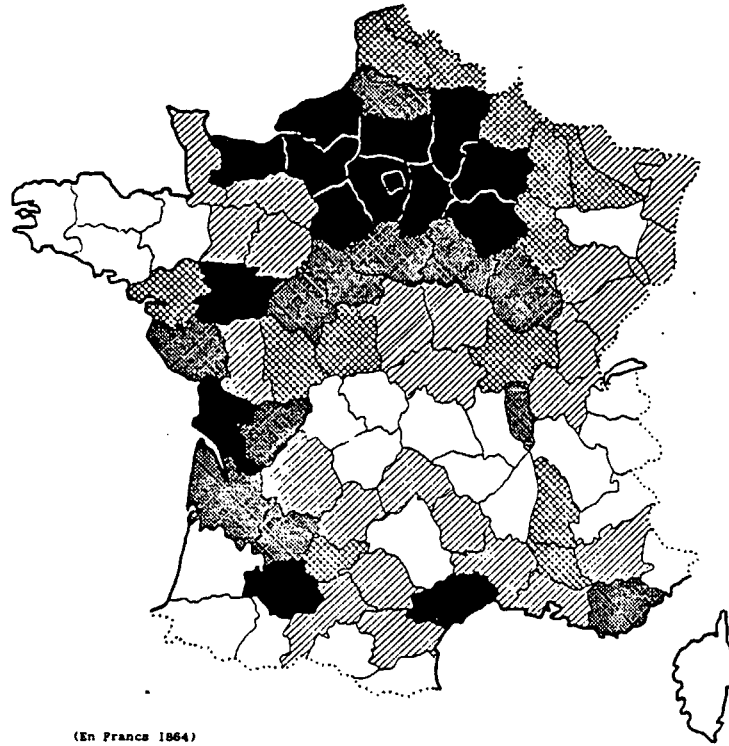
(2) "Origines du patronnat français", Roger Priouret, Grasset, 1963.

Les organisations patronales ont un double objectif : éviter que la "gauche" ouvrière et socialiste prenne le pouvoir (d'où leur soutien à Lamartine et Cavaignac lors de leur répression de juin 1848), et interdire au pouvoir bourgeois de démanteler, ou seulement d'adoucir le protectionnisme en vigueur (d'où la violence de leurs attaques contre Michel Chevalier, et même contre l'Empereur, en 1859-1860). Elles perdront face à la volonté impériale de "libéraliser" les échanges, et c'est un Léon Talabot amer qui, en qualité de président de l'officieux Comité des Forges (1), communique sa déception à Napoléon III : "Sa Majesté n'est pas pleinement informée, j'en suis sûr. Sa Majesté a commencé une enquête, mais nul ne peut dire qu'elle était au point. Elle semble être close (...). Il est impossible de ne pas reconnaître dans les tristes détails de la situation réelle de notre industrie du fer le caractère d'une confession faite sur un lit de mort (...)" (2).

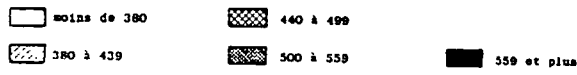
Un phénomène singulier : la banque reste distincte de l'industrie, tout en donnant au pays les chemins de fer et les assurances. C'est la banque qui est le promoteur des voies nouvelles, au profit d'ailleurs d'une industrie accrochée à ses rentes. Les commandes de rail et de machines ont souvent conduit les maîtres de forges à des audaces inusitées et ont contribué de façon déterminante à la conversion de la sidérurgie française de la fonte au bois à la fonte au coke. L'effet d'entraînement du chemin de fer a été décisif dans le développement du Creusot, de la Grand-Combe, ou du textile alsacien quand le coton a pu passer du Havre à Mulhouse à des prix modérés. Or la banque est un monde où les saint-simoniens les plus entreprenants (Enfantin, Chevalier, Arlès-Dufour, Olinde Rodriguès, Péreire,...) ont évolué sans complexe, et ont tout tenté pour que leur enfant, le Crédit Mobilier (les Péreire) rende les services requis par leur projet, l'Association universelle (3).

- 
- (1) Ce Comité remonte au Comité d'Intérêt Métallurgiques de 1840 (le Creusot, Alès, Fourchambault) qui se décerne en 1845 un satisficrit : "grâce à nos persévérants efforts (...), le danger (douanier) qui nous menace a été provisoirement écarté. Mais nous ne sommes pas affranchis de nos craintes de 1840, car les partisans de l'anarchie commerciale (!) ne sont point désarmés" (Priouret). L'officiel Comité des Forges verra le jour en 1864 : Talabot est mort, le président en est Eugène Schneider.
- (2) Pétition au Sénat, 18.04.1860. Léon Talabot, l'ancien sympathisant saint-simonien, côtoie désormais Baude, président du Comité des Houillères (que nous avons vu en 1833 à la Chambre), Joseph Péreire, Wendel, l'omniprésent Mimerel,...
- (3) Le crédit mobilier s'écroula en 1867-1868, sous les difficultés nées de la fin de la guerre de Sécession et de la guerre du Mexique, mais aussi d'avoir trop imprudemment escompté l'avenir. Michel Chevalier, médiocre, se désolidarisa des Pereire...

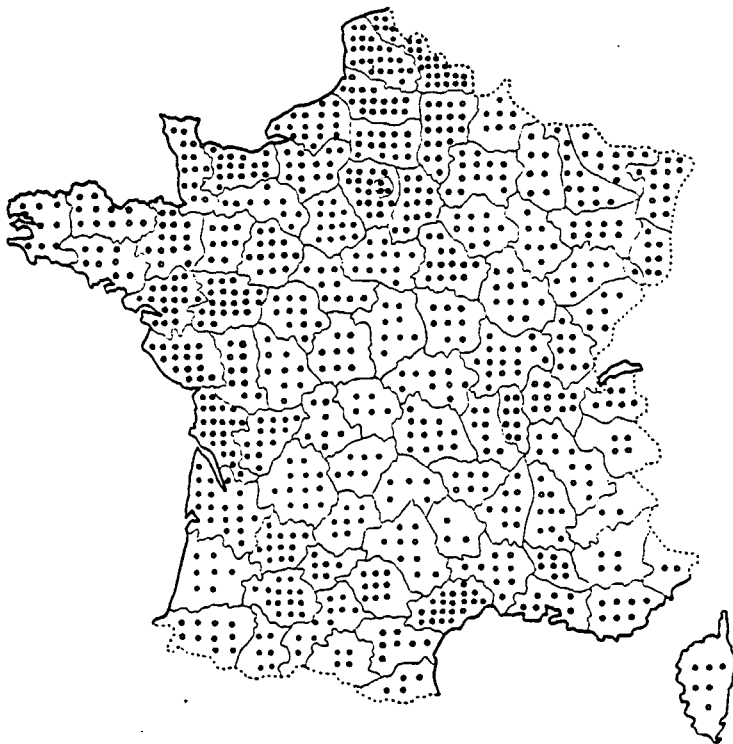
3. REVENU DISPONIBLE PAR HABITANT EN 1864.



(En Francs 1864)

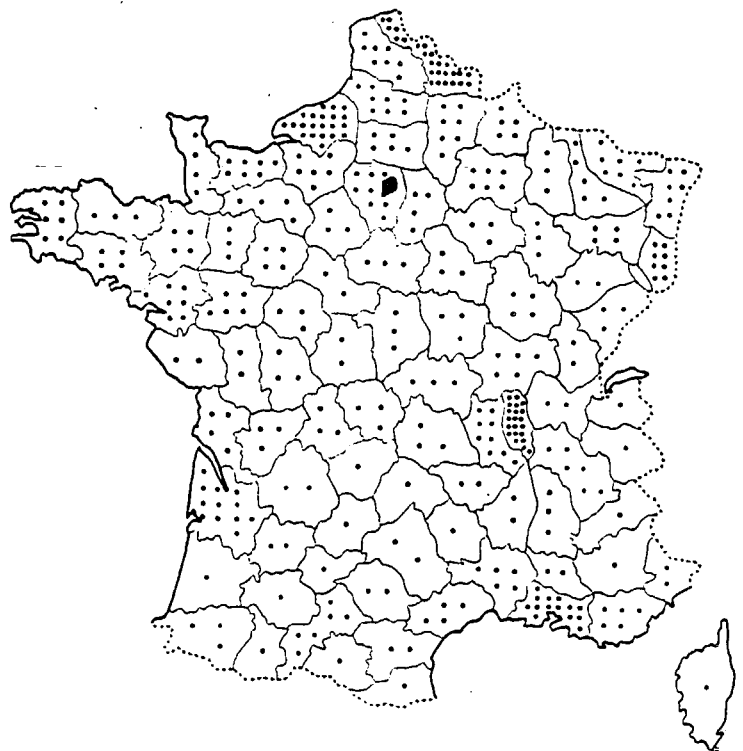


7. REVENUS DES AGRICULTEURS EN 1864.



• 10 millions de F courants

10. REVENUS DES NON-AGRICULTEURS EN 1864.



• 10 millions de F courants



## 5 - De Thiers à Thiers

Durant la période de création des grands réseaux qui va du débat parlementaire de 1833 à, disons, la constitution de la commission de 1863 (1), trois régimes se succèdent : la monarchie de juillet, la république, l'empire. Tous trois souhaitent voir s'implanter un puissant réseau ferré, tous trois souhaitent également voir se développer un système de canaux efficace et un ensemble routier moderne et bien entretenu. Continuité du projet, donc.

Mais les positions vont varier en ce qui concerne la structure du crédit à adopter tant pour le financement de l'ensemble des travaux que pour celui de projets particuliers.

En 1833, on prolonge le programme de travaux de 1821-1822 par un nouveau programme couvert par un budget annexe ad-hoc alimenté par des fonds d'emprunt : l'Etat tient les choses en main, n'accorde que des concessions de durées modérées et introduit dans tous les cahiers des charges une clause de rachat public. En 1837, le budget annexe disparaît mais est remplacé par un fonds extraordinaire, également pourvu par des emprunts (2) : l'effet de la progressive confusion du débat parlementaire et de l'opposition des privés de tous bords à l'Administration centrale, celle des P & C en l'occurrence. Un vaste plan d'ensemble élaboré par les P & C permet d'encadrer l'achèvement du réseau des routes royales et d'en améliorer l'entretien.

De 1838 à 1842 se succèdent les propositions de Legrand (la première étoile) et les travaux d'une commission extra-parlementaire, qui conduisent à la fameuse loi du 11 juin 1842 : une loi-programme qui marque le recul provisoire des projets étatistes du corps des P & C. L'Etat abandonne à des compagnies privées distinctes l'exploitation de sept lignes rayonnantes autour de Paris et de deux transversales ; il effectue à ses frais l'infrastructure (les deux tiers de l'investissement environ), les compagnies réalisent les superstructures (voies et dépendances). Initialement, le concours des départements et des communes était requis : il devient facultatif par une loi du 19 juillet 1845.

---

(1) Créée par le Ministre Rouher (Travaux Publics), essentiellement pour préparer l'implantation de voies ferrées d'intérêt local "à bon marché", elle est présidée par Michel Chevalier. Voir DEUX, III, 8.

(2) C'est la loi Duchatel (alors Ministre des Finances) qui "consacre aux grands travaux publics la réserve d'amortissement".

(3) Il est présenté par le Comte Jaubert (2 mars et 14 mai 1837), beau-frère du fondeur Boigues.

Devant le succès de Paris-Orléans et de Paris-Rouen, ouverts en 1843, les demandes de concession se multiplient. L'octroi de ces concessions se faisant par adjudication, le prétendant proposant la moindre durée d'exploitation l'emporte (1).

En 1845, l'administration des P & C soumet au Parlement un imposant programme de navigation intérieure de plus de 120 millions de francs, dû aux ingénieurs qui voient le programme de 1821-1822 s'achever pour être aussitôt menacé par le rail. Mais la Chambre de révolte (voir E. Teisserenc, son livre de 1847 et son rapport de 1843 au Ministre), repousse le projet du canal de Saint-Dizier à Gray, fait suspendre les travaux du canal de la Marne au Rhin et ceux du canal latéral à la Garonne (2) et se divise sur le rachat par le Trésor des actions de jouissance des canaux concédés en 1821-1822.

La crise financière qui survient en 1846, et qui dure jusqu'à la chute de la monarchie, désorganise le dispositif. Les emprunts se placent mal, l'agiotage sévit, la dette flottante finance dans une proportion bien trop forte un "plan d'outillage" d'ampleur excessive. On limite le crédit, les actions de chemin de fer baissent, l'Etat "doit" secourir les compagnies par des avances et des prolongations de concession (3) : cela ne suffit pas.

- 
- (1) 43 ans pour Paris-Strasbourg, 41 ans pour Paris-Lyon, 38 ans pour Paris-Lille, 25 ans pour Creil-St-Quentin !... La ligne Nîmes-Montpellier est construite directement par l'Administration et est donnée en adjudication à une compagnie fermière pour 27 ans.
- (2) Voir III.1 ci-dessus, sur le débat interne au corps des P & C entre les routiers (Dupuit) et les fluviaux (Collignon, Courtois,...).
- (3) Seul le Paris-Lyon obtient une telle prolongation, de 41 à 99 ans (loi du 9 août 1847). Le rachat des 22 compagnies, suggéré par certains, est impossible : il coûterait plus de 2 milliards.

La deuxième République voit réapparaître les "burgraves" éliminés en 1840, Thiers, Molé, de Broglie, artisans des programmes de 1833, 1837 et partisans de grands travaux. Mais elle manque de moyens : elle interrompt le programme de 1833. Pourtant, sa volonté de poursuivre la construction ferroviaire est claire ; mieux : ces chantiers doivent constituer de véritables ateliers nationaux. Le Prince-Président, dans son manifeste électoral de 1848 a déclaré : "rétablir l'ordre, c'est ramener la confiance, pourvoir par le crédit à l'insuffisance passagère des ressources, restaurer les finances, ranimer le commerce". Il aura deux ministres des finances, Hippolyte Passy puis Achille Fould, le premier recouvrant à l'emprunt (1) et alimentant l'économie par un soutien aux travaux publics (167 millions pour eux dans le budget de 1849 contre 113 en 1848), le second renonçant à tout emprunt et rétablissant l'équilibre du budget par la contraction des dépenses publiques : 65 millions seulement pour les travaux publics en 1850, moins encore en 1851 (2). L'Etat s'en tient à l'exécution de la loi de 1842, mais n'a plus les moyens financiers de cette politique. Les compagnies sont essouffées, et demandent que leurs actions soient transformées en obligations, c'est-à-dire en rente perpétuelle sur l'Etat. "On est amené naturellement à chercher un système dans lequel les charges imposées à l'Etat soient éventuelles et subordonnées aux résultats de l'exploitation, de telle façon que, diminuant à mesure que les produits augmentent, elles disparaissent complètement lorsque la situation de la compagnie atteint une certaine limite de prospérité. Dans ce système, le concours de l'Etat étant exactement mesuré sur la situation de l'entreprise, sans qu'on puisse en aucun cas le taxer d'excès ou d'insuffisance, le gouvernement serait délivré de toute inquiétude sur la portée des engagements qu'il aurait pris, et sur la nécessité des charges qui se seraient imposées" (3). L'Etat, sans s'opposer à ce principe, traite le problème ligne par ligne, à l'économie, et n'accorde que des mesures fragmentaires (par exemple la garantie d'intérêt à Avignon-Marseille) qui sont le reflet de ses contradictions internes. Le point culminant du débat est atteint lors de la discussion sur l'adjudication sur le Paris-Lyon-Avignon durant laquelle deux groupes s'opposent avec fureur : celui, mené par Talabot et Batholony, qui regroupe les fondateurs du Comité des Forges, la batellerie du Rhône, Infantin, les Compagnies de l'Orléans et du Centre, et celui des Péreire et Rotschild qui, contrôlant déjà les côtes de la Manche, tente de constituer l'axe saint-simonien de franchissement de l'isthme français.

---

(1) Pourtant, son projet d'emprunt de 103 millions pour les travaux publics échoue.

(2) En 1850, il y a 3.000 km de voies ferrées en France, 6.000 en Allemagne, 10.000 en Grande-Bretagne, 14.000 aux USA.

(3) Paulin Talabot, "achèvement du réseau de chemins de fer", Paris, Imprimerie Gousset, juillet 1849.

Cet affrontement est l'occasion pour Lamartine de prononcer à l'Assemblée un de ses discours les plus étonnants (1) : lui, l'adversaire déclaré des compagnies sous la monarchie, se prononce pour le projet Péreire et réussit à faire écarter l'achèvement par l'Etat. Et il a l'accent du Michel Chevalier du "Système de la Méditerranée" quand il s'exclame : "Marseille contemple du bord du quai de la France sur la Méditerranée (sic), elle contemple Trieste qui s'empare insensiblement (...), par la loi de l'habitude, du transit auquel vous accoutumez l'Angleterre et l'Allemagne, qui s'empare de ce transit vers les Indes, et de ces cotons de l'Égypte, de cet immense afflux de marchandises de toute espèce que l'Europe envoie à l'Orient, et que l'Orient envoie comme élément de travail à la France".

#### FBCF de l'Etat - 1815-1844

en MF 1939 (constants)

Période	Total	Routes	Canaux Fleuves	Ports	Divers(*)	% divers
1815-1819	70					
1829-1824	95	43	29	9	14	15
1825-1829	141	35	75	9	22	15,6
1830-1834	149	68	41	13	27	18,2
1835-1839	219	95	72	33	19	8,7
1840-1844	334	88	167	56	23	6,9

Source : Fontvielle (Doc. n°15)

(\*) Chemins-de-fer pour l'essentiel.

(1) Voir document n° 11.

Le coup d'état libère des forces de spéculation d'autant plus violentes que la crise politique les avaient contenues de manière fictive. De 1852 à 1856, une activité fébrile s'alimente du crédit qu'octroie l'Etat aux compagnies ferroviaires par le biais de la garantie d'intérêt. Le pouvoir dictatorial se dispense des débats parlementaires et les concessions sont accordées par décret pris en Conseil d'Etat dès lors qu'elles ne réclament pas le concours du Trésor. Des fusions de compagnies sont organisées afin d'établir des monopoles régionaux : en 1857, il n'existe pratiquement plus que six "grandes" compagnies (Nord, Est, Ouest, PLM, Midi, Orléans). La Direction Générale des Chemins de Fer, créée en 1852, est dirigée à partir de 1855 par le DG des Ponts et Chaussées, de Francqueville.

Dix ans plus tard, les barrières douanières abaissées, la croissance s'essouffle, l'aventure mexicaine semble hasardeuse. C'est alors que l'Empire libéral ouvre la porte à une concurrence aux grands réseaux par des chemins de fer d'intérêt local (1) : il appartiendra à la Troisième République de régler le problème en 1876-1878 (Freycinet).

Au total, l'Empire n'apporte directement aux chemins de fer que peu de capitaux : dix fois moins que les compagnies.

Régime	Années incluses	Moyenne annuelle des dépenses d'établiss. (Etat + privé) en MF	Part Etat
Restauration	1823-1830	0,81	0 %
Monarchie Juillet	1831-1847	54,6	28,7 %
Deuxième République	1848-1851	115,7	64,2 %
Second Empire	1852-1870	353,6	8,9 %
Intermédiaire	1871-1875	246,9	18,8 %
Troisième République	1876-1908	279,3	48,7 %

L'effort du gouvernement va porter essentiellement sur les voies navigables (l'aménagement des rivières recevant deux fois plus que les canaux) et les ports : 400 millions au total. Quant aux routes, le réseau étant réputé être à peu près complet (!), les aménagements sont presque entièrement consacrés à des rectifications (2). Pour la route et la voie d'eau, c'est désormais le problème des charges d'entretien qui est au centre du débat.

(1) par exemple une deuxième ligne Saint-Etienne-Lyon contre le PLM. Voir les travaux de la Commission de 1865 présidée par M. Chevalier.

(2) Voir les débats consécutifs à la "lettre du 5 janvier 1860" de l'Empereur : 50 millions de travaux supplémentaires par an. Le budget national est alors de 1.700 millions.

Pour les évaluateurs, l'affaire devient complexe : les chemins de fer étant désormais institutionnalisés, la concurrence rail-route-eau étant désormais établie, comment l'organiser, comment affecter les crédits de l'Etat, comment fixer les tarifs ? Le corps des P & C estime qu'il est de son devoir d'éviter que le fer s'arroe, si on n'y prend garde, le monopole du transport. Il obtiendra satisfaction par l'imposition aux réseaux un nouveau cahier des charges (1857) permettant de surveiller plus efficacement les tarifs, par la promotion de la navigation intérieure (rachat de canaux, baisse des tarifs), par la création de chemins de fer départementaux. Pour traduire cet état d'esprit, cette affirmation du Conseil Général des P & C du 12 juillet 1855 : "Dans tous les cas, le revenu direct d'un canal n'est pas le renseignement le plus propre à donner une idée exacte de sa valeur et de ses services ; considérant que ce n'est pas seulement par les transports qu'elle effectue, mais que c'est encore par les réductions de tarifs qu'elle impose aux voies de fer que la batellerie est appelée à rendre de grands services au commerce et à l'industrie ; qu'en fait, par l'amélioration de son matériel et par les perfectionnements qu'il reçoit tous les jours, l'industrie des transports par eau est entrée dans une voie de progrès, où il convient de l'encourager et de la soutenir comme le seul modérateur utile de la puissance des chemins de fer". Et les mots de Jules Dupuit de 1862 (1) : "je dis qu'il faut absolument reconnaître que l'admirable invention des chemins de fer se trouve aujourd'hui paralysée par le système (tarifaire) actuel, qu'on pourrait, avec d'autres combinaisons de tarifs, voyager sur beaucoup de lignes à moitié prix et même bien en dessous, ce qui aurait une influence immense sur la prospérité publique, et que, si cela n'a pas lieu, c'est qu'on s'est lié les mains par des conceptions imprévoyantes. Ce n'est pas au reste l'exploitation par l'Etat qui est mon but, c'est un moyen que j'indique, à défaut d'autres. Ce que je désire, c'est qu'on ne paye, sur les chemins de fer, le transport des personnes et des marchandises que ce qu'il coûte".

Avec la chute de l'Empire, les derniers saint-simoniens sont pour toujours écartés du pouvoir. Les Péreire, après la catastrophe du Crédit Mobilier (1867), ont tout perdu et ne conservent que la Compagnie du Midi dont certains députés veulent les dépouiller, les accusant d'avoir exercé par ce chemin de fer un monopole sur les canaux de la région : une ironie grinçante quand on sait que ce sont les députés locaux qui avaient souhaité la cession du canal Bordeaux-Sète en difficulté à la Compagnie ferroviaire (2).

---

(1) Document n° 7 E.

(2) cf. le livre de Teisserenc (1847), l'"enquête" de 1851 dirigée par Rémusat et le Moniteur, 1851, p.2346. Mais le Ministre Magne suit l'avis du Conseil des P & C et ordonne (1851) l'achèvement du canal.

Une loi prise le 27 juillet 1870 rend au Parlement le droit d'autoriser les grands travaux publics, antérieurement attribué au gouvernement par le Sénatus consulte du 25 décembre 1852 (1). Et Thiers revient.



MONSIEUR THIERS, PAR ANDRÉ GILL

---

(1) Un des textes les mieux documentés, et toujours actuel, sur cette période est "la politique des travaux publics du Second Empire", Louis Girard, Armand Colin (CNRS), 1952. Pour l'évolution de la FBCF, voir le document n° 15.



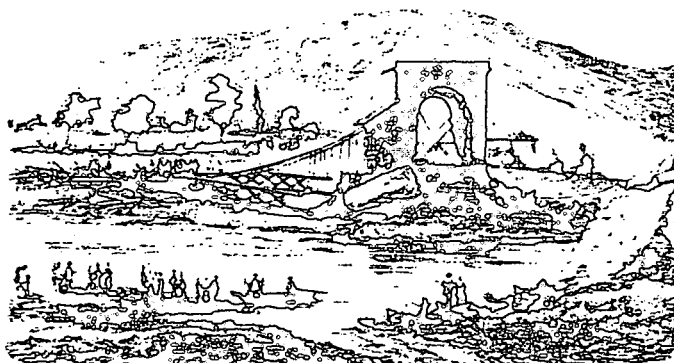


- DEUX -

LE GOUVERNEMENT LE PLUS ECONOME N'EST PAS CELUI QUI  
DEPENSE LE MOINS, C'EST CELUI QUI DEPENSE LE MIEUX

---

Michel CHEVALIER, 1839





I

CALCUL ECONOMIQUE ET PROCESSUS DE DECISION



Depuis que les hommes mesurent, il a été fait état, lors des grands choix collectifs, d'avantages et d'inconvénients chiffrés pour appuyer ou réfuter telle ou telle proposition. Les banquiers des rois ont toujours sû ce que coûtaient les guerres et ce que rapportaient les famines, et les fermiers généraux savaient ce que coûtait l'effort de faire rentrer les impôts. Pourtant, dans des économies faiblement monétarisées, où dominaient la corvée et les rapports de troc, il n'était pas imaginable de recourir à une évaluation dont l'étalon commun à toutes les parties serait une monnaie : la cohabitation dans le même raisonnement de quantités de travail, de matières et de numéraire était la règle, sans qu'on pût en envisager d'addition arithmétique. Evoquons Hegel : "la raison observante n'accordera pas à la perception de ce canif à côté de cette tabatière la valeur d'une observation" (1). Pratiquement, les décisions étaient conduites avec le recours implicite à une pondération que nous dirions aujourd'hui "de type multi-critères". Ce fut le cas par exemple pour les canaux de Briare et du Midi au dix-septième siècle, ou du Ponts des Arts au début du dix-neuvième.

Ce qui était incommensurable dans un monde où le marché n'a qu'une importance minime se trouve doté d'un indice dans un monde où tout, la force de travail en premier lieu, s'échange contre monnaie : cette valeur marchande exprimée dans une seule unité. Dès lors, il est tentant de réaliser des additions pour agréger diverses opérations dans le souci d'estimer l'effort total pour les réaliser et l'avantage total qu'on peut en espérer. Ces tentatives d'agrégation sont, à notre avis, à l'origine des démarches de conceptualisation des phénomènes de "valeur" et d'"utilité" chez ceux qui étaient chargés, directement ou non, d'éclairer la décision de l'autorité.

---

(1) Cité par Gaston Bachelard dans "le rationalisme appliqué", PUF, 1962, p.41.

Nous tenons le calcul économique public (CEP) pour une projection plane, sur un corps d'évaluateurs désignés, et éventuellement spécialisés, d'un processus social de décision (PSD). Nous nous proposons de repérer dans le CEP trois mouvements distincts, chacun d'entre eux pouvant être mis en relation avec un mouvement semblable, ou reflet, dans le PSD :

- a- La représentation du champ de l'évaluation : quels sont, à partir des observations, les figurations des divers "objets" qui seront sollicités dans l'évaluation - l'Etat, le territoire, le travail,... - ;
- b- Les critères de mise en forme et en relation des données de la représentation : quel modèle de développement (ou, à l'opposé, quelle prégnance accordée au marché "naturel"), quelle utilité ou quelle valeur, quel poids donné au présent sur le futur, quelle solution de référence, quelle démarche d'évaluation,... ;
- c- La structuration du discours décisionnel en vue de son insertion dans le cadre institutionnel et, au delà, pour sa reproduction, dans la pensée collective : légitimité du discours dans son exercice dans le système social, rétroaction de cette légitimité sur l'organisation, consciente ou inconsciente, de l'ensemble des évaluateurs, rapport à la science officielle, mais aussi signification et effets des dissidences et des filiations idéologiques. Enfin, composition et conduite de calculs considérés comme des instruments du dialogue établi dans le PSD.

II

LA REPRESENTATION





## 1 - La question posée

La pratique présente de l'évaluation nous suggère qu'une des difficultés les plus redoutables que rencontre celui qui l'engage est celle de l'objet même de son travail : à quelle interrogation doit-il répondre ? Question qui y est liée : à qui répondre ?

L'affaire est souvent claire, apparemment : une commande, des termes de référence, un signataire. Un exemple célèbre est celui de l'enquête administrative lancée en 1834 par Charles Emmerly, de l'Administration Centrale des P & C, auprès de tous les ingénieurs des départements, au sujet de la "police de roulage" : les chargements abusifs et les jantes étroites des voitures sont-ils ou non une calamité pour l'état de la chaussée ? Les réponses furent nombreuses et variées ; mais elles furent d'un grand enseignement et certaines, telle celle de Jules Dupuit, de la Sarthe, entrèrent dans les Annales. Un autre exemple, répétitif, dont le questionnaire est standard, est celui des documents à fournir par l'Administration à l'appui de ses demandes d'ouverture d'un crédit spécial du budget, en vertu de la loi du 21 avril 1832 (art.10), complétée de celle du 3 mai 1841 (art.3) sur l'expropriation : une procédure progressivement refondue afin d'intégrer la jurisprudence et les nouveaux textes légaux adoptés (voir document n° 9).

Parfois, l'affaire est nettement posée : faut-il, ou non, réaliser tel projet (canal, route,...) ? faut-il concéder la réalisation et l'exploitation de telle ligne de chemin de fer, et si oui, à quelles conditions ? Vaut-il mieux rendre navigable telle rivière ou construire un canal qui lui soit parallèle ? Quel péage appliquer sur tel pont ? C'est qu'il s'agit alors de problèmes dont l'instruction est ancienne, qui ont déjà fait l'objet d'analyses et de débats contradictoires et pour lesquels un dossier pertinent unique paraît de nature à éclairer la décision en suspens.

Nombreuses sont néanmoins les études dont la vocation implicite est plutôt, à l'observation, de faire progresser le débat en élagant les propositions impraticables, en affinant les choix techniques possibles, en normalisant les données techniques et économiques et en sériant les niveaux de décision à adopter : le travail d'étude apparaît alors comme une maïeutique de la décision, à l'insu le plus souvent des décideurs et des évaluateurs eux-mêmes.

Toute "étude" n'est pas une évaluation. Nombreuses sont celles qui, closes sur elles-mêmes, sont des plaidoyers pro-domo ; nombreuses sont celles qui ne sont pas inscrites dans un processus de décision et qui sont, de ce fait, inaptés à y être associées, quelqu'en soit la pertinence. A titre d'exemple, on pourrait inscrire les nombreuses études de tracé routier, réalisées dans les années 1780 par Gauthey dans la région de Mâcon-Tournus et qui n'aboutirent que trente ans après sa mort : tout simplement parce que le statu-quo était préféré par tous les acteurs locaux.

Il n'est pas aisé enfin de classer les études de l'Administration (des P & C essentiellement, mais aussi des Mines) réalisées "en service", à l'initiative de l'IPC local aux prises avec un problème ponctuel, ou à la demande des services centraux qui souhaitent être éclairés avant d'affronter les feux (et les lobbies) des Assemblées. En ce cas, la démarche de ces évaluateurs "autonomes" peut présenter toutes les formes d'un travail savamment organisé tout en restant consignée dans la sphère technique de leur fonction, une démarche que Louis Navier résumait ainsi : "les ingénieurs en préparant les projets des travaux qu'ils dirigent suivent ordinairement une démarche analogue à ce qu'on nomme dans les sciences la méthode de fausse position. C'est-à-dire qu'après avoir conçu et décrit par le dessin les dispositions d'un ouvrage, ils examinent s'ils ont rempli toutes les conditions auxquelles il s'agissait de satisfaire, et rectifient leur projet jusqu'à ce qu'ils y soient parvenus" (1).

Il semble opératoire de classer les préoccupations dominantes de la période considérée en quatre types :

- a- Quelle action d'ensemble, couvrant tout le territoire, concevoir pour appuyer une politique d'expansion économique, demande le pouvoir politique ?
- b- Sur tel axe, vaut-il mieux améliorer la route ou le fleuve, ou implanter un canal, ou un chemin de fer, demande le Gouvernement ?
- c- Sur telle liaison, à réaliser par tel mode (route, ou canal, ou chemin de fer, ou navigation à vapeur,...), quelles caractéristiques donner à l'infrastructure et au service, demandent la puissance publique et, le cas échéant, le concessionnaire ?
- d- Quel montage institutionnel et financier (dont péage, durée de concession, garantie de recettes,...) adopter pour telle opération singulière (ligne ferrée, pont, canal,...) ou générale (police de roulage, tarification ferroviaire, rachat des canaux ou des chemins de fer,...), demandent la puissance publique, et le cas échéant, le pouvoir législatif et les opérateurs privés ?

---

(1) "Résumé des leçons données à l'Ecole des P & C sur l'application de la mécanique à l'établissement des constructions et des machines", L. Navier, Paris, 1826.

Les études produites par l'Administration s'emboitent dans un ordre traduisant les préoccupations cycliques de l'autorité centrale. Les grandes questions nationales (politiques, économiques, financières, sociales) conduisent à commander des études d'ensemble (a) : ainsi l'élaboration du programme d'achèvement des canaux de 1821-1822, les travaux liés à la police de roulage (1832-1835), la conception du réseau ferré principal (1838-1842), les travaux de la IIème République (ateliers nationaux, projet de rachat des chemins de fer), les études générales de 1857-1858 (tarifs fer/canal, grands travaux de mise en valeur agricole), le programme dit "du 5 janvier" 1860 (reboisement, transport, ports, agriculture), la préparation de la loi sur les chemins de fer d'intérêt local (1863-1865) ; et, plus tard, la conception du programme Freycinet.

Les études de projet (b et c) s'articulent avec plus ou moins de pertinence sur ces études-cadres. Les conditions locales, les interventions singulières, les pesanteurs structurelles, l'histoire des investissements et actions passés rendent parfois ténue, voire imperceptible la mise en perspective de l'action instruite dans le cadre national : un signe de l'autonomie des questions singulières devant les questions générales.

Les études institutionnelles sont l'occasion de définir ou de préciser certains des normes, indicateurs et procédures présidant à la composition des programmes d'action : elles sont investies de façon privilégiée par ceux qui estiment que leur contribution est de nature à améliorer le sort de leurs concitoyens. Elles suscitent de ce fait l'attention de tous ceux qu'intéressent la science économique et la science politique, et se prolongent dans les débats entretenus dans les enceintes et revues spécialisées. Elles forment la passerelle privilégiée entre le monde de l'action et la sphère académique.