



**HAL**  
open science

## Les Cahiers de RECITS n°2 (2003-2004)

Pierre Lamard, Robert Belot, Michel Cotte, Fabienne Picard, Nathalie Rodet-Kroichvili, Dominique Landebeck, Jean-Louis Loubet, Yves Cohen, Danièle Rousselier-Fraboulet, Georges Ribeill, et al.

► **To cite this version:**

Pierre Lamard, Robert Belot, Michel Cotte, Fabienne Picard, Nathalie Rodet-Kroichvili, et al.. Les Cahiers de RECITS n°2 (2003-2004). Robert Belot. Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, 2, 2004, Les Cahiers de RECITS, Robert Belot. hal-04215243

**HAL Id: hal-04215243**

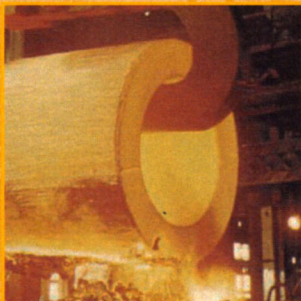
**<https://hal.science/hal-04215243>**

Submitted on 22 Sep 2023

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

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

Public Domain



# Les cahiers de RECITS

Laboratoire de Recherche  
sur les Choix Industriels,  
Technologiques et Scientifiques

n° 2 - 2002/2003

**LES CAHIERS  
DE RECITS**

**n°2**

**janvier 2002-juin 2003**

## SOMMAIRE GENERAL

**Introduction générale .....p. 5**

**Partie 1 – « Guerre, transports et industries »  
(Séminaire de recherche RECITS)**

• **Remarque introductive sur le séminaire .....p. 13**

• **Textes des communications .....p. 15**

**Jean-Louis LOUBET**, « De l’obus à la voiture de série :

Citroën, 1915-1927 » ..... p. 17

**Yves COHEN**, « Une histoire de pratique :

les usines Peugeot, la première guerre mondiale

et l’action d’un organisateur, Ernest Mattern » ..... p. 31

**Danièle ROUSSELIER-FRABOULET**,

« Etudes et brevets dans l’industrie métallurgique parisienne :

entre innovation et adaptation contrainte » ..... p. 43

**Georges RIBEILL**, « Obstétrique de guerre :

le cas de la SNCF (1939-1945) » ..... p. 51

**Patrick FRIDENSON**, « L’innovation dans la construction

automobile sous l’Occupation » ..... p. 63

## Partie 2 - Activités de recherche RECITS

• <b>Publications</b> .....	<b>p. 77</b>
Ouvrages .....	p. 79
Ouvrages collectifs .....	p. 85
Actes de colloques publiés.....	p. 87
Articles publiés dans des revues à comité de lecture .....	p. 95
Autres articles publiés.....	p. 105
Comptes-rendus de lecture.....	p. 109
Mémoire d'HDR.....	p. 111
• <b>Communications, Séminaires et Conférences</b> .....	<b>p. 119</b>
Communications dans des colloques.....	p. 121
Séminaires et journées d'étude.....	p. 129
Conférences grand public, journées d'animation et prestations dans les médias.....	p. 139
• <b>Animation de la recherche</b> .....	<b>p. 141</b>
Participations institutionnelles et collaborations.....	p. 143
Encadrement et activités 3 <sup>e</sup> cycle .....	p. 147
Activités éditoriales .....	p. 149

## **HISTOIRE ET PRESENTATION DE LA JEUNE EQUIPE (N°2330) R.E.C.I.T.S. : RECHERCHES ET ETUDES SUR LES CHOIX INDUSTRIELS, TECHNOLOGIQUES ET SCIENTIFIQUES**

### **1. BREVE HISTOIRE D'UN LABORATOIRE HISTORIQUE**

La pré-histoire de cette Jeune Equipe peut être située en 1995, lorsque fut créé à l'Institut Polytechnique de Sévenans le département " Humanités ", initialement dirigé par Alexandre Herléa (72<sup>ème</sup> section) puis par Pierre Lamard (72<sup>ème</sup> section), département reconnu à la faveur du contrat quadriennal de développement 1996-1999. La taille sous-critique, liée à la faiblesse des effectifs, interdisait la mise en œuvre d'une structuration des activités de recherche dans le domaine des sciences humaines et sociales. En effet, jusqu'à l'automne 1998, cette structure ne comptait que 5 enseignants-chercheurs, dont deux contractuels, dont les profils ne permettaient pas de faire émerger immédiatement un axe de développement fédérateur.

Chacun des enseignants-chercheurs a poursuivi à titre individuel une réelle activité de recherche, en liaison pour certains, avec l'U.P.R./ C.N.R.S. 806 " Métallurgies et cultures " (hébergée par l'établissement), pour d'autres avec des équipes extérieures à l'établissement (Centre National des Arts et Métiers, Centre de Recherche et de Rétrospective de Marseille, Collège international de Philosophie, Centre de Recherche Administrative et Politique de Rennes...).

Néanmoins, fort des encouragements du Conseil National d'Evaluation (rapport de juin 1998), il convenait de donner corps au concept des Universités de Technologie, dont la singularité est de développer une recherche et un enseignement dans le domaine des sciences sociales. Dans une logique de complémentarité avec des autres UT (Compiègne et Troyes), deux axes de réflexion ont peu à peu émergé et une ébauche d'organisation allait permettre la mise en œuvre d'une politique de recrutement ciblée vers des objectifs de recherche : un axe en histoire des sciences et des techniques ; un axe en veille et prospective technologique, en appui sur un DESS " Intelligence des organisations ", cohabilité avec l'Université de Haute Alsace en 1997.

La transformation de l'IPSé en Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, à la rentrée d'automne 1998, a permis l'arrivée de nouveaux enseignants-chercheurs par le biais du recrutement (M.C. 72<sup>ème</sup>, 22<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> sections) et par les effets de la fusion avec l'ex-Ecole Nationale d'Ingénieurs de Belfort (M.C. 71<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> sections). Ce renforcement a permis d'atteindre une masse critique susceptible de permettre la structuration d'une recherche SHS (annoncée dans le projet d'établissement en vue du contrat quadriennal 2000-2003) autour d'un champ historique original. Dès 1999, la nouvelle équipe obtenait l'organisation et la conception scientifique du 26<sup>ème</sup> symposium de l'International Committee for the History of Technology (ICOHTEC). Ce colloque international d'une semaine a réuni 120 chercheurs (dont 60 % de chercheurs étrangers) et a reçu le soutien financier à la fois de la Direction de la Recherche et de la Direction de la Technologie (Ministère de l'Education Nationale, de l'enseignement supérieur et la technologie). Les actes ont été publiés un an après, en 2000. C'était la première manifestation scientifique de l'UTBM et de la nouvelle équipe composée à l'origine essentiellement d'historiens.

Le projet de Jeune Equipe, après expertise ministérielle, a été habilité et acté par le contrat quadriennal (2000-2003). Celle-ci s'est enrichie depuis avec le recrutement à l'UTBM de nouveaux enseignants-chercheurs en sciences sociales (19<sup>ème</sup> section, 5<sup>ème</sup> section, 2<sup>ème</sup> section), donnant véritablement corps au projet pluridisciplinaire de l'équipe. Dans le même temps était acceptée la création d'un DEA multisceaux (en partenariat avec l'Université de Franche-Comté, l'Université de Haute Alsace et l'Université de Neuchâtel), centré sur des thèmes de recherche de la JE.

## **2. LA TECHNOLOGIE, UNE SCIENCE DE L'HOMME ?**

Le présupposé de départ est qu'il n'est pas illégitime qu'une université de Technologie conduise une réflexion sur la technologie et ses enjeux, qu'ils soient philosophiques, sociologiques, historiques, économiques, juridiques ou scientifiques. C'est même une nécessité, si l'on considère l'offre de recherche dans ce domaine : de fait, en France tout du moins, la technologie est le parent pauvre de la réflexion historiographique.

A l'exception de quelques rares lieux de recherche -comme le centre de recherche sociologique de l'innovation (Ecole des Mines)-, aucune université ne développe véritablement une activité de recherche plaçant le champ technologique dans une problématique pluridisciplinaire de sciences humaines et sociales pour penser les implications sociales, politiques et éthiques du processus technologique. Par ailleurs, à ce jour, il n'existe pas de groupe de recherche autonome en histoire des techniques, à l'exception du Centre d'histoire des techniques du C.N.A.M.

L'originalité du projet de recherche de l'UTBM consiste :

- à penser la technologie comme un fait social et culturel
- à penser ce fait dans sa complexité et sa contextualité
- donc à le situer à l'intersection du scientifique, du politique et du technique

Ce mouvement place la culture " technologique " au cœur du processus social, entre la connaissance et le marché ; elle se présente comme une sorte de " maison commune " qui travaille au décloisonnement des savoirs actuels. Cette approche permet d'enrichir l'activité de recherche au sein même de l'UTBM et de contribuer à une plus grande transversalité des recherches et des enseignements. Elle correspond à la volonté de développer la dimension humaniste de la formation de l'ingénieur. La part significative qu'occupent les sciences humaines dans le cursus de nos élèves-ingénieurs traduit le souci d'éviter que le monde de la technologie soit un monde sans conscience. C'est ce que le Comité National d'Evaluation (CNE) a souligné dans son rapport au Président de la République en date de juin 1998. L'apprentissage de la citoyenneté du futur ingénieur est une de nos missions, et il passe par une sensibilisation aux aspects historiques, économiques, géopolitiques, sociaux, juridiques et éthiques de la technologie.

Ce pôle de recherche permet non seulement d'affirmer l'identité et l'originalité de l'U.T.B.M. par rapport à l'offre de recherche nationale, mais également, de tendre vers un rapport de complémentarité avec les deux autres universités de Technologie, qui développent d'autres angles d'approches SHS concernant la technologie : " Connaissance, organisation et



systèmes techniques” (EA 2223 de l’Université de Technologie de Compiègne), “ Environnement et développement durable ” (Université de Technologie de Troyes).

L’activité de ce pôle s’inscrit également dans une réalité régionale marquée par une histoire industrielle hors du commun, de la micro-mécanique à l’industrie automobile, qui offre une légitimité historique à cette équipe.

L’axe fondateur et l’inspiration primitive du laboratoire RECITS relèvent donc d’une *démarche historique*. C’est d’ailleurs à ce titre qu’il a été évalué et reconnu. Mais dans le même temps, cette équipe jeune s’est d’emblée positionnée sur un terrain transdisciplinaire au cœur même du *champ des sciences humaines et sociales*.

Deux éléments y conduisaient : le choix et la nécessité. D’abord, le présupposé épistémologique qui a été le sien vis-à-vis de son approche du choix technologique et industriel : une approche plus politico-culturelle, à large spectre, que technico-technique, centrée, si l’on peut dire, sur *les pratiques comme objet* et non sur les objets. Ensuite, l’obligation où se trouve l’UTBM, établissement très jeune, d’offrir à ses étudiants un enseignement en “ humanités ” varié, qui ne se réduit pas, loin s’en faut, à l’enseignement historique (économie, communication, sociologie, droit, etc...), et d’atteindre une masse critique dans le domaine des sciences humaines et sociales dans un environnement relevant essentiellement des sciences “ dures ” et des sciences pour l’ingénieur.

Dès l’origine, le laboratoire RECITS a considéré qu’il avait pour mission d’accueillir et de fédérer, dans la mesure du possible, les enseignants-chercheurs en poste dans l’établissement, quand bien même leur domaine de recherche n’était pas directement relié à la problématique du laboratoire mais qui pouvaient s’en rapprocher à l’occasion d’actions transversales. Ce rapprochement a pu se faire, notamment, à partir d’un échange basé sur l’analyse de questions transverses et les considérations méthodologiques, qui a fait apparaître des convergences fertiles entre les disciplines. Ne prenons que quelques exemples significatifs. Le problème de la représentativité du témoignage et la question du statut du témoin se pose autant à l’historien de l’entreprise ou du politique (et quelle que soit la période envisagée) qu’au sociologue ou au spécialiste en communication. La question de la représentativité est connexe de celle de la représentation, qui met en jeu une problématique à l’origine du renouveau historiographique français : les rapports mémoire / histoire. La problématique de la circulation de l’information (technique, économique, militaire, politique...) concerne à la fois l’historien des techniques, l’économiste, le sociologue ou le cryptologue qui tente de décrypter une correspondance codée sous l’Occupation. La question du territoire et de son aménagement peut être traitée du point de vue de l’historien mais aussi, et avec grand profit, à travers le regard de l’économiste et du juriste spécialisé en finances locales.

Nous pensons que cette pluridisciplinarité, quand bien même sa mise en œuvre n’est pas facile, est une promesse et une richesse pour une équipe jeune (dans tous les sens du qualificatif !) qui ne pourrait s’enfermer dans une spécialité sans perdre de vue l’intérêt général de l’établissement et des étudiants. Cette richesse se reflète dans les résumés des activités de recherche.

Si le champ de la recherche se déploie jusqu’en 2003 autour de trois axes (« Crises, transitions et adaptations », « Intelligence, réseaux et innovations technologiques », « Elites, territoires et stratégies »), le projet scientifique de RECITS pour la période 2004-2007 se veut en continuité avec les fondamentaux qui ont été arrêtés à la faveur du précédent contrat et qui ont permis d’asseoir un commencement de légitimité et de notoriété.



Cela étant, des évolutions sont perceptibles. Ces évolutions résultent de la prise en compte des problématiques liées à l'arrivée de nouveaux enseignants-chercheurs, mais aussi des évolutions propres des membres « fondateurs » de RECITS qui ont pu être amorcées, notamment, à la faveur de la rédaction de mémoires inédits dans le cadre des Habilitations à diriger des recherches soutenues au cours du contrat.

Ce projet s'ordonne autour d'un triptyque thématique auquel s'adjoindra une activité de valorisation patrimoniale. Ces axes sont les suivants :

**Axe 1 : Innovation, réseaux, compétences**

**Axe 2 : Intelligence, guerre et transitions**

**Axe 3 : Espaces, acteurs et pratiques**

L'ensemble de ces trois thématiques de recherche ont en commun de mettre l'accent sur le *changement* : changement qu'introduit l'innovation technologique ou organisationnelle, évolutions que suscitent les guerres et les transformations systémiques telles que la construction européenne ou la transition des pays de l'Est, construction/modification du territoire engendrées par les pratiques des acteurs, qu'ils soient publics ou privés. Insister sur les évolutions revient à considérer que le temps compte, ce qui confère à l'histoire une position centrale, voire transversale aux différents projets développés dans le cadre de RECITS, même si celle-ci n'est pas toujours invoquée explicitement.

### **3. VALORISATION DU PATRIMOINE INDUSTRIEL ET TECHNIQUE**

Il s'agit d'intensifier une politique de valorisation de la recherche au profit du patrimoine industriel, technique et artistique.

L'équipe conduit des activités de conseil par sa participation aux expertises nationales auprès de grands groupes concernés par leur passé et soucieux de valorisation patrimoniale (ex : Voies Navigables de France), ou auprès de la Cellule du patrimoine industriel du ministère de la culture concernant les problèmes de formation universitaire. Il en est de même au niveau international auprès des O.N.G partenaires techniques de l'UNESCO tels l'International Council of Monuments and Sites (I.C.O.M.O.S.) ou The International Committee for the Conservation of Industrial Heritage (T.I.C.C.I.H.) en matière de patrimoine technique et industriel.

Pour être fidèle au souci de la contextualisation, cette démarche de valorisation intègre la mise en valeur du patrimoine régional. La densité du substrat industriel tant en activités présentes qu'en termes de passé, la richesse des sources primaires de l'histoire technique et industrielle (Société industrielle de Mulhouse, C.E.R.A.R.E., ALSTHOM, fonds privés des dépôts publics) fournissent des bases de recherche solides, pour des étudiants de 3ème cycle. Des projets sont amorcés avec plusieurs associations (Atelier du Patrimoine du Pays de Montbéliard, Equipe Bull, ASTRID : Agence de soutien des technologies de la recherche industrielle et du développement...) permettront également de répondre à des préoccupations de recherche ciblée et appliquée (ex: projet du tram/train mulhousien).

Il en est de même quant aux potentialités d'une muséographie exceptionnelle (Musée de l'Aventure Peugeot, Musée Frédéric Japy à Beaucourt, Ecomusée du Creusot, Musées sans frontières à Mulhouse...). L'établissement, qui a signé une convention avec l'Ecomusée du Creusot, poursuit et intensifie ses collaborations d'animation (expositions, maquettes didactiques, posters, rénovations d'ordre technique...) engagées depuis maintenant plusieurs années. Une projet de musée virtuel Bartholdi est en cours de réalisation avec le musée Bartholdi de Colmar. Ce type de valorisation s'appuie sur les compétences des élèves-ingénieurs dans des unités de valeur particulières (Initiation à la Recherche, T.N. 10 pour les réalisations, Réalisation Audiovisuelle, Acquisition de Connaissances...).

#### **4. LES PARTENARIATS**

##### **● Partenaires universitaires régionaux**

- *L'Université de Haute Alsace (Mulhouse)* : la proximité géographique, l'histoire industrielle et économique de Mulhouse, la présence d'un ensemble de musées à vocation technique font de l'U.H.A. un partenaire de proximité privilégié. (projet de D.E.A. commun).

- *L'Université de Franche-Comté (Besançon)* : l'appartenance à la même académie, la relative proximité et l'implantation de l'U.F.C. sur les sites de Belfort et de Montbéliard en font un interlocuteur naturel avec lequel nous voulons afficher une volonté de coopération et de complémentarité ; les sujets de recherche pourraient être élaborés en concertation, la participation de l'U.F.C. au séminaire d'histoire de l'U.T.B.M., en projet, pourrait être institutionnalisée.

##### **● Partenaires nationaux**

- *Le Groupe d'histoire des sciences d'Orsay (G.H.D.S.O.)*, projet d'étude de *l'Association française d'avancement de la science (A.F.A.S.)* entre 1872 et 1914 : participation aux études thématiques générales (la navigation, l'hydraulique et l'aménagement fluvial) ; étude des congrès de l'Est (Besançon et Nancy).

- *Le Centre National des Arts et Métiers*, co-organisation journée d'études *Circulation des idées techniques* (printemps 2003).

- *L'Ecomusée de la communauté urbaine du Creusot* (contrat de partenariat concernant des travaux de recherche pour les étudiants, des études de restauration et restitution, une participation au conseil scientifique pour l'extension de l'Ecomusée).

##### **● Partenaires internationaux**

- *L'Institut d'histoire du Temps* (La Chaux-de-Fonds, Suisse)

- *Les Universités de Neuchâtel et de Fribourg* (Suisse)

- *L'Université de West - Virginia (U.S.A.)*, Centre d'archéologie industrielle et d'histoire des techniques : partenariat de recherche dans l'étude des transferts de technologie entre la France et les Etats-Unis en matière d'hydraulique au XIXe siècle et d'histoire des ouvrages d'art suspendus.

- *Michigan's Technological University (USA)*

- *L'Université de Kumamoto (Japon)*, Faculté des ingénieurs civils : partenariat de recherche en matière de publications d'histoire des techniques et de patrimoine pour l'histoire des travaux publics, des ouvrages d'art et du chemin de fer ; politique d'échanges d'étudiants et de jeunes chercheurs.

## **5. LISTE DES MEMBRES DE RECITS**

**Robert BELOT**, Maître de conférences 22<sup>e</sup> section (Histoire et civilisations : histoire des mondes modernes, histoire du monde contemporain ; de l'art ; de la musique), Habilité à diriger les recherches.

**Michel COTTE**, Maître de conférences 72<sup>e</sup> section (Epistémologie, histoire des sciences et des techniques), Habilité à diriger les recherches.

**Olivier DEMBINSKI**, Maître de conférences 19<sup>e</sup> section (Sociologie, démographie).

**Alexandre HERLEA**, Professeur 72<sup>e</sup> section (Epistémologie, histoire des sciences et des techniques).

**Pierre LAMARD**, Maître de conférences 72<sup>e</sup> section (Epistémologie, histoire des sciences et des techniques), Directeur du laboratoire.

**Dominique LANDBECK**, Maître de conférences en 2<sup>e</sup> section (Droit public).

**Fabienne PICARD**, Maître de conférences 5<sup>e</sup> section (Science économique générale).

**Nathalie RODET-KROICHVILI**, Maître de conférences 5<sup>e</sup> section (Science économique générale).

### **Enseignants-chercheurs associés :**

**Christine GAMBA-NASICA**, Maître de conférences 19<sup>e</sup> section (Sociologie, démographie).

**SEMINAIRE  
DE RECHERCHE  
RECITS**

**GUERRE, TRANSPORTS  
ET INDUSTRIES**



## REMARQUE INTRODUCTIVE SUR LE SEMINAIRE

### LA GUERRE COMME ELEMENT DE TRANSFORMATION DES MODES DE PRODUCTION

Robert BELOT

Pendant longtemps, l'événement a été évacué des grilles d'analyse de l'historien, trop attaché au temps long et à la vie matérielle. Le retour en grâce de l'événement est lié à la place éminente réservée à « l'expérience des guerres<sup>1</sup> » du XX<sup>e</sup> siècle et à l'accroissement du rôle de l'État dans le façonnement du réel (social, économique, culturel...) après la Deuxième Guerre mondiale. Ce retour est bizarrement concomitant avec le fait que Vichy, au même moment, sorte de son long refoulement et pose la difficile et lancinante question du rapport des Français avec l'Occupation<sup>2</sup>. Mais ce « retour » n'est pas un retour à l'événementialisme. La prise en compte de l'événement (et de ses conséquences) n'est recevable que si l'événement est regardé au-delà de lui-même, moins comme un accident que comme un avènement, moins comme une « origine » absolue que comme une « ligne de partage »<sup>3</sup>.

Dans le champ institutionnel, les exclusions et la politisation intense de l'appareil étatique n'empêchent pas la permanence des équipes d'avant-guerre, qui seront d'ailleurs présentes à la Libération. Robert Paxton a montré en son temps que le projet vichyste de refonte des relations entre l'État et la société a en partie survécu à Vichy, de même que Richard Kuisel a mis en évidence une certaine convergence entre les thèses de Vichy et celle de la Résistance relativement à une volonté de dépassement d'un certain ordre libéral<sup>4</sup>. Au sein du ministère des Finances, les cultures et les pratiques ont la vie plus dure et plus longue que les désirs de changement des acteurs politiques. À l'inverse, des dispositifs et des méthodes inventés sous Vichy lui survivent. L'exemple des rapports entre l'État et l'économie est éloquent : les acteurs ont tendance à regarder la guerre comme une ponctuation très forte, ce que modère fortement l'observation historique qui fait apparaître un fort *continuum* des pratiques d'encadrement de l'économie entre l'avant-guerre, la guerre et l'après-guerre<sup>5</sup>. Dans un autre domaine, celui de la politique culturelle, on a relevé d'étranges continuités entre le Front populaire et Vichy<sup>6</sup>. La même remarque vaut pour les « logiques mentales »<sup>7</sup>. La guerre est certainement un événement fort, mais pas absolu ou irréductible.

Une des questions abordées dans ce séminaire concerne plus précisément l'impact de la guerre dans la redéfinition des rapports entre l'Etat et l'industrie, rapports saisis sous l'angle particulier des transports, une des thématiques majeures de la recherche à l'UTBM.

---

1 René Rémond (dir.), Pour une histoire politique, éd. du Seuil, 1988-1996 (« Points-Histoire »), p.19-20.

2 Voir Pierre Nora, « Le retour de l'événement », in Jacques Le Goff et Pierre Nora (dir.), Faire de l'histoire. t.1. Nouveaux problèmes, p.217 ; Henry Rousso, Le syndrome de Vichy, 1944-198..., éd. du Seuil, 1987.

3 Gilles Deleuze, Logique du sens, éd. de Minuit, 1969.

4 Richard Kuisel, Le capitalisme et l'État en France. Modernisation et dirigisme au XX<sup>e</sup> siècle, Gallimard, 1984.

5 Nous pensons en particulier à Michel Margairaz, L'État, les finances et l'économie. Histoire d'une conversion. 1932-1952, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 1991.

6 Pascal Ory, « La politique culturelle de Vichy : ruptures et continuités », in Jean-Pierre Rioux (dir.), La vie culturelle sous Vichy, Bruxelles, éd. Complexe, 1990, p.225-232.

7 Pierre Laborie, L'opinion française sous Vichy. Les Français et la crise d'identité nationale, 1936-1944, éd. du Seuil, 1990-2001.

Une question subsidiaire se faufile derrière cette problématique globale : les deux guerres ont-elles eu le même impact ?

Nous avons retenu quatre contributions. Deux concernent la Première Guerre mondiale, deux autres la Deuxième Guerre. Ces contributions montrent que la guerre, situation d'exception, a un pouvoir d'accélération des tendances et de reconfiguration.

Pour ce qui concerne le Premier Conflit, le bouleversement paraît plus limité et moins durable. L'ordre libéral ne fait pas l'objet d'une remise en cause radicale. Mais la guerre provoque une prise de conscience des faiblesses de l'organisation industrielle française et annonce le « temps des ingénieurs ». Un effort sans précédent de modernisation et de rationalisation est mis en œuvre, même s'il rencontre de fortes résistances sur le plan financier notamment. Au cœur même de la guerre se prépare l'après-guerre. La question qui nous a préoccupés était de savoir comment l'on passait de l'obus et du champ de bataille au marché et en quoi la guerre avait libéré des capacités d'imagination qui allaient révolutionner l'univers de la production et du travail. Jean-Louis Loubet montre qu'en 1919, les trois grands de l'industrie automobile représentent 35 % de la production nationale, contre 75 % en 1929. A travers l'itinéraire du *French Ford*, l'historien de l'automobile française établit clairement que c'est au cours de la guerre qu'André Citroën peut imposer un nouveau système productif imité des Etats-Unis, même si sa reconversion, imaginée très tôt, ne fut pas facile. De son côté, Yves Cohen, s'attachant aux usines Peugeot et à la pratique d'Ernest Mattern, suggère que la Première Guerre opère un « basculement anthropologique » au sein de l'entreprise qui entend désormais fabriquer et vendre des objets techniques complexes et en grande quantité.

Au cours de la Deuxième Guerre, les rapports État-industrie-société subissent des transformations profondes et durables (dues à la mise en place d'une économie dirigée et à la gestion de la contrainte et de la pénurie), mais déjà en germe dans l'avant-guerre. Les logiques d'innovation et d'organisation dans l'industrie et dans les transports, étudiées par Danièle Rousselier-Fraboulet, Georges Ribeill et Patrick Fridenson, attestent le phénomène. Des nuances sont bien sûr à apporter. Le secteur métallurgique de Saint-Denis témoigne de la prégnance d'un libéralisme anti-dirigiste et d'une certaine prudente expectative, mais les bureaux d'études travaillent et déposent des brevets dans le cadre d'une sorte de « collaboration survie ». Dans l'industrie automobile, on se projette résolument vers l'avenir et fait montre d'une certaine continuité par rapport à l'avant-guerre. Des laboratoires, mais clandestins, continuent à maintenir une dynamique d'innovation. L'activité de la SNCF semble contredire, ou plutôt contrarier, l'aura résistancialiste que l'imaginaire collectif lui a attribué. Une certaine culture technique a saisi les opportunités d'une situation exceptionnelle : le Service spécial de reconstruction fait des prouesses et il semble que le contexte de pénurie ait catalysé le processus d'innovation et de transformation, comme, par exemple, l'utilisation du béton armé destiné à la construction des ponts-rails.

A l'évidence, par sa capacité à bouleverser l'ordre existant, la guerre crée une situation unique où se mêlent ruptures, surgissements et prolongements de ce qui a été imaginé avant elle par les acteurs du jeu productif. Elle est à la fois contrainte et opportunité. C'est malgré elle et parfois à cause d'elle que s'amorcent les processus d'innovation du système de production. Paradoxe terrible, mais reflet implacable de la réalité des faits. Ces contributions indiquent la présence d'un vrai chantier à ouvrir.



## **TEXTES DES COMMUNICATIONS**

**Jean-Louis LOUBET**, Professeur d'histoire industrielle, Université d'Evry :

**« De l'obus à la voiture de série : Citroën, 1915-1927 »**

**Yves COHEN**, Directeur d'études, Ecoles des Hautes Etudes en Sciences Sociales :

**« Une histoire de pratique : les usines Peugeot, la première guerre mondiale et l'action d'un organisateur, Ernest Mattern »**

**Danièle ROUSSELIER-FRABOULET**, Maître de conférences, Université Paris 13 :

**« Etudes et brevets dans l'industrie métallurgique parisienne : entre innovation et adaptation contrainte »**

**Georges RIBEILL**, Directeur de recherche à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées :

**« Obstétrique de guerre : le cas de la SNCF (1939-1945) »**

**Patrick FRIDENSON**, Directeur d'études à l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales :

**« L'innovation dans la construction automobile sous l'Occupation »**



## DE L'OBUS A LA VOITURE DE SERIE : CITROËN, 1915-1927

Jean-Louis LOUBET

André Citroën est-il le *French Ford* dont il a tant rêvé d'être ? Grand admirateur d'Henry Ford, il est clair qu'il s'inspire du savoir-faire de ce dernier pour devenir dès la fin de la Grande guerre le premier constructeur automobile français. Le mythe s'installe aussitôt, laissant imaginer une réussite à l'américaine, donc construite en un clin d'œil et en un tour de main. Pourtant, ses expériences précédentes, notamment celles acquises durant la guerre de 1914, sont incontournables pour comprendre une ascension en effet si rapide qu'elle se transforme en modèle. Modèle d'abord d'une réussite, ensuite de la maîtrise d'un nouveau système productif, enfin de l'entreprise de demain, de celle du siècle qui s'ouvre.

### 1. RENCONTRE AVEC LA GRANDE SERIE

La rencontre d'André Citroën et de la grande série se fait aux États-Unis en 1912. Il y est en voyage d'affaires pour l'entreprise d'engrenages qu'il a fondé en 1901 avec André Boas, un ami, fils comme lui du milieu diamantaire de Paris. Créée à Corbeille, avant d'être installée à Paris, rue Saint-Denis puis quai de Grenelle, son affaire est prospère au point de créer plusieurs filiales étrangères, de déposer et d'exploiter des brevets en Allemagne, Autriche-Hongrie, Belgique, Grande-Bretagne, États-Unis, Russie... En 1908, Citroën entre dans le monde de l'automobile par hasard, à la tête de la direction de Mors, une marque née en 1898 de la passion d'Émile et Louis Mors, deux entrepreneurs spécialistes de matériels électriques, amoureux de l'automobile au point d'en faire un axe de diversification. La société des Automobiles Mors n'a rien d'une industrie. Elle est l'image même de celle des pionniers du XIX<sup>e</sup> siècle, très artisanale, entièrement spécialisée dans des modèles puissants capables de s'illustrer dans les grandes courses qui forgent la légende, dans des produits de luxe, tous faits à la main et à l'unité – 120 modèles par an – grâce à quelque 200 personnes, pour la plupart des hommes de métier et de savoir-faire. Mais la crise de 1907 qui sépare déjà les anciens des modernes aggrave la très mauvaise santé financière de Mors, conséquence selon le Crédit lyonnais « *d'erreurs de la direction technique et d'une mauvaise gestion financière*<sup>1</sup> ». En 1907, les pertes se montent à 2,3 millions de francs pour un chiffre d'affaires de 3,8 millions. C'est là que Citroën est appelé à la rescousse, pour sauver une entreprise vacillante, totalement dépassée par des concurrents qui s'engagent déjà vers un autre métier. Peugeot passe de 1 657 (1907) à 2 352 (1910) puis 9 338 (1913) véhicules, Renault de 3 066, 5 100 à 5 318 (1912) au moment où Ford s'envole avec 8 423 (1907), 10 607 (1909) puis 168 220 voitures (1913) !

En visitant en 1912 les usines Ford de River Rouge, André Citroën ne peut que constater l'abîme qui sépare les ateliers Mors de la rue du Théâtre<sup>2</sup>, des usines de Detroit ! Comme d'autres patrons français partis aux États-Unis – Louis Renault (1910), Charles de Fréminville (Panhard) (1913) – Citroën engage dès son retour une modernisation, en

---

1 « Société d'électricité et d'automobiles Mors », DEEF 25237, étude n°2705. Archives du Crédit lyonnais.

2 XVe arrondissement à Paris.

commençant par une modeste tentative de rationalisation du travail et des fabrications. La riposte sociale est immédiate avec une grève totale. Pour faire accepter ses réformes, Citroën octroie au personnel la semaine anglaise et l'élection de délégués ouvriers. Il parvient alors à augmenter la production annuelle qui passe de 280 (1908) à 800 (1913) véhicules. Mais les hausses de production ne sont en rien la clé des difficultés : les pertes s'accumulent, atteignant 2,1 millions de francs entre 1908 et 1913 dont 1,3 pour le seul exercice 1911. Des réformes infiniment plus structurelles sont nécessaires pour aller vers la rationalisation – il y a 7 modèles au catalogue Mors en 1912 –, à commencer par des investissements plus nourris que le 1,3 million de francs de machines-outils dépensé en 1912-1913. Mors s'avère une affaire trop moribonde pour les projets de Citroën. Reste alors à limiter les pertes : Citroën revient à la semaine de six jours et licencie les délégués du personnel. Cette première rencontre avec la grande série est donc un échec si l'on occulte la constitution de son équipe de demain : des ingénieurs, Charles Manheimer (Polytechnique) et Louis Guillot (Arts-&Métiers), des financiers, Myriam Eknayan (diamantaire) et Georges Schwob d'Héricourt (HEC), mais surtout des amis, Paul Vavon, Georges-Marie Haardt ou Félix Schwab, tous deux issus du monde du négoce international.

## 2. LA MISE EN PLACE DE LA GRANDE SERIE

La Grande guerre est l'occasion pour Citroën de sauter le pas. La pénurie de munitions qu'il vit personnellement sur le front en 1914 lui fait comprendre l'exhortation d'Alexandre Millerand aux industriels, demandant d'urgence 100 000 obus par jour au moment où les arsenaux plafonnent à 13 000. Bien introduit dans les milieux officiels, il parvient à convaincre le général Baquet, chef de l'Artillerie, et son adjoint Louis Loucheur, deux Polytechniciens, de la possibilité d'ériger en moins de trois mois une usine capable de produire des obus en grande série : 5 000 à 10 000 pièces par jour en se spécialisant sur un seul type de munition, l'obus à balles de 75 mm, type Shrapnel<sup>3</sup>. Citroën rêve d'appliquer la leçon entrevue à Detroit, de se jeter dans une aventure industrielle... où le risque est largement partagé par son client ! Le 9 février 1915, la direction des forges et de l'artillerie passe contrat avec Citroën pour la fourniture d'un million d'obus à échéance de 200 jours<sup>4</sup>. Le contrat atteint 24 millions de francs. Des terrains sont immédiatement achetés et loués à proximité des Engrenages Citroën et de Mors, sur le quai de Javel à Paris. Ce sont d'anciens jardins maraîchers mais aussi un large espace propriété de l'Acierie de France. L'ensemble bénéficie de la proximité de la Seine et des installations de chemins de fer dont 1 500 mètres de voies restent à construire au sein de la future installation. Les premiers ateliers sont construits en deux mois : 18 000 m<sup>2</sup>, presque tous de plein pied pour éviter les étages, grands ennemis des flux. Pas de sous-sols non plus, mais seulement des fosses pour installer les machines. Du point de vue architectural, tous les matériaux nobles sont bannis : il faut faire vite et bon marché. On se contente de briques creuses, de charpentes métalliques ou de tôles ondulées. L'argent n'est pas à dilapider dans les bâtiments mais à investir dans l'outillage. À la différence des constructeurs automobiles, tous reconvertis dans l'armement, Citroën choisit l'emboutissage et non le décolletage. C'est la meilleure technique pour produire à un rythme soutenu, mais à condition de détenir les presses de forte poussée qu'il faut acheter aux États-Unis. L'investissement s'élève à 35 millions de francs. Une somme considérable que Citroën trouve auprès des banques, notamment de l'Union parisienne (10 millions) et de Lazard, mais

---

3 Obus rempli de balles qu'il projette en éclatant

4 Contrat 856/P. Archives Citroën.

surtout de ses proches et amis, notamment du cercle des affaires<sup>5</sup> et de la joaillerie avec à leur tête Eknayan et Haardt. Quant à l'aide de l'État, elle se mesure de deux façons : elle est énorme puisque l'Armée est un client qui demande chaque jour d'avantage de marchandises et regarde peu les prix ; elle est par contre bien chiche si on la limite à une prime de 600 000 francs pour « *aléas en débuts de fabrication* », à des avances sur commandes (6 millions pour le premier contrat, 4 pour les neufs suivants) et à des appuis administratifs pour les procédures d'expropriation en vue de l'achat des terrains ou les autorisations d'importation du matériel américain que Georges-Marie Haardt supervise directement depuis les États-Unis.

L'usine de Javel est un modèle de rationalisation et d'organisation comme l'explique Citroën : « *on part d'une barre d'acier qui est d'abord tronçonnée ; le tronçon est embouti [et devient le corps d'obus qui ensuite] passe à l'ébauchage, à la trempe, puis à l'usinage pour la finition. Ogives, diaphragmes, tubes, vis, tulipes et balles sont fabriquées [pour] retrouver le corps d'obus à l'atelier de montage. [Contrôle, peinture, expédition]*<sup>6</sup> », l'obus est envoyé aux ateliers de chargement de l'État. Standardisation, interchangeabilité des pièces, décomposition des tâches, déqualification de la main-d'œuvre, le refrain des ingénieurs est invariable autour de cet obus découpé en vingt-neuf opérations successives. Leçon de grande série et de spécialisation extrême des postes de travail. Avec peu d'*affectés spéciaux* puisque la plupart rentre dans leurs entreprises d'origine, Citroën utilise des femmes, près d'un poste sur deux, certains ateliers étant féminisés à plus de 80 %. Obligées d'endosser le tablier d'ouvrier pour faire vivre une famille dont le père et les fils sont au front, les femmes n'ont pas le choix. L'OST leur permet de s'adapter à ces tâches sans métier, à ce nouveau monde de l'atelier. Cette première usine à la chaîne devient immédiatement une vitrine. Celle de la modernité que visitent les grands hôtes de passage, les états-majors alliés, les ministres et les industriels, celle de la rationalisation d'où sortent 10 000 obus par jour. Les légendes se forment vite, que ce soit celle d'un système productif ou celle d'un industriel. La réalité est pourtant plus nuancée. La mise en place du travail à la chaîne à Javel est particulièrement difficile. Les premiers délais ne sont pas respectés : pratiquement aucun obus ne sort avant décembre 1915, ou à des cadences anormalement basses de 300 par jour. Les mises au point sont interminables, notamment à l'atelier de tronçonnage qui freine considérablement l'ensemble de l'usine au point de faire croire à un manque de livraison de métal. Les pannes d'installation et les carences de la sous-traitance empêchent toute régularité des flux. Les contrôleurs militaires sont effrayés de la situation, parlant en 1915 de rebus de plus de 50 % – d'un lot refusé à sept reprises pour non qualité –, de prix de revient et de prix de vente astronomiques, et même du laisser-faire de l'État-major vis-à-vis d'un Citroën toujours charmeur. Il faut attendre 1916 pour que les engagements de 10 000 pièces par jour soient enfin honorés, mais avec encore une irrégularité impropre à la grande série. C'est donc seulement en 1917, lorsque le cap des 20 000 obus est dépassé<sup>7</sup>, que l'usine de grande série est enfin née en France. De 1915 à 1918, Citroën fabrique 26 millions d'obus pour 430 millions de francs, sans compter les importants travaux de sous-traitance expressément confiés aux Engrenages Citroën et à Mors ! L'usine Citroën a acquis un réel savoir-faire puisque ses presses et machines-outils sont achetées par plusieurs entreprises de même type, dont les Établissements Schneider.

5 Gustave Bingen, son beau-père, est banquier. Ses amis Charles Manheimer et Georges-Marie Haardt sont proches des milieux bancaires par différents membres de leurs familles.

6 « Une visite aux usines Citroën », document Citroën, 1919.

7 50 000 selon Jacques Wolgensinger, André Citroën, Flammarion, 1991, p. 95.

Cette première usine de grande série créée par André Citroën est-elle aussi, comme le porte la légende, un modèle social ? La vie quotidienne des ouvriers ne le monte pas. L'usine de guerre tourne sans interruption, au rythme des batailles c'est-à-dire jour et nuit, avec un horaire de 11 heures par jour en deux équipes. Le règlement d'atelier est draconien : « *Défense de s'asseoir. Défense de causer. Défense de faire grève* ». La surveillance est extrême, renforcée par la crainte des sabotages. Les embauches sont rigoureusement contrôlées, après enquêtes et questionnaires pour éviter toute personne considérée comme « *indésirables* ». Les salaires sont modestes : dans l'idée de ne pas voir des ouvriers s'enrichir au moment où d'autres risquent leur vie sur le front, la métallurgie parisienne n'offre qu'un franc de l'heure en 1914. Citroën qui prône l'égalité des salaires entre les hommes et les femmes verse 0,80 franc aux *munitioinettes* (1916), 0,40 franc à une manutentionnaire, sans compter la *prime de fidélité*, propre à Javel, 50 francs par an<sup>8</sup>. L'usine de guerre est donc rude malgré les propos rassurants de Citroën : « *tous les travaux pénibles sont confiés à des machines ou à des femmes utilisant des machines, [sinon à des hommes, mais seulement aux plus forts et aux plus robustes]<sup>9</sup> ». Bel optimisme si l'on écoute à l'opposé des ouvriers confier que « *les femmes qui sont occupées à la soudure autogène travaillent dans des conditions d'hygiène des plus mauvaises [faisant] des travaux [que les hommes] refusent et auxquels [ils] ne résistent pas<sup>10</sup>* ». Où est donc l'usine de guerre humaine imaginée par Albert Thomas ? Pour Citroën, elle est bien à Javel. Chaque visite s'achève de façon rituelle par la découverte de la *pouponnière Citroën* – une crèche qui accueille les enfants dès l'âge de quatre mois –, par les salles d'allaitement et de repos, par l'infirmerie où sont installés des services de gynécologie, de dentisterie, de médecine générale et de radiologie, tous contrôlés par douze infirmières et un médecin militaire. Trois pavillons complètent le dispositif sanitaire à Chaville : c'est là que viennent se reposer les convalescents, mais surtout les jeunes mères encore trop fatiguées pour produire, des femmes qui ont été, durant leur grossesse, régulièrement aidées par des primes : 30 francs par mois, 100 francs le jour de l'accouchement. Bientôt, Citroën inclut dans ses visites sa dernière réalisation, la cantine : 3 000 m<sup>2</sup> pour servir 3 500 repas, préparés évidemment à la chaîne, vendus l'équivalent d'une heure de travail<sup>11</sup>. Une nourriture variée, bien venue à un moment où sévit la malnutrition. Plus loin, les coopératives permettent aux ouvrières de se procurer l'introuvable : des légumes pour le pot-au-feu, parfois un peu de viande, quelques fruits, mais aussi du charbon pour l'hiver, des tissus, de la laine ou des vêtements pour habiller les enfants, pour envoyer un colis aux hommes qui ne rentrent toujours pas du front. Cette guerre qui n'en finit pas de durer fait éclater des mouvements de grève en mai 1917 : 2 000 ouvrières cessent le travail, entraînant vite l'usine dans la paralysie. Les revendications se résument à la journée de 10 heures et des hausses salariales compte tenu d'une inflation qui lamine les pouvoirs d'achat. La décision d'Albert Thomas de permettre cette même année l'élection de délégués ouvriers dans les usines de guerre apaise la tension : les 180 délégués de Javel, auxquels se joignent ceux des Engrenages et de Mors, négocient avec un Citroën qui sait toujours donner l'impression de lâcher du lest au plus fort des tempêtes !*

### 3. LES DIFFICULTÉS DE LA RECONVERSION

Le 11 novembre 1918, André Citroën dévoile ses projets d'après-guerre. Avec un rare sens de la communication, il profite du *Jour de la victoire* pour dessiner d'un même trait,

8 « Usines de guerre », document Citroën, 1916.

9 « Une visite aux usines Citroën », op. cit.

10 Tract de la CGT cité par Fabien Sabatès et Sylvie Schweitzer, André Citroën, les chevrons de la gloire, EPA, p. 47.

11 « Une visite aux usines Citroën », op. cit.

l'avenir de l'entreprise et celui du pays : « *Aujourd'hui, la France entière se prépare aux efforts industriels de la paix. Les installations [de guerre] sont appelées à disparaître ou à se transformer. Une partie de l'outillage de notre usine est inutilisable, [mais une autre] est propre à produire autre chose que des obus. Dès à présent, se préparent ici des transformations pour que les 12 000 ouvriers gardent un emploi. Là où l'on a vu faire des obus, on verra bientôt se construire des automobiles. L'outillage sera différent, mais toujours au plus haut degré de la perfection et de la productivité ; les méthodes de travail continueront à être scientifiques. Après avoir, de tous ses efforts, contribué à la victoire des armes françaises, l'usine Citroën s'emploiera, par tous ses moyens, à la grandeur économique de la France*<sup>12</sup> ». Aucun doute possible, André Citroën a préparé son plan de longue date. Mais est-ce une surprise ? L'entrée en guerre des États-Unis en avril 1917 a accéléré la réflexion sur les stratégies d'après-guerre. En juin 1917, la Chambre syndicale de l'automobile a annoncé « [qu'] attendre le jour de la paix pour arrêter nos plans d'après-guerre serait coupable de négligence<sup>13</sup> ». Citroën n'a pas longtemps hésité, sûr de produire en grande série, de bénéficier de son savoir-faire acquis dans les obus. Entre les machines à coudre, les bicyclettes, les cadres de fenêtres ou les automobiles, il a rapidement choisi la voiture, non en amoureux de l'objet mais en industriel avisé. Dès 1917, il s'est donné l'objectif de produire 100 voitures par jour en un modèle unique. Sans plus attendre, il a fait venir des États-Unis plusieurs véhicules dont une Ford T, une Dodge et une Studebaker, afin de les étudier de près. Deux équipes ont alors travaillé, l'une dirigée par Jules Salomon, ancien ingénieur de Delaunay-Belleville, l'autre par Louis Dufresne, un ex-Panhard. La première a conçu un véhicule économique de 7-10 CV, la seconde une grosse 18 CV. L'éventail est large, prouvant les incertitudes d'une profession qui n'a pas encore construit de véhicules en série.

Pas question pour Citroën de lancer deux produits, au nom du *Fordisme* et du modèle unique. Mais entre la petite et la grosse voiture, le choix est moins celui d'un article que d'une stratégie : faut-il vendre ce que l'on fabrique, ou fabriquer ce qui se vend ? Or l'incertitude est totale car le marché de la voiture de série n'existe pas en France. D'où l'intuition de Citroën de choisir le modèle le moins coûteux en revendant le projet 18 CV à Gabriel Voisin. La 7-10 CV a belle allure : c'est une 8 CV qui paraît imposante pour l'écarter des voiturettes. Cette Citroën Type A est novatrice. Mécanique et suspensions simplifiées, pièces interchangeables, roue de secours, capote, démarreur et phares électriques en série, et surtout prix d'attaque à 7 250 francs en version trois places, 7 950 francs en Torpédo quatre places au moment où Peugeot s'apprête à lancer sa Quadrilette, une stricte deux places, entre 9 500 et 9 900 francs ! La raison du bas prix tient à la chaîne de montage, à l'utilisation d'une main-d'œuvre déqualifiée et aux 100 véhicules par jour. Un pari audacieux au moment où Javel reste à réorganiser : la première type A sort de l'usine le 28 mai 1919, la deuxième un mois plus tard, ce qui révèle l'importance des difficultés rencontrées. On ne passe pas aussi vite de l'obus à la voiture. Citroën bute d'abord sur un inattendu manque de place. Les abords de l'usine se sont urbanisés depuis 1915. Il faut donc acheter ou louer les surfaces indispensables : l'atomisation de l'usine commence, faisant d'un coup abandonner l'unité de lieu, principe pourtant indispensable. Outre les ateliers de proximité, rue Balard et Saint Charles (XV<sup>e</sup>), il faut aussi aller jusqu'à Issy-les-Moulineaux, Levallois et Suresnes. Mais les problèmes émergent aussi sur des questions techniques : la mise en place de la chaîne de montage est très complexe et surtout excessivement coûteuse pour un industriel sorti de la guerre aussi enrichi qu'endetté. Le 30 juin, Citroën télégraphie à Ford pour demander 10 millions de dollars, somme que lui refusent les banques françaises, effrayées par ses projets.

12 André Citroën, « Pour demain », 11 novembre 1918.

13 « Notre programme ». Bulletin officiel de la CSCA, juin 1917.



Le 1<sup>er</sup> juillet, le bras droit d'Henry Ford, Charles Sorensen, refuse l'opération malgré l'offre faite de co-diriger Citroën<sup>14</sup>. Le Français ne désarme pas et contacte alors la General Motors qui, après avoir accepté, se dédit. Son refus est cinglant. Alors que Ford renonce puisqu'il a choisi de s'installer à Bordeaux<sup>15</sup>, GM émet des doutes sur la gestion et la direction de l'affaire Citroën, sur le coût de l'opération et même sur la nature des investissements à réaliser. De plus, aucun des seconds couteaux de GM, Alfred Sloan ou Walter Chrysler, n'est disposé à venir en France<sup>16</sup>. Les Américains douteraient-ils du potentiel français ou plus simplement de la viabilité de la grande série dans ce bout de l'Europe ?

À la stupeur générale, et plus encore de ses premiers clients, André Citroën est incapable de tenir le prix de vente annoncé. La Type A est affichée 12 000 francs au Salon de l'auto de 1919, faute de cadences et de marché suffisants. Procès, menaces de saisies sur le stand même du Grand Palais, rien n'arrête Citroën. Incapable d'obtenir le soutien des banques<sup>17</sup>, il s'appuie comme en 1915 sur ses propres bailleurs de fonds, le milieu diamantaire, ses proches et sa famille. Cette fois, il peut compter sur quelques fournisseurs, notamment les métallurgistes, sur une poignée de revendeurs, tous éblouis par les projets d'un industriel aussi pugnace que téméraire. Il peut compter sur eux, sans pour autant leur céder une once de pouvoir. En transformant en 1924 son entreprise en Société anonyme André Citroën (SAAC), il est président et administrateur unique jusqu'en 1927 ! Mais le projet n'est-il pas trop risqué pour un homme seul, inexpérimenté dans la voiture de grande série ? Citroën doute bien puisqu'il recherche des alliances. « *Les ententes sont indispensables. Mais elles ne sont fructueuses que si elles sont industrielles. Il faut que cinq ou six petites usines s'entendent sur la fabrication d'un modèle unique, qu'elles se répartissent les différentes pièces de ce modèle pour ainsi atteindre des prix de revient plus bas*<sup>18</sup> ». À qui s'adresse l'hymne à l'union ? À Ford et GM, bien sûr, mais aussi aux Français. Si Peugeot et Renault, les grands de l'avant-guerre, demeurent sceptiques face aux projets d'un Citroën considéré encore comme un homme de l'armement, Berliet semble à l'écoute. Il partage avec Citroën la même vision de la modernité. Pourtant, lorsqu'en 1920 Citroën se rend à Vénissieux proposer une union, Berliet refuse<sup>19</sup>, confronté il est vrai à une crise sans précédent.

#### 4. CITROËN ET LE MODELE AMERICAIN

L'Amérique fascine la France, et plus particulièrement cette poignée de patrons modernes à la tête desquels se place André Citroën. « *Il est indispensable que nos ingénieurs aillent aux États-Unis* » affirme l'homme de Javel, lui qui s'y rend en personne en 1923 et 1931<sup>20</sup>. « *Pour nos ingénieurs, les États-Unis sont une terre d'enseignement. C'est là qu'ils se perfectionnent et achèvent leur culture. Comme les peintres et les sculpteurs vont à Rome, les ingénieurs doivent aller en Amérique, lieu de naissance de la grande industrie. Tous les ans, j'y envoie une quinzaine de mes ingénieurs. Ils visitent, étudient, se familiarisent avec une technique en perpétuelle évolution et se pénètrent d'un esprit nouveau. Quand ils regagnent la France, ils ont compris les bienfaits d'une organisation rationnelle. Ils rentrent chez moi*

14 Alan Nevins et Frank Hill, Ford : expansion and challenge. 1915-1932, Scribner, 1957, p. 371.

15 Voir Jean-Louis Loubet et Nicolas Hatzfeld, Les 7 vies de Poissy, ETAI, 2001.

16 Alfred P. Sloan, Mes années à la General Motors, Hommes et Techniques, 1967, p. 270.

17 La Banque de l'union parisienne et plus tard le Crédit lyonnais qui devient chef de file.

18 André Citroën, « La reconversion des usines Citroën », 10 octobre 1918. On retrouve ces propos dans un article d'André Citroën, Revue politique et parlementaire, 10 mai 1929.

19 Partage des fabrications et distribution commerciale réservée à Citroën. Entretien avec Paul Berliet.

20 André Citroën, Comité d'action économique et financière, avril 1931 et CA de la SAAC, 12 décembre 1931 et 11 avril 1932.

*en animateurs et leurs conceptions élargies sont un des plus puissants éléments de la prospérité de l'entreprise. J'affirme qu'un séjour aux États-Unis est indispensable à un bon ingénieur français. Et si la dépense qu'exige ce séjour est élevée, je soutiens qu'elle est productive ».*

En s'engageant dans la grande série, Citroën s'inscrit dans la volonté de domination du marché par l'élimination de la concurrence. Il doit produire, produire toujours plus en s'appuyant sur des outils modernes et une organisation si rationnelle qu'elle supprime les coûts trop onéreux de main-d'œuvre. Il décrit lui-même le principe simplement<sup>21</sup> : « *Il s'agit de faire la fabrication des différentes pièces en ligne droite. Toutes les opérations se succèdent dans l'ordre logique et les machines sont aussi rapprochées que possible pour éviter les manutentions. Il faut utiliser le plus de machines spéciales possibles pour des opérations bien déterminées, avec des montages indé réglables, des machines très robustes pour permettre un usinage de grande précision* ». Mais l'outillage le plus moderne implique des investissements si lourds que seul un volume de production toujours croissant permet d'amortir. Citroën se jette dans cette spirale sans fin : dès que l'objectif des 100 voitures par jour est en vue (1920), il redessine Javel pour viser 250 voitures/jour en 1924, puis 500 en 1927 par journée de 8 heures, imaginant même « *la possibilité de travailler à deux postes pour augmenter encore la production si la situation du marché s'y [prête]*<sup>22</sup> ». Les ingénieurs du Crédit lyonnais qui visitent en 1926 les usines Citroën sont admiratifs : « *Les constructions sont presque entièrement neuves ; l'outillage comprend 10 000 machines-outils qui sont presque toutes américaines et à haut rendement*<sup>23</sup> ». L'essor de Citroën suit les sauts technologiques venus des nouveaux procédés américains. En 1924, Citroën est le premier utilisateur français des peintures cellulosiques Dupont de Nemours. Une vraie révolution qui assèche les stocks puisque les temps de séchage passent de 10 jours à 12 heures ! La même année, Citroën achète à Budd (Philadelphie) la carrosserie *tout-acier*. Il s'agit d'un procédé unique que les constructeurs américains n'ont pas encore utilisé en raison de son coût, destiné à supprimer le bois dans la fabrication des carrosseries. Ce progrès est considérable car il supprime un matériau plus cher à travailler que le métal : non seulement les ébénistes sont des employés qualifiés et coûteux, mais les temps de travail sont lents en raison de l'étuvage et de la lourdeur des stocks. La *tout-acier* conduit Citroën à installer de nouveaux ateliers spécialisés, équipés des premières presses de 1 400 tonnes de poussée en France : Levallois, Saint-Ouen, Les Épinettes sont dans la banlieue nord de Paris, bien loin de Javel. Mais qu'importe puisque les temps de fabrication sont divisés par deux, les gains de main-d'œuvre réduits de 1 000 francs par voiture<sup>24</sup>, les possibilités de production atteignant 250 panneaux de côté et même 200 châssis à l'heure ! Même stratégie dans l'usinage des moteurs, rue Gutenberg, nouvel atelier déniché dans XV<sup>e</sup> arrondissement (1926). Le savoir-faire américain permet d'alléser les cylindres en deux minutes avec un seul ouvrier, là où il fallait 90 minutes et 50 hommes<sup>25</sup> ? Citroën rime avec productivité : en 1926, il prévoit de passer ses effectifs de 14 à 10 000 ouvriers pour 250 voitures par jour ; et s'il revient à 15 000 ouvriers ensuite, c'est pour des cadences de 500 véhicules/jour<sup>26</sup>.

21 André Citroën, « L'avenir de la construction automobile », Revue politique et parlementaire, 10 mai 1929.

22 Archives du Crédit Lyonnais, DEEF 61120, étude n° 6446. « Société anonyme André Citroën », juillet 1926.

23 Ibid.

24 Chiffre pour 1926 à raison d'un salaire horaire moyen de 4 francs.

25 André Citroën, « L'avenir de la construction... », art. cit., p. 237-239.

26 Archives du Crédit Lyonnais, DEEF 61120, étude n° 6446, juillet 1926, op. cit.

Citroën ouvre la voie, même au prix d'un suréquipement évident et d'une dépendance américaine de plus en plus marquée. La carrosserie *tout-acier* (1924), la *monopièce* (1932)<sup>27</sup>, les freins assistés (1924), le moteur flottant (1932)<sup>28</sup>, tous ces éléments qui forgent l'image technologique de Citroën en France, sont d'origine américaine. Ils appartiennent à Budd, Westinghouse ou Chrysler qui vendent à Citroën des licences de fabrication. Les coûts d'acquisition sont élevés, 250 000 dollars pour le moteur flottant, 600 000 dollars pour la *monopièce*, sans compter les *royalties* perçues sur chaque modèle, entre 1 et 3 dollars par carrosserie pour Budd. Ce coût est difficile à apprécier. Chaque *monopièce* permet d'économiser par rapport à une *tout-acier*, 70 kilos de tôle et 300 à 500 francs. Mais la *tout-acier* est paradoxalement chère, en raison du prix des machines et même des aciers, 45 % plus onéreux que les ordinaires<sup>29</sup>. C'est la rançon du système Budd qui nécessite des tôles glacées, introuvables en France, donc importées des États-Unis. D'où la préoccupation de Citroën de disposer à Froncles<sup>30</sup>, de sa propre aciérie pour économiser 1 000 francs par voiture, soit 10 % du prix des matières. Gêné par le manque de tôles et d'outillages, il commande des emboutis aux États-Unis, ce qui, compte tenu des frais de transport, est exorbitant pour des pièces sans valeur : en 1927, Citroën achète 20 000 emboutis à Budd, soit 500 000 dollars pour permettre le lancement rapide de la B14. Cette pratique explique l'installation à Detroit en 1927 d'une seconde direction des achats Citroën, puis d'un second bureau d'études très lié à Chrysler. Les liens se resserrent encore avec le lancement de la C6 en 1929, celle que l'on appelle la *petite Chrysler*. Pour réaliser cette voiture, Citroën ne se contente plus d'importer des pièces de carrosserie ; il fait fabriquer 40 000 directions et 20 000 boîtes de vitesses et embrayages à Detroit. Jamais Citroën n'a été autant sous la coupe des Américains.

L'Amérique apporte un autre modèle, celui du marché sans limite. Vu l'étroitesse du marché français, Citroën s'imagine aux États-Unis : il y négocie l'installation d'une usine en 1920. Un projet sans suite, faute de capitaux et surtout de relais sur place. Lors de ses voyages de 1923 et 1931, il ne cesse de présenter ses produits, misant sur les spécificités françaises, la taille plus réduite des voitures et les modèles à chenilles – les Kégresse<sup>31</sup> – qui se couvrent de gloire dans les Colonies depuis 1921. Ces revers n'éloignent en rien Citroën du modèle américain, attiré depuis 1920 par les méthodes de vente et d'après-vente locales. Elles sont un élément du succès de la grande série, une des conditions du succès. Pour la première fois en France et Europe, Citroën crée un réseau de distribution qu'il pousse à l'exclusivité en 1924. Deux ans plus tard, Citroën compte 3 400 garages dont 400 concessions, sans compter les succursales, véritables vitrines emblématiques de la marque. L'homme du réseau est Alfred Pommier, un commerçant qui le hiérarchise entre concessionnaires, agents, sous-agents et stockistes. C'est lui qui en fixe la règle de base, le service, une idée empruntée à General Motors. Le service, c'est d'abord la vente : dans chaque garage, des personnels différents se chargent de la prospection et de la vente dont un effort tout particulier est fait sur celle à tempérament pour laquelle Citroën crée sa propre société en 1922<sup>32</sup>. Le service, c'est aussi

27 Évolution de la technique de la tout-acier avec l'abandon de structure métallique ancienne.

28 Moteur sur silentblocs pour éviter la transmission des vibrations du moteur dans l'habitacle.

29 4,5 francs au kg contre 2,5 francs en 1926. Une caisse tout-acier nécessite 500 à 600 kg de tôles.

30 En Haute-Marne. Citroën prend en 1927 la majorité des Forges de Froncles et Vraincourt, créées en 1906. La même année, Jacques Taffanel, directeur des Forges de Châtillon-Commentry et Neuves-Maisons entre au conseil d'administration de la société Citroën.

31 Adolphe Kégresse est l'inventeur des chenilles souples automobile. En achetant cette licence en 1920, Citroën crée la société Citroën, Hinstin & Kégresse qui produit des autochenilles Citroën dans les usines Mors jusqu'en 1926, puis à Courbevoie à partir de 1928.

32 La SADIF (Société auxiliaire d'aide à l'industrie française) créée par Lucien Rosengart en 1922 se transforme en SOVAC (Société pour le développement de la vente à crédit) en 1928. Les ventes à crédit représentent 5 % des ventes de Citroën en 1926, 14 % en 1928 et 30 % en 1930.

l'après-vente, donc l'entretien et la réparation. Il s'agit là de la naissance d'un métier nouveau qui permet à l'épicier qui vendait de l'essence de devenir agent, au mécanicien d'être promu concessionnaire. La grande série bouscule jusque le quotidien des villages dans lequel le maréchal-ferrant ou le réparateur de vélo s'improvisaient garagiste. La leçon américaine est entière, de l'unité de façade et d'outillage, au temps de réparation et de facturation, le tout dans une débauche d'annonces et de *réclame* comme on dit alors. Citroën y consacre 2 % de son chiffre d'affaires, soit 15 millions de francs en 1924, 31 en 1928 contre 9 et 10 millions à Peugeot. Il éclaire de son nom la tour Eiffel (1924), y installe une horloge géante à défaut d'avoir pu y implanter l'émetteur de Radio Citroën. Il équipe avec Michelin les routes et les villages français de panneaux de signalisation, offre aux écoles ces cartes colorées qui animent la *leçon de choses*, édite une bande dessinée pour enfants, fabrique des miniatures Citroën et en décore les vitrines de Noël des grands magasins parisiens, bref participe à l'éducation des consommateurs de demain dont les premiers mots seront « *Papa, Maman et Citroën* ». Il colle à son époque en invitant Charles Lindbergh visiter ses usines en 1927, en montrant ces *garçonnes* aux cheveux courts s'essayer à la conduite automobile, en laissant Joséphine Baker chanter les charmes de ses voitures. Enfin, Citroën fait battre le cœur de tous les aventuriers en traversant le Sahara en autochenilles, et lançant les Croisières noire et jaune<sup>33</sup>, prouvant que « *le chameau est mort, [et que] la Citroën le remplace* ». Cette fois, c'est mieux que l'Amérique !

## 5. LE MIRAGE SOCIAL

L'Amérique inspire les patrons *modernes* de l'automobile. Elle propose un système fondé sur la croissance qui accélère l'essor de l'entreprise et améliore des conditions salariales et sociales du personnel. « À force d'améliorer le mécanisme, d'intensifier la production, explique Citroën, on abaissera davantage le prix de revient et on pourra par conséquent augmenter les salaires des travailleurs, c'est-à-dire permettre à un plus grand nombre d'acheter une automobile<sup>34</sup> ». On croit entendre Henry Ford expliquer ses « *five dollars a day*<sup>35</sup> » qui ont permis de faire de son personnel un des piliers de la consommation et du marché automobile. À son tour, Citroën affirme que « *l'amélioration des salaires permettra à l'ouvrier de mieux assurer son existence et celle de sa famille, et de lui donner plus d'aisance et de confort, d'augmenter la dignité de sa vie et de rehausser sa valeur morale. Il deviendra ainsi plus consciencieux et plus appliqué, et donnera alors à son patron par un meilleur rendement de son travail et une meilleure collaboration, la récompense de son effort vers le mieux-vivre que celui-ci aura patiemment réalisé. [Comme en Amérique], la vulgarisation de l'automobile sera telle qu'elle modifiera la vie économique jusqu'à la configuration même des cités étirées en de vastes banlieues, où le contremaître, le chef d'atelier, l'ouvrier posséderont leur petite maison, toutes semblables entre elles, et toutes pourvues de leur indispensable garage<sup>36</sup>* ». Image idyllique de la société française bâtie autour de l'automobile, de la consommation et de la grande entreprise.

33 La première traversée du Sahara est exécutée en 1922-23. La Croisière Noire (Expédition Centre-Afrique 1924-25) voit les autochenilles Citroën relier Colomb-Béchar à Tananarive, la Croisière Jaune (Expédition Centre-Asie, 1931-32), Beyrouth à Pékin.

34 André Citroën, « L'avenir de la construction... », art. cit., p. 249.

35 5 dollars par jour pour une journée de 8 heures en janvier 1914 contre autrefois 2,34 dollars pour 9 heures de travail (usine de Highland Park).

36 André Citroën, « L'avenir de la construction... », art. cit., p. 249.

Le *Fordisme social* attire les syndicats français, notamment après l'échec des mouvements ouvriers de 1919 et 1920 durement réprimés par l'Armée. Les syndicats doivent reconquérir leurs bases. Or quoi de plus facile que d'expliquer à partir de l'exemple américain, la hausse du pouvoir d'achat des couches populaires ou l'augmentation de la production qui réduit les prix de vente par la diffusion de l'OST. Le *mirage américain* est total : il gagne même des *leaders* de la CGT, de la SFIO et du Bureau international du travail<sup>37</sup> qui imaginent un travail à la chaîne réduisant la fatigue et les efforts intellectuels, limitant l'inquiétude, notamment celle du *loupé* et des baisses de rémunération qu'il engendre. La chaîne est perçue comme un élément positif, permettant à un ouvrier sans qualification de gagner correctement sa vie grâce aux primes attribuées pour les dépassements de production. En nivelant les différences, en utilisant aussi bien les hommes que les femmes, les jeunes que les vieux, les adroits que les malhabiles, la chaîne devient un facteur d'égalité. L'illusion est parfaite, renforcée par le sentiment de puissance dégagée par les grandes firmes qui embauchent fortement au point de pousser les campagnes à un exode de plus en plus marqué. Dans les faits, *l'américanisme* s'opère dans la douleur, avec bien souvent des heurts. Ils sont attisés par une CGTU moins conciliante que la CGT<sup>38</sup> et très critique à l'égard des pratiques françaises où la priorité patronale donnée à la réduction des frais généraux et des coûts de production l'emporte sur la hausse des salaires. Le *mirage productiviste* ne tient pas longtemps : « *On disait que la rationalisation permettrait aux plus déshérités de jouir de tous les progrès. Combien d'ouvriers possèdent une automobile ? On disait que la rationalisation réduirait la fatigue humaine. Qui a vu l'enfer de l'usine moderne où l'homme est esclave de la machine, où le travail à la chaîne ayant fait disparaître tout ce qui faisait la beauté de l'effort, abrutit le cerveau, démolit les nerfs, écarte les faibles et permet seulement à la femme de remplacer l'homme à un salaire inférieur*<sup>39</sup> » ? Pourtant, les grèves survenues chez Citroën – quatre importantes entre 1924 et 1927 – portent peu sur les conditions de travail ou les cadences, mais bien davantage sur les questions salariales. Reste que Javel et les usines Citroën deviennent le bastion syndical de la métallurgie parisienne. Les luttes y sont rudes, laissant les ouvriers face à un chef du personnel sans état d'âme, le Colonel Lanty.

## 6. PORTRAIT DU NOUVEAU MODELE FRANÇAIS

Citroën est en cœur des années 1920, le plus grand constructeur français. Ses usines couvrent 70 hectares, ce qui ne l'empêche pas d'avoir réussi à éviter une concentration ouvrière trop forte : Citroën en compte 14 000 en 1926 et « *a volontairement divisé ses fabrications entre plusieurs ateliers occupant pour la plupart 1 000 ou 2 000 ouvriers afin de rendre plus aisée la conduite du personnel*<sup>40</sup> ». L'organisation se fait autour de Javel, alimentée par une dizaine d'établissements essaimés dans le XV<sup>e</sup> arrondissement et en banlieue, mais regroupés autour de trois entités, Javel-Grenelle pour les éléments mécaniques, la peinture et le montage à la chaîne, Saint-Ouen pour les transformations de matières et de tôles, Levallois pour les accessoires<sup>41</sup>. Au contraire de ses grands concurrents Renault et Peugeot, Citroën est moins intégré puisqu'il entend fabriquer « *à partir de la gueuse de fonte*

37 Léon Jouhaux et Hyacinthe Dubreuil, Jules Moch, Albert Thomas.

38 Suite au Congrès de Tours qui voit la naissance du Parti communiste français, la CGT se scinde en deux syndicats en 1921, avec la CGT proche de la SFIO et la CGTU du PCF.

39 Charles Auffray, député communiste de Saint-Denis, Assemblée nationale, 6 avril 1933.

40 Pour toutes les citations suivantes, archives du Crédit lyonnais, DEEF 61120, étude n° 6446, juillet 1926 et DEEF 61120, étude n° 6599, 17 novembre 1927.

41 XVe arrondissement : rue Saint-Charles (1922 : boîtes de vitesses, appareils électriques), rue Gutenberg (1926 : moteurs), quai de Grenelle (1926 : ponts arrière).

Banlieue : Issy-les-Moulineaux (1920 : scieries), Levallois (1921 : roulements ; 1924 : carrosseries), Suresnes (1922 : forges et estampage) ; Saint-Ouen Les Épinettes (1924 : emboutissage), Clichy (1925 : forge et fonderie).

*et de la plaque de tôle* ». Les différences d'outillages sont plus visibles encore. En 1926, Citroën compte 10 000 machines neuves à haut rendement avec une disposition générale « *très bien étudiée pour réduire au minimum la durée des fabrications* » alors que chez Renault, « *les machines ne sont pas pour la plupart à grand débit et elles sont classées par nature de machines et non par catégorie de pièces à usiner* ». Ce constat n'est pas seulement celui d'un écart de modernité : c'est aussi le fait d'une usine capable de produire une grande variété d'articles différents face à la logique de grande série, dont la seule « *souplesse [serait] de pouvoir changer de voiture assez vite* ». Ce tableau est loin d'être figé puisque les usines Citroën comptent 12 250 machines en 1927 au moment où Renault construit l'île Séguin.

Les capacités de production ne cessent d'évoluer. En 1926, Citroën détient un potentiel de 250 à 300 voitures par jour contre 170 à Renault dont 150 de grande série. En 1927, Citroën est à 500, Renault, avec l'île Séguin, à 400. Ces capacités sont évidemment supérieures à celles du marché national. Sur ce point, les ingénieurs du Lyonnais constatent des différences entre les marques. Renault est rivé au marché français, tenant 25 % des ventes grâce à un réseau commercial « *bien lié à la maison par des cautionnements importants* ». Citroën s'appuie par contre sur un réseau plus dense. Mais sa stratégie est bien plus internationale : en vendant hors de France, la moitié de sa production dès le milieu des années 1920, il devient rapidement le premier exportateur français. Citroën renforce son internationalisation avec la création d'usines à l'étranger, quatre bâties entre 1924 et 1926 en Grande-Bretagne, Italie, Belgique et Allemagne, sans compter des petits ateliers en Scandinavie. S'agit-il donc d'un avantage ? Les hommes du Lyonnais apportent une réponse de Normand, estimant que Renault est trop centré sur un marché intérieur « *où une crise paraît à craindre* », et que Citroën trop dépendant d'une « *exportation qui risque de se trouver prochainement entravée* » !

L'analyse des prix de revient de Citroën et Renault résume parfaitement les différences de stratégie industrielle et financière. Les 2 000 francs d'écart existant entre la 10 CV Citroën et la 10 CV Renault de 1926 ont une explication. Au chapitre des dépenses de matières premières, Renault est tout d'abord avantagé par sa forte intégration, faisant lui-même ses moulages d'acier et ses radiateurs, alors que Citroën achète beaucoup à l'extérieur. Mais cet écart s'efface grâce aux économies réalisées par Citroën sur les matières premières de carrosserie, notamment l'abandon du bois lié à la *tout-acier*. La différence se creuse au niveau de la main-d'œuvre, Renault employant près de 45 % d'ouvriers de plus que Citroën. L'écart n'est pas seulement issu de la plus grande mécanisation de Javel. Outre une multitude de modèles dont certains ne sont pas réalisés en grande série, Renault ne fait pas que de l'automobile. Reste que la construction proprement dite des châssis et des moteurs prend 350 heures à Billancourt contre 250 à Javel. L'écart est estimé par les banquiers à 1 000 francs par modèle, soit moins que la différence de prix de vente des voitures vendues 17 800 francs chez Citroën et 19 900 chez Renault. Autrement dit, avec des coûts supérieurs et des cadences moindres, Renault gagne plus d'argent par voiture que Citroën qui produit davantage et moins cher ! C'est toute la différence d'image et de stratégie des deux marques : Citroën veut séduire par des prix bas, fruit de ses usines modernes. En 1926, sur un prix de 17 800 francs, il gagne 3 800 francs, soit 21 %. L'année suivante, pour une voiture dont le prix de revient est passé entre 15 et 16 000 francs, le bénéfice n'est plus que de 1 000 à 1 500 francs, soit de 7 à 9 %<sup>42</sup>, le but étant de compenser la moindre marge par un plus grand volume. Renault vit sur « *la bonne réputation de ses voitures qui passent pour être plus finies et plus durables* ».

42 En 1925, Peugeot table sur une marge de 6 à 9 % sur ses modèles encore mal réalisés en série.

L'élément est suffisant pour fixer des prix de vente plus élevés et se constituer des marges. Preuve que le marché détermine bien le prix de vente et que diversité ne rime pas avec déficit : Renault continue à faire ce que le client désire alors que Citroën s'escrime à faire un modèle unique. D'où les sempiternelles interrogations de ce dernier sur la nécessité ou non de déroger au modèle unique. Ne lance-t-il pas en 1922 une petite 5 CV – dite Trèfle – aux côtés de la B11 ? « *Voiture de crise* » affirment les commerçants. Pourtant la Trèfle est abandonnée en 1926, faute d'être rentable. Les 80 759<sup>43</sup> exemplaires n'ont pas suffi, pas plus que leur mise en production sur une chaîne spécifique à Levallois, loin de Javel toujours spécialiste des 10 CV. Citroën fait aussitôt amende honorable, rappelant à ses troupes « [qu'un] *prix bon marché ne peut être que le résultat de la production en grande série d'un modèle unique [...]* C'est pour atteindre ce résultat que nous abandonnons la 5 CV<sup>44</sup> ». Retour donc au modèle unique, mais seulement pour quelques mois puisqu'en 1928, deux voitures sont présentées, les C4 et C6, équipées de moteurs 4 et 6 cylindres mais de carrosseries identiques à 30 pièces près<sup>45</sup> ! Belle prouesse industrielle et nouvelle prise de risque quand on sait qu'un client de 6 cylindres refuse précisément d'acheter une voiture trop proche d'une banale 4 cylindres ! Il faut donc différencier les deux modèles et accroître la variété. Au bureau d'études de la rue du Théâtre, les travaux en cours montrent clairement la situation : en 1928, les ingénieurs travaillent sur une 7 et une 9 CV, une 8 cylindres, deux camions et un véhicule colonial. Le modèle unique n'a plus sa place chez Citroën.

Ces changements n'inquiètent pas les observateurs de l'époque. S'il est un sujet d'inquiétude concernant Citroën, c'est uniquement la situation financière. Depuis ses débuts, Citroën manque d'argent. Il a misé depuis 1921 sur Lucien Rosengart, un fils de banquier aux méthodes pour le moins aventureuses : les voitures produites à Javel étaient remises à une société, la SADIF<sup>46</sup>, dont le rôle était de les escompter auprès des banques pour garantir les paiements aux fournisseurs. Autrement dit, en se finançant sur ses stocks, Citroën était encouragé à produire au-delà des possibilités du marché et forcé de dépendre de Rosengart. Une vraie cavalerie industrielle. En 1923 Citroën rachète les parts de la SADIF, non pour écarter cette pratique, mais pour se séparer d'un Rosengart trop pressant ! Chef de file de Citroën, le Crédit lyonnais ne cache pas son inquiétude de voir la SAAC « *continuer à s'endetter [...]* La trésorerie a toujours été le point faible de l'entreprise. La gestion de Monsieur Citroën a été jusqu'ici très aventureuse [...] Il a constamment usé et abusé de toutes ses possibilités de crédit ». En 1926, Citroën décide de lancer directement dans le public, sans le soutien des banques, un emprunt obligataire de 250 millions de francs. Les agents et concessionnaires deviennent des financiers qui placent des *bons décennaux Citroën*. Succès mitigé puisqu'il faut encore négocier avec les banques. Lazard, elle-même épaulée par Morgan, propose en juillet 1927 une augmentation de capital de 200 millions de francs contre le rachat d'une partie des actions Citroën<sup>47</sup>, trois sièges d'administrateur<sup>48</sup> et la nomination de Paul Frantzen au poste de directeur général<sup>49</sup>. S'agit-il de l'évolution logique de l'entreprise de grande série qui, après une croissance si rapide, doit reprendre son souffle ?

43 Dont 27 169 en 1924 et 28 645 en 1925.

44 André Citroën, AGO de la SAAC, exercice 1926.

45 Jean-Louis Platet, L'industrie automobile française depuis la guerre, Thèse de doctorat, 1934, p. 196.

46 La SADIF, au capital de 20 millions de francs, est la propriété de Lucien Rosengart, Fernand Charron, Clément Bayard et du Crédit Français.

47 54 millions de francs d'actions achetées à réméré c'est-à-dire laissant la possibilité à André Citroën de les reprendre moyennant des intérêts.

48 Paul Frantzen, André Meyer et Raymond Philippe.

49 Le capital de Citroën passe de 100 à 300 millions de francs. Citroën garde toutefois la majorité des voix au conseil d'administration grâce au système du vote plural. Avec 33 % du capital, il détient 66 % des suffrages.





## CONCLUSION

Citroën reste en 1927 la maison phare de l'industrie automobile. Né de la Grande guerre, il offre une vision singulière de l'entreprise, se spécialisant dans l'automobile et refusant de ce fait toute diversification, cherchant toujours à séduire l'acheteur de demain, évidemment le plus difficile à trouver, se construisant grâce à la réclame – qui vante autant ses usines que ses produits – mais aussi ses réseaux une réelle image de modernité. Pas un mot bien sûr sur sa gestion qui le voit jouer avec les nerfs de ses banquiers, sa volonté de chercher les profits sur les volumes, son incapacité à déléguer sans douleurs le moindre pouvoir. Qu'apporte réellement la Société anonyme André Citroën, née de l'Usine Citroën de 1915, sinon l'image d'une firme offensive, voire agressive qui fait du risque un des éléments forts de toute stratégie de croissance ?

## BIBLIOGRAPHIE

- André Citroën :

« L'avenir de la construction automobile », *Revue politique et parlementaire*, 10 mai 1929.

« L'industrie automobile », Rapport du VIII<sup>e</sup> Congrès des Industries majeures à l'Université de Columbia (New York), 21 octobre 1931, *Comité d'action économique et douanière*.

- Jean-Louis Loubet :

*La Société Anonyme André Citroën, étude historique, 1924-1968*, Thèse de Doctorat de Troisième cycle d'Histoire, Université de Paris X Nanterre, 1979.

*Citroën, Peugeot, Renault et les autres. Soixante ans de stratégies*, Paris, Le Monde Édition, 1995. Deuxième édition : ETAI, 2000.

« Citroën et l'innovation ». *XX<sup>e</sup> siècle*, n°57, janvier-mars 1998.

« Histoire du siècle : André Citroën », *Les Échos*, 10 août 1999.

*L'industrie automobile, 1905-1971. Archives du Crédit lyonnais*, Genève, Droz, 1999.

*Histoire de l'automobile française*. Collection Univers Historique, Paris, Le Seuil, 2001.

- Maurice Norroy, *André Citroën, le précurseur*, Paris, Maurice Norroy éditeur, 1973.

- Sylvain Reiner, *La tragédie d'André Citroën*, Paris, Amiot-Dumont, 1954.

- Charles Rocherand, *L'histoire d'André Citroën, souvenir d'une collaboration 1922-1934*, nouvelle édition, Paris, Christian, 1979.

- Fabien Sabatès et Sylvie Schweitzer, *André Citroën, les chevrons de la gloire*, EPA, Boulogne, 1980.

- Sylvie Schweitzer :

*Des engrenages à la chaîne, Citroën 1915-1935*, Lyon, PUL, 1982.

*André Citroën (1878-1935), Le défi et le risque*, Paris, Fayard, 1992.

- Jacques Wolgensinger, *André Citroën*, Paris, Flammarion, 1991.

**UNE HISTOIRE DE PRATIQUE :  
LES USINES PEUGEOT, LA PREMIERE GUERRE MONDIALE  
ET L’ACTION D’UN ORGANISATEUR, ERNEST MATTERN**

Yves COHEN

La Première Guerre mondiale marque l’un des grands basculements anthropologiques de l’époque contemporaine.

Parmi ses dimensions multiples et aussi important que la brutalisation des relations sociales dont parle l’historien George Mosse<sup>1</sup> ou que l’inscription du projet révolutionnaire dans un très grand pays, la Russie, il y a le changement qui intervient dans les grandes entreprises de production. Ce changement est un basculement de l’activité de produire sous de nombreux angles et qui place celle-ci pour quelques décennies au centre du social. Il se rapporte aux modalités du rapport à l’objet des pratiques, à l’étendue de la prise de référence dans l’action, aux relations avec les espaces, les temps et les formes de l’action, à la matérialisation du cours de l’action et encore à d’autres aspects comme l’intensification scientifique de la production<sup>2</sup>. Il prend vraiment forme dans les années de l’entre-deux-guerres. Il a revêtu une telle force qu’il a occulté jusqu’aux années 1980, aux yeux des acteurs comme à ceux des chercheurs en sciences sociales – qui n’ont aucune raison d’être plus lucides que les premiers –, le fait que la logique des districts industriels, fondée sur la petite et moyenne entreprise et l’organisation des ressources locales, est restée durablement aussi prospère et vigoureuse que celle de la grande entreprise<sup>3</sup>.

Cet article est consacré à tracer quelques-unes des lignes principales de mon ouvrage (*Organiser à l’aube du taylorisme. La pratique d’Ernest Mattern chez Peugeot, 1906-1919*<sup>4</sup>), qui explore dans le plus grand détail ce basculement anthropologique survenant au sein de l’entreprise qui cherche à devenir grande. C’est une investigation d’ordre micro-historique. Plus précisément encore, c’est une histoire de pratique. Il s’agit de reconstituer et d’analyser la formation d’une des pratiques majeures du XX<sup>e</sup> siècle, celle des organisateurs, ici des organisateurs de la production dont tout l’effort consiste à plier le travail ouvrier aux nouvelles conditions de valorisation du capital par la fabrication et la vente d’objets techniques complexes de grande consommation – expression qui permet de dater ce moment que l’on pourrait par ailleurs dire fordien, ou fordo-taylorien.

Cette contribution évoque deux passages : le passage à la guerre et le passage à l’après-guerre dans la seconde firme de l’industrie automobile avant 1914, la Société Anonyme des Automobiles et Cycles Peugeot. A cette époque, la fabrication automobile est répartie en quatre usines, dont trois dans le Doubs : la plus ancienne est l’usine de Beaulieu sur le territoire de Valentigney et Mandeure, il y a l’usine d’Audincourt qui est la première

---

1 George L. MOSSE, De la Grande Guerre au totalitarisme. La brutalisation des sociétés européennes, Paris, Hachette, 1999, 291 pp.

2 Voir, d’un autre point de vue, Aimée MOUTET, Les logiques de l’entreprise. La rationalisation dans l’industrie française de l’entre-deux-guerres, Paris, Éditions de l’EHESS, 1997, 495 pp.

3 Dans une littérature florissante, voir les travaux pionniers de Charles SABEL et Jonathan ZEITLIN, "Historical Alternatives to Mass Production : Politics, Markets and Technology in Nineteenth-Century Industrialization", Past and Present, vol. 108, 1985, pp. 133-176 et, sous leur direction, World of Possibilities : Flexibility and Mass Production in Western Industrialization, Cambridge, Paris, Cambridge University Press, Éditions de la MSH, 1997, 510 pp.

4 Besançon, Presses universitaires franc-comtoises, 2001, 490 pp.

usine du monde créée spécialement pour l'automobile, Sochaux qui a été fondée en 1912 pour fabrication des poids lourds et enfin Lille, créée par Armand Peugeot au tout début du siècle pour bénéficier de la main-d'œuvre qualifiée du Nord. Cette dernière usine, occupée par l'armée allemande dès le début de la guerre, ne jouera plus de rôle dans la fabrication automobile de Peugeot jusque dans les années 1920.

## A PROPOS DES SOURCES

Il me faut consacrer un passage important aux sources, parce que leur nature est très importante dans le propos qui va suivre. Les sources, en histoire, sont principalement des sources écrites. On peut, surtout en histoire industrielle, se servir d'autres sources, comme les sources matérielles que sont les objets techniques ou bien le paysage, mais elles restent secondaires. Les archives sont marquées par le point de vue de leur fabricant. Car les archives sont aussi fabriquées. Dans la pratique industrielle, les producteurs de sources sont nombreux et ils ont des points de vue différents sur ce qui se passe en raison même de la différence de leurs positions. Les sources sont d'abord des témoignages de ces différentes manières d'agir. Le travail de l'historien est de rechercher la plus grande diversité de sources pour saisir le réel historique avec le plus de points de vue variés possibles. Mais les acteurs ne sont pas égaux face aux traces écrites qu'ils produisent et qu'ils laissent à la postérité, avec quelques chances de devenir des pièces d'histoire. Les ouvriers sont de moins grands producteurs d'écrit, et donc de sources, que les ingénieurs. Le point de vue des ingénieurs, ou plus largement du personnel d'encadrement, domine dans les sources disponibles pour aborder l'industrie, ce qui donne un point de vue biaisé sur l'histoire industrielle.

Mon travail ne fait pas exception. Il s'appuie d'abord sur une volumineuse documentation laissée sur sa propre pratique par un ingénieur qui a dirigé les usines Peugeot pendant une vingtaine d'années entre les deux guerres, Ernest Mattern. Je me suis servi également d'autres sources : parmi elles, je relève les archives de police, qui donnent beaucoup d'informations sur le mouvement syndical qui était sous une surveillance permanente, et la presse syndicale et socialiste. Cette dernière est une forme de l'écriture ouvrière, mais elle est d'abord le témoignage d'une pratique militante et politique : elle ne peut en aucun cas être considérée comme l'expression directe du point de vue ouvrier. De même, l'archive de police n'est pas une information directe sur le mouvement ouvrier, mais d'abord une mine d'information sur la manière dont la police s'occupait du mouvement ouvrier. Elle est une source sur la police avant de l'être sur le mouvement ouvrier.

Il y a le même problème avec les archives d'Ernest Mattern. Tous les papiers qu'il a laissés sont issus de sa pratique de direction chez Peugeot. Elles sont donc à la fois des sources directes sur Peugeot et la manière dont Peugeot est dirigé, et le témoignage direct, sans intermédiaire, sur la pratique d'un individu.

On observe plusieurs manières de construire le récit d'histoire. L'une consiste à s'appuyer sur tous les points de vue disponibles mais en gommant la contribution de chacun pour dresser un tableau où les particularités issues des sources disparaissent. En matière industrielle, on a ainsi souvent une histoire des entreprises lisse, sans conflits intérieurs, où l'entreprise est un sujet comme si elle était composée de personnes qui n'avaient pas de point de vue divergents ni de positions de pouvoir inégales. Cette histoire se désintéresse en général de la question du pouvoir et ne la traite pas. Ce faisant, comme toujours, on aboutit à une histoire qui adopte de fait le point de vue du pouvoir et, dans le pire des cas, à une histoire gestionnaire de l'entreprise, c'est-à-dire cantonnée aux questions telles que les gestionnaires les posent (conditions de rentabilité, efficacité de la gestion...) comme si elles étaient les

seules possibles. Une autre possibilité consiste à prendre en compte la diversité des positions, des pratiques, l'inégalité par rapport au pouvoir à tous niveaux et de faire de cette dispersion l'objet même de la recherche. On a quelque chance d'être dès lors dans un discours moins justificateur, même si ce n'est pas une garantie absolue.

En raison de la force des archives de Mattern, de leur qualité, de leur précision, j'ai choisi d'aller plus loin encore et de faire de la pratique de Mattern mon objet, précisément parce qu'il se situe au point central du tournant anthropologique évoqué. Ce que je vais traiter, c'est la pratique d'un ingénieur qui conquiert des positions de direction de plus en plus hautes dans une entreprise. Il est contremaître en 1906 à Lille, puis chef d'atelier, chef de fabrication, directeur d'une usine Peugeot, celle d'Audincourt en 1912. En 1917, en pleine guerre de 1914-1918, il devient directeur technique pour toutes les usines des automobiles et cycles Peugeot. Je vais m'intéresser à ce qui se passe dans l'automobile, à ce qui se passe chez Peugeot, mais surtout à travers l'activité de Mattern parce qu'il se donne constamment une tâche de réformateur de la production. Je me servirai d'autres sources bien entendu, surtout lorsqu'il s'agira de parler des ouvriers, de l'activité ouvrière et de l'action revendicative et politique, et aussi surtout lorsque Mattern ne sera plus chez Peugeot, entre 1922 et 1928. Mais toujours l'activité et la pensée de l'ingénieur Mattern dominera mon propos. Ces autres sources seront des moyens de contrôle des papiers laissés par Mattern, surtout lorsqu'ils sont de sa main et plus encore lorsqu'ils sont rétrospectifs comme la remarquable autobiographie professionnelle inédite qu'il a écrite en 1941.

Deux questions majeures se posent pour la qualité du travail d'histoire que je peux faire. Première question : est-ce que je ne fais par là que céder à la facilité ? Deuxième question : est-ce que l'histoire que je vais produire ne sera pas complètement biaisée par la domination d'une source majeure ?

En fait, plutôt que de céder à la facilité, je profite de la qualité de ces archives pour déplacer les questions que pose l'histoire. Plutôt que de travailler sur l'histoire de l'automobile, sur l'innovation, sur l'industrie, sur le taylorisme, etc., je vais travailler sur les pratiques. D'abord, il est vrai, sur une pratique, au singulier. Mais l'analyse de cette pratique me permettra en quelque sorte de traiter de la même manière d'autres pratiques que celle de Mattern, autant que possible, autant que permet la plus grande rareté des sources relatives aux pratiques individuelles. Dès lors, il n'y aura pas de biais à traiter un point de vue, ou différents points de vue. C'est en effet précisément le biais par lequel chaque acteur entre dans la pratique industrielle qui est devenu l'objet de mon étude. L'entrée spécifique de chacun, la **subjectivité pratique** de chacun est devenue l'objet de la recherche historique. Je n'en profite toutefois aucunement pour rejeter les exigences traditionnelles et impératives du métier d'historien. Une fois déplacé l'objet de mon travail vers les pratiques, j'ai le devoir de traiter cet objet avec les mêmes précautions que tout autre objet d'histoire. En quelques mots : je dois utiliser toutes les ressources documentaires possibles pour critiquer les sources dont je dispose et pour vérifier les dires des sources. Mais à la limite, je fais cela non pas pour vérifier si les sources disent vrai, mais pour mieux cerner le point de vue particulier qu'elles offrent sur le paysage et faire de ce point de vue mon objet en lui posant des questions d'historien, c'est-à-dire sans me confiner dans l'univers des questions de l'acteur : cette réserve est tout à fait essentielle.

Pour en finir sur ce point, tout historien sait qu'il n'entrera jamais en possession de toutes les sources qui lui permettraient de composer le tableau complet du paysage qui l'intéresse. Il faut se contenter toujours de sources partielles, souvent bricolées. En quelque sorte, la cartographie des sources ne correspond jamais à la configuration du réel : elle est composée de taches mal raccordées. La variété des sources n'atteindra jamais celle des points

de vue. Il faut l'admettre et on peut aussi en tirer partie pour travailler justement sur cette partialité.

## **VERS UNE HISTOIRE DES PRATIQUES**

Ainsi, ce qui m'intéresse comme historien, ce sont les pratiques, ou encore l'action. J'essaie de faire une histoire de l'action au XX<sup>e</sup> siècle. Qu'est-ce que le XX<sup>e</sup> siècle a fait aux pratiques, aux différentes formes de l'action ? L'industrie automobile est un lieu où se concentrent un grand nombre d'actions variées : concevoir, produire, contrôler, compter, gérer le personnel, conduire des machines, balayer les cours, travailler à la lime au montage des organes, coordonner toutes ces différentes actions, et aussi parler aux uns et aux autres dans le travail, juger le travail, protester, se réunir, faire grève, élaborer des revendications, chercher à travailler vite et à se reposer beaucoup... La liste est immense et illimitée. C'est en passant par toutes ces pratiques que sont produites les automobiles. Or on peut dire que sans cesse ces pratiques et ces actions sont transformées, modifiées. L'histoire parle volontiers de la longue immobilité des façons de cultiver la terre pendant des siècles depuis le moyen âge jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle : même si ce point est bien remis en cause par les travaux d'histoire, on n'a jamais pu parler d'une même stabilité pour les pratiques industrielles. L'histoire du capitalisme industriel est celle du changement permanent. Sa permanence est celle du changement.

Mais dans cette histoire permanente du changement, la guerre de 1914-1918 marque un moment d'inflexion spécial qui est vécu de façon particulièrement forte chez Peugeot. Peugeot est à l'époque déjà une des plus importantes entreprises de l'industrie mécanique. La guerre de 1914-1918 est l'occasion pour la firme de poursuivre avec plus de force encore sa route vers la grande entreprise moderne.

Or les archives laissées par Ernest Mattern ont des traits exceptionnels : non seulement elles comportent des documents directs sur l'activité de Mattern chez Peugeot que ne recèlent pas les archives de cette firme mais elles contiennent des commentaires de son action par l'acteur lui-même, écrits tout à la fois contemporains des actes et postérieurs sous la forme d'autobiographies professionnelles. Ces écrits donnent accès à la relation que l'acteur entretient avec sa pratique. Tous les documents sont dès lors à la fois des témoignages de l'action et de la subjectivité pratique. Ils constituent un ensemble tout à fait rare dans l'historiographie contemporaine qui permet rien moins que d'établir de quoi une pratique est faite, et ceci dans son histoire. Je parlerai ainsi de plusieurs aspects de la pratique de Mattern, qui se retrouvent sous d'autres formes chez bien d'autres personnes. Quand la guerre commence, Mattern est directeur de l'usine d'Audincourt qui fabrique seulement des voitures moyennes à la différence de l'usine de Beaulieu où l'on produit aussi des cycles et de Sochaux où l'on produit des poids lourds. Ensuite, à partir de 1917 et jusqu'en 1922, Mattern est le directeur technique de toutes les usines Peugeot. J'aborderai ici quelques composantes de la pratique de Mattern et la manière dont la guerre puis sa nomination comme directeur technique et le passage à l'après-guerre les transforment : la relation à l'objet, la prise de référence pour l'action, la relation à l'espace, la relation au temps, l'ordonnance du cours de l'action, les modes d'existence des savoirs, les logiques de la mise en forme, celles de la mise en écrit, les modalités du rapport aux autres et en particulier aux ouvriers. Non seulement il est hors de question d'épuiser dans un petit article la liste de composantes de la pratique, mais cette liste est par nature inépuisable : son extension dépend bien entendu du matériel utilisé mais aussi de la nature de la pratique elle-même et surtout des modes de la curiosité de l'analyste !

## LA RELATION A L'OBJET

La relation à l'objet est la première qui subisse une inflexion majeure à la déclaration de guerre. Il s'agit d'une relation à l'objet tout à la fois en tant qu'il est consommé et en tant qu'il est produit. Dès le début de la guerre, il faut produire des obus<sup>5</sup>. Ce n'est pas la même chose que des automobiles : il faut tout reconsidérer. Comme produit de consommation, l'obus est investi bien autrement que l'automobile : il porte l'effort de guerre, l'effort vers la victoire, il incarne l'Union sacrée par laquelle patrons, techniciens et ouvriers même syndicalistes, même naguère pacifistes, s'unissent pour la Défense nationale<sup>6</sup>. C'est un objet de mort et non un objet de consommation fastueuse ou professionnelle. Comme objet à produire, l'obus pose des questions entièrement nouvelles.

L'automobile comme produit a spécifié l'usine d'Audincourt, première usine au monde à avoir été conçue d'emblée pour la fabrication de voitures automobiles : tous les objets, toutes les machines, toutes les matières et les dispositions spatiales, toutes les personnes et leurs savoirs sont conformés pour convenir à cette production. Or avec les obus, il faut tout respécifier, des murs aux personnes en passant par les machines, les savoirs et les circulations. La relation à l'objet a changé. L'objet obus est validé sur le champ de bataille, non pas sur le marché. Les instances du jugement changent. L'usine accueille des contrôleurs militaires qui vérifient la conformité des objets avec des spécifications standardisées sur laquelle l'entreprise n'a aucune prise, contrairement à l'ancien produit automobile.

La fabrication des obus est donc mise au point de façon tout à fait différente de l'automobile. Bien entendu, le simple fait qu'un obus est composé de quelques pièces de mécanique quand l'automobile comporte à cette époque trois à quatre cents pièces importe beaucoup. Mais cela ne signifie pas que la tâche soit elle-même simple : les spécifications sont imposées de l'extérieur ; il faut faire entrer dans des cotes définies un tube d'acier ogivé comme on n'en a jamais fabriqué, qui doit être parfaitement centré et dépourvu de « balourd » (le centre de gravité doit se situer sur l'axe de rotation) et le cas échéant mesurer la correction, toutes choses nouvelles. En novembre 1914 à Audincourt, 150 ouvriers professionnels non mobilisés fabriquent 300 obus de 75 dans les tolérances en tout : 2 obus par mois par ouvrier !

Le rapport à l'objet est en partie circonscrit dans les tâches d'un bureau, le bureau d'études. Avant la nomination de Mattern directeur technique en 1917, la relation entre le bureau d'études et le reste de l'entreprise est peu réfléchie. Elle devient un objet de la pensée d'organisation à partir de 1917 : les tâches du bureau d'études sont de plus en plus réglées, sa disposition dans l'espace est réfléchie (quelle partie à Paris, au plus près du marché ? quelle partie dans le Doubs, au plus près des usines ?), son lien avec une nouvelle instance, le bureau des méthodes, est pensé lui aussi en termes de proximité et de logique des échanges. La relation d'objet n'est plus dans la firme l'apanage de quelques ingénieurs coupés des usines et bénéficiant de relations privilégiées avec les patrons. Elle est saisie de façon plus étroite dans des dispositions et des circulations à la fois réglées et pensées dans le cadre organisationnel qui saisit l'ensemble des usines, tout en n'échappant pas complètement au fait du prince, en raison de son caractère principal.

---

<sup>5</sup> Dans le cadre de cet article, je simplifie beaucoup le processus historique : par exemple, l'usine d'Audincourt a eu comme premier contrat de guerre la fabrication de « têtes de gaine » pour les obus : je ne m'y arrêterai pas.

<sup>6</sup> Patrick FRIDENSON, dir., 1914-1918. L'autre front, Paris, Les Éditions ouvrières (Cahier du Mouvement social, n° 2), 1977, 235 p.



## RECONSTITUER LES REFERENCES

La relation d'objet s'accompagne de prises de référence. Dans l'industrie, celles-ci se rapportent à l'objet en tant qu'il doit être consommé et par ailleurs à l'objet en tant qu'il doit être produit.

La fabrication des obus met en crise toute l'organisation antérieure. Le triangle dirigeant d'avant-guerre qui avait mis en place l'interchangeabilité des principales pièces du moteur pour le lancement du modèle 153 est incapable de s'adapter à la nouvelle tâche. Il n'y a pas de référence. Personne ne possède l'expérience de cette fabrication, aucun traité disponible ne l'instruit. De plus, rien n'a été prévu dans ce sens : entièrement orientée sur l'offensive, la stratégie de l'armée française n'a prévue la mobilisation que de 7500 ouvriers en cas de guerre. L'enfoncement du front dans les tranchées à l'automne 1914 transforme entièrement le caractère de la guerre où la puissance de feu de l'artillerie devient décisive. Une « mobilisation industrielle » est lancée, où le socialiste Albert Thomas joue un rôle majeur d'abord en tant que sous-secrétaire d'État puis comme ministre de l'Armement : c'est à cette mobilisation industrielle qu'est attribuée la victoire.

Tout doit se recomposer dans les usines. Les constructeurs d'automobiles sont chargés de la fabrication d'obus de 75 en grande série, puis des obus de gros calibre comme les 155 et aussi les 270. Réagissant en mécaniciens, mobilisant les ressources disponibles, le réflexe est d'abord de forer des barres de métal pour former l'obus, inventant des outils hélicoïdaux renforcés. La perte de métal est telle pour des résultats discutables qu'on apprend à emboutir, pratique nouvelle dans l'automobile, mais déjà en œuvre chez les fabricants d'obus traditionnels comme Le Creusot. Mattern, à Audincourt, devant la non-réponse des cadres habituels, fait appel à de nouvelles compétences : tout le système de fabrication de obus est conçu à la fin de 1914 et au début de 1915 dans l'atelier des pièces détachées : les machines sont alignées, on les équipe en outils multiples, les circuits gagnent en continuité, la trempe est automatisée, on recherche le mouvement ininterrompu grâce à des transporteurs par gravité, on introduit dans le circuit des appareils de contrôle..., principes que Citroën portera à leur limite dans la nouvelle usine qu'il édifie à Paris sur le quai de Javel à partir de mi-1915 à la seule fin de fabriquer des obus de 75 shrapnell à raison de 40 000 par jour, objectif déclaré.

La référence se reconstitue sous la forme d'un *Bulletin des usines de guerre* publié par le ministère de l'Armement et qui propage les expériences de fabrication d'obus. Les inspecteurs militaires font également circuler les références, ainsi que les rapports, les circulaires, les communications adressées par les usines aux ministères et rediffusées. Une référence commence à devenir dominante pendant la guerre : la référence fordienne, en particulier parce qu'elle se concentre sur la production en grande série, au moment où les usines doivent fabriquer des obus à des rythmes totalement inédits pour les objets antérieurs. 1917 chez Peugeot manifeste aussi une refondation des prises de référence par l'ouverture d'une bibliothèque technique pour les ouvrages et les revues français et étrangers, la publication d'une presse technique d'entreprise (le *Bulletin des usines Peugeot*), la mise sur pied de cours destinés à la maîtrise. La prise de référence s'organise et devient systématique en même temps qu'elle lance de plus en plus ses filets à l'étranger et de moins en moins dans l'expérience ancienne des ouvriers et de la maîtrise locaux.

## L'INSCRIPTION DANS L'ESPACE

L'action de produire se déploie dans l'espace. Cet espace est scandé par les échelles : celle de la rencontre entre l'outil et la pièce, celle du poste de travail, des ensembles de postes, des ateliers, de l'usine, du quartier, de la région... A toutes ces échelles, la guerre voit se transformer l'espace de la production et la pratique d'organisation, en transformation elle-même, y laisser sa marque. Sans reprendre une à une chacune de ces échelles, disons qu'un poste de travail ne s'organise pas de la même manière avec l'utilisation des aciers rapides à outils inspirés des découvertes de Frederick Taylor qu'avec les aciers au carbone traditionnels : le contrôle des machines à la production accélérée est plus étroit, les circuits des pièces sont repensés, le territoire laissé à l'ouvrier et à l'approvisionnement recomposé, les conducteurs de machines attachés à leur engin pour assurer une production continue quand leurs outils sont affûtés par des ouvriers spécialisés...

Pendant les quatre années de la guerre, la petite région de Montbéliard, protestante, frontalière de la Suisse, à moins de trente kilomètres de l'Alsace devient une région en bordure du front : zone des armées même si le front reste relativement calme (réquisition privilégiée des transports par l'armée, conditions de ravitaillement beaucoup plus difficiles pour la population civile et donc renchérissement des prix encore plus fort qu'ailleurs, difficultés d'approvisionnement en matières premières qui rend la situation industrielle de Peugeot bien plus fragile que celle d'un Renault ou d'un Berliet). La région se transforme encore sous un autre jour. Tandis que les ouvriers qualifiés sont mobilisés et envoyés au front, un mouvement inverse est organisé pour mettre en place la mobilisation industrielle. Des soldats « affectés spéciaux », ouvriers qualifiés qui sont seulement en partie issus de la région sont envoyés dans les usines de guerre. Chez Peugeot arrivent des centaines d'ouvriers dont nombreux se trouvent être des militants syndicalistes et socialistes de Lille, de Lyon, de la région parisienne, de Grenoble. Il se produit comme un déplacement de la région : l'espace n'est plus le même tout à la fois au regard de la guerre et au regard de sa composition socio-politique. Dès lors, les pratiques industrielles et en particulier la pratique d'organisation n'est pas *localisée* de la même manière qu'auparavant. Car le paysage a une action sur l'action industrielle : il localise les pratiques.

En retour, l'action recompose le paysage à toutes les échelles : depuis le poste de travail jusqu'à la région (cette communauté de traitement par l'ingénieur est manifestée par le concept d'« implantation »). Le paysage est spatialisé, c'est-à-dire domestiqué de façon de plus en plus serrée par les contraintes industrielles. Pour ce faire, une autre localisation de pratiques spécialisées dans un « bureau » ou un « laboratoire » est opérée en 1917 par la création d'un « service de perfectionnement des installations » et d'un « service des bâtiments ». Le premier s'occupe des espaces de production, le second de l'implantation des bâtiments et de leur relation multiforme avec l'espace régional. Mais l'institutionnalisation en « services » du rapport à l'espace n'épuise pas celui-ci. Ainsi, pour gérer le mouvement social, le directeur technique pratique-t-il à partir de 1917 des études du niveau de vie ouvrier dans la région afin d'ajuster mieux le niveau des primes qu'il s'apprête à développer. Ainsi, à toutes échelles et selon toutes ses dimensions (physiques, sociales, communicationnelles...), le paysage est spatialisé, soumis à des mesures d'ordre spatial. Le rapport à l'espace entre comme le rapport à l'objet et à la référence dans un rapport réglé avec les autres composantes de l'action d'organiser la production.

## LA CENTRALITE DU TEMPS

Le rapport au temps subit une inflexion du même ordre que l'espace dans les deux registres de la datation et de la temporalisation (équivalents à la localisation et à la spatialisation).

La guerre est un temps particulièrement daté. Ce sont en particulier les émotions qui font la date. La guerre de 1914-1918 s'engage par un moment de communauté très bref au cours duquel tout le monde ou presque se retrouve dans l'hostilité à l'Allemagne et oublie ses querelles pour faire « l'Union sacrée ». Ce moment de communauté date en ce sens que l'action d'organiser la production peut s'y inscrire de façon particulière, exactement comme 1917 date par le sentiment d'une rupture radicale : les privations, les morts, le froid de l'hiver se sont accumulés et la guerre paraît interminable. Une période s'identifie par les épreuves des corps et des relations humaines, elle s'inscrit dans les personnes. Le chronométrage de guerre dans les ateliers n'est pas le chronométrage de paix. Les ouvriers admettent de travailler pour la défense nationale. D'une part il y a moins de personnel pour assurer la prise des temps, qui est faite le plus souvent par la maîtrise d'atelier directe et non pas par des agents spécialisés. Et d'autre part, la résistance est moins forte et justifie moins la prise de mesures temporelles. Or d'une certaine manière, dans les usines, il y a une bataille sur le temps. Le chronométrage taylorien qui temporalise les opérations de fabrication de manière de plus en plus étroite est un armement très fort de cette bataille. La taylorisation du travail commence avant la guerre. La première partie de la guerre est datée par cette ambiance de participation et, contrairement à ce que pourrait faire penser l'urgence, la taylorisation ne progresse pas à ce moment. En revanche, à partir de 1917, comme redémarre la syndicalisation, le souci des organisateurs pour le temps devient plus important. Cette année voit la création chez Peugeot d'un « service des mises en fabrication » où sont concentrées un grand nombre d'opérations techniques pour l'industrialisation des modèles et parmi lesquelles les études des temps et des mouvements des ouvriers.

Le chronométrage sera pourtant généralisé très progressivement après 1919 : les équipes du bureau de mise en fabrication circulent d'atelier en atelier, d'usine en usine. En 1922, à Audincourt, il se produit un accrochage violent. Les « opérateurs » du bureau taylorien sont sortis des ateliers : ils reçoivent une « conduite de Grenoble ». Malgré un lock-out qui se termine par près de 150 licenciements, le chronométrage marque le pas dans les usines Peugeot. En d'autres termes, les tentatives de temporalisation du temps doivent reculer. Elles rencontrent la forte datation du moment par les épreuves de la guerre, renforcée par une ambiance très revendicatrice. Jusqu'en 1928, le temps ouvrier parvient à contenir la temporalisation des ingénieurs.

## QUELQUES AUTRES VARIABLES

Allons plus vite pour quelques autres variables de la production qui subissent elles aussi un profond infléchissement durant la guerre. C'est par exemple le cas de la variable du cours de l'action.

Les choses ne s'ordonnent pas de la même manière quand on travaille avec quelques exemplaires par jour composés de très nombreuses pièces mécaniques (moins de dix voitures avant guerre) et quand on travaille pour plusieurs milliers d'exemplaires d'objets composés de quelques pièces, comme les obus (chez Citroën, la fabrication a atteint à un moment 40 000 obus 75 shrapnels, chez Peugeot le maximum est atteint à l'usine de Beaulieu avec 4 milliers d'obus 75 simples par jour). De plus, on n'a pas affaire à une myriade de clients individuels

mais à un seul, l'État, qui fournit d'énormes contrats dans une situation où la visée est tout simplement « le plus possible ». D'un seul coup, la continuité de la fabrication s'impose comme une exigence vitale à de multiples points de vue. Travailler en fonction d'une fin maximisée déterminée à l'avance ; soumettre tous les actes à ce flux productif. L'introduction plus intensive de la main-d'œuvre féminine dans l'industrie mécanique à laquelle elle avait peu accès avant la guerre entraîne des efforts particuliers pour la mécanisation des manutentions. Selon les organisateurs de guerre, les forces inférieures des femmes exigent l'assistance de dispositifs de levage et d'assistance.

Quant au flux productif qui se soumet tous les actes, il ne se profile pas par l'institutionnalisation dans un « bureau » ou un « service », comme pour l'objet, l'espace ou le temps, mais par la matérialisation dans un dispositif mécanique. Ce qui fait depuis 1913 l'aspect principal de la référence fordienne, la chaîne de montage, s'impose comme un horizon. La chaîne de montage symbolise le cours d'action. Ce qui se produit en 1917, cette fois, ce n'est pas l'introduction de cet outillage, mais la mise en préparation de son installation à terme moyen : la guerre n'est pas finie que l'après-guerre déjà se prépare.

On est encore frappé de la force que prend l'écrit dans l'univers de l'usine au fur et à mesure que l'organisation saisit les actes. Les praticiens ne sont pas par nature amateurs des écritures : seuls importent les actes matériels : matières en transformation pour devenir des produits. Or l'écrit ne cesse de gagner du terrain.

L'accompagnement de tous les actes de l'existence par l'écrit est aussi important historiquement que la monnaie qui accompagne tout acte économique. Il est même plus important car l'écriture est un acte administratif, de saisie par la pensée et par le compte, de transformation et de traduction de tout acte en donnée susceptible d'être saisie par la science. Où la science arrive, le papier arrive. Dans l'entreprise, l'organisation gagne du terrain aussi au nom de son caractère proclamé de scientifique.

Le taylorisme (et donc le XX<sup>e</sup> siècle) joue un rôle immense dans cette promotion de l'écrit 1) grâce à son analytique des gestes de la production et tout ce qui l'accompagne et 2) par sa prétention à l'universalité (par exemple redoublement de la taylorisation, qui est largement un travail de bureau, par la taylorisation du travail de bureau). Toutes les formes de l'expérience trouvent un écho inscrit, comptable ou non, de l'ordre du suivi, du rapport, du relevé pour analyse. L'activité administrative saisit la production. L'enjeu est de rendre tout geste calculable et d'en évaluer le coût et les avantages.

1917 chez Peugeot est aussi un moment central pour l'écrit. Il existait déjà une direction technique des usines. Avec la nomination de Mattern, celle-ci est complètement transformée. Un des aspects de cette transformation consiste justement en la mise en écrit : des savoirs, des opérations, des caractéristiques des matières, des machines, des personnes. Pour ce dernier aspect, il ne s'agit pas encore de la création d'une direction du personnel, mais d'une première mise en fiche des ouvriers et surtout du personnel technique et d'encadrement et d'une mobilisation de ce personnel par l'écrit : le directeur technique demande à chacun des 450 cadres un rapport d'activité annuel auquel il répond individuellement. Cette incessante activité d'écriture pourrait être dite « bureaucratique » de deux manières : incontestablement, il s'agit de travail de bureau et d'une bureaucratisation du travail puisque tout acte est censé trouver son écho dans un geste d'écriture situé dans plusieurs bureaux ; quant à savoir si cette bureaucratisation entrave le déploiement des actes productifs, c'est-à-dire si elle est bureaucratique dans un sens négatif, cela relève d'un autre type d'analyse qui ne saurait trouver sa place dans ce cadre. En tout cas, la médiation organisationnelle qui s'introduit dans tous les actes de production a pour incontestable effet de relancer la pratique de mise en écrit des actes pratiques.

Autre effet d'organisation qu'il convient de traiter pour lui-même et que nous avons déjà évoqué : la mise en forme des actes ou, dit autrement, la fonctionnalisation de la production. Le déploiement de l'organisation dont 1917 est l'occasion se marque, on l'a vu, de la création de nombre de départements, de bureaux et de services. Aussi bien, c'est un aspect du passage de Peugeot à l'ère de la grande entreprise, celle de l'entreprise fonctionnelle. On le sait, celle-ci trouve ses premières formes dans les chemins de fer américains<sup>7</sup>. Les activités sont regroupées dans des services aux relations réglées. Cette mise en forme et en relation trouve sa représentation dans une forme graphique qui est l'organigramme. Elle a un effet majeur sur les actes eux-mêmes, de même que l'organigramme crée la relation hiérarchique autant qu'il la décrit (il est « performatif »). Les usines Peugeot avaient certes déjà des services et des bureaux, mais 1917 marque une date où la mise en forme devient réglée : les regroupements sont plus systématiques, les relations sont pensées sur le plan de la similarité et de la succession des tâches de conception, d'administration et de fabrication mais aussi sous l'angle des effets des proximités et des distances spatiales. Il y a un effet recherché de la mise en forme qui représente un véritable investissement<sup>8</sup>. La mise en nombre serait une autre variable à étudier comme les précédentes, sous ses aspects à la fois comptables et métrologiques.

## LE MOUVEMENT OUVRIER

Du point de vue de l'organisateur de la production, l'action se déroule sans cesse face à de nombreux interlocuteurs. Ceux-ci sont à la fois les supérieurs, en l'occurrence les patrons de la firme et chez Peugeot Robert Peugeot en personne ; les égaux, les ingénieurs d'étude ou les responsables des divers ateliers ou autres divisions fonctionnelles ; les inférieurs que sont tout autant la maîtrise d'atelier que les ouvriers. Les « autres » sont présents à chaque détour des actes. Le rapport aux matières en transformation passe par les humains. Les unes et les autres doivent être traités. Le traitement des hommes dans la production ne saurait être seulement administratif, comme les techniciens, qui souhaiteraient n'avoir affaire qu'aux matières, le désirent profondément. A suivre le point de vue de l'organisateur, les employeurs sont réticents, les égaux ingénieurs trouvent tout impossible, les ouvriers sont rétifs et résistent. Un édifice de pratiques réglées, de savoirs très formalisés et de formes organisationnelles comme l'organisation scientifique du travail dont Taylor est le proposeur le plus célèbre de par le monde s'est construit contre le secret conservé par les ouvriers sur les savoir-faire qui permettent d'accomplir les opérations dans le temps le plus court. Le mouvement ouvrier est là et s'impose.

Les Peugeot, dans la région, avaient pu le contenir jusqu'à la guerre, à l'exception d'un moment particulièrement aigu : les grèves de 1899 qui avaient saisi toute la région industrielle de Belfort-Montbéliard. Aucun syndicalisme ne s'était installé durablement. 1914 avait toutefois vu renaître quelques syndicats avant que la guerre n'y mette bon ordre. Pour le mouvement ouvrier aussi, 1917 est une date fondamentale.

Le point de vue du mouvement ouvrier est accessible surtout de deux manières : par la presse, en l'occurrence par le journal *Germinal*. Ce journal a été brièvement lancé juste avant la guerre par Ludovic-Oscar Frossard, un brillant instituteur de Belfort. Après l'interruption due à la guerre et une courte reprise avortée, Frossard relance son journal au début de 1917. Il

---

7 Voir le classique Alfred CHANDLER, *Stratégies et structures de l'entreprise*, Paris, Les Éditions d'organisation, 1989, 543 pp. (trad. de *Strategy and Structure*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1962)

8 Laurent THÉVENOT, "Les investissements de forme", *Cahiers du Centre d'Etudes de l'Emploi*, n° spécial : Conventions économiques, Paris, CEE-PUF, 1985, pp. 21-71.

devient bi-hebdomadaire et l'organe des syndicats de la région affiliés à la CGT. Les ouvriers syndiqués y écrivent régulièrement, on a de nombreux échos d'atelier. Difficile de dire jusqu'à quel point ces notes sont l'expression du sentiment ouvrier. Ou plus exactement, ces notes sont sûrement l'écho du sentiment d'une partie des ouvriers, mais pas forcément de tous. Elles ne sont donc pas à confondre avec une expression ouvrière. Elles sont l'expression d'une militance, d'une protestation qui emprunte les formes particulières du socialisme de guerre. L'autre source, très riche, est d'origine policière. Elle est faite surtout des rapports souvent extrêmement bien informés et assez réfléchis du « commissaire spécial » de Montbéliard. Les commissaires spéciaux étaient affectés aux gares mais ils étaient chargés de la tâche de surveiller l'ambiance politique dans leur secteur. Ils se déplaçaient en personne sur les lieux des réunions publiques ou des manifestations. Ils disposaient souvent d'informateurs rétribués au sein des divers organisations sous surveillance. Leurs rapports doivent informer l'État sous l'espèce de ses préfets et sous-préfets mais ils aboutissent aussi à Paris à la Direction de la police générale où ils sont susceptibles d'être mis à la disposition du ministre de l'Intérieur. Les préfets rédigent leurs rapports à ce même ministre rigoureusement à partir d'eux. Ils représentent donc un point de vue de l'État qui n'est pas forcément immédiatement répressif. Les rapports du commissaire spécial de Montbéliard sont de cet ordre : ils cherchent d'abord à informer, à documenter l'éventuelle action du sous-préfet ou du préfet mais aussi à l'orienter le cas échéant sur les chefs et les militants les plus actifs. Si la source est donc à utiliser avec prudence, si elle est d'abord le témoignage d'une politique de l'État, elle ne manque pas d'être riches d'informations saisies dans le vif de l'action sur tout le mouvement social régional.

Dans la région, le socialisme n'est ni partisan total de l'union sacrée, ni radicalement hostile à la poursuite de la guerre. Il est cependant minoritaire, mais n'incite pas les ouvriers à ne pas travailler pour la Défense nationale. Et puis, il n'occupe pas tout le terrain de la protestation. Un syndicalisme chrétien se constitue aussi, avec ses propres formes revendicatives, ses appuis différents : en particulier sur l'église catholique. Il n'est pas à négliger mais le mouvement qui s'incarne à la fois dans la SFIO (le parti socialiste unifié...) et la CGT est beaucoup plus fort que le courant chrétien.

Rapidement, plus de la moitié, sans doute les deux tiers des ouvriers de toute la région industrielle de Belfort – Montbéliard se syndiquent, à partir de mi-1917. Jamais le mouvement n'avait été si puissant. Il connaît les effets de la même délocalisation, si l'on peut dire, que l'organisation de la production avec l'apport d'ouvriers syndicalistes expérimentés d'autres régions. Il connaît aussi les effets de datation provoqués par la guerre. Les épreuves de l'existence connaissent toutes une forte intensification : mort de parents, froid de l'hiver 1916-1917, renchérissement et difficultés d'approvisionnement, rythme de travail extrêmement dur avec un jour de repos tous les huit jours et cadences très élevées, sans parler d'une société entièrement bouleversée par la guerre en particulier du fait de l'obligation faite aux femmes de travailler en usine.

A partir de 1917 et durant quelques années, la relation de Peugeot au mouvement syndical change par rapport à ce qu'elle était avant guerre. Elle n'est plus basée sur les rapports personnels avec les membres de la famille patronale mais en grande partie prise en charge par la nouvelle direction technique. Sur le plan national, un système de relations industrielles est mis en place en 1917 sous l'égide du ministre socialiste de l'Armement, Albert Thomas : élection de délégués ouvriers dans les usines travaillant pour la Défense nationale, arbitrage obligatoire, négociation paritaire de bordereaux régionaux de salaires. Peugeot devient le leader régional dans la négociation de salaires. Sa direction accepte de discuter avec les syndicats. Il semble qu'un équilibre se profile entre un syndicalisme certes presque révolutionnaire mais qui pratique pendant la guerre l'auto-limitation de la grève et

une direction de la production, sous le gouvernement de Mattern et avec l'accord de Robert Peugeot, aussi exigeante dans la mise en œuvre des mesures d'organisation qu'elle admet la discussion sur les salaires. Cet équilibre ne dure toutefois que très peu de temps et se brise progressivement de 1919 à 1922, date qui marque l'écrasement du mouvement ouvrier régional jusqu'en 1936<sup>9</sup>.

## CONCLUSION

Ce qui s'engage à l'occasion de la guerre et qui se réalise progressivement durant l'entre-deux-guerres relève d'une histoire des pratiques à l'échelle des siècles. Certes, le point est isolé : un constructeur d'automobiles dans une région française, une entreprise qui cherche à passer à la taille supérieure au sein d'une mer d'entreprises moyennes et petites ou au voisinage d'autres firmes qui veulent se faire aussi grandes mais doivent y renoncer, comme Japy-Frères. Il existe tout un chapelet de ces entreprises comme Peugeot qui forme une sorte d'avant-garde de la modernité capitaliste organisée. La mise en orbite organisationnelle qui se produit chez Peugeot durant ces années ne doit pourtant pas être isolée des pratiques qui restent sans médiation, sans mise en forme séparée dans des bureaux et services, sans matérialisation du cours d'action dans une chaîne, sans ouverture aussi large des références sur le monde et sur les ressources scientifiques, sans « sécularisation » des relations sociales. L'intensification scientifique des techniques de conception et de fabrication et des pratiques organisationnelles qui se produit dans une firme n'est pas coupée de son environnement proche ou lointain. Elle en dépend même en grande partie.

Autre aspect qu'il ne saurait être question de négliger. J'ai donné un grand relief à l'action d'un personnage, Ernest Mattern, à qui revient l'initiative dans tous les points énumérés depuis sa nomination comme directeur technique des usines Peugeot en mars 1917. Sa formation compte : comme ingénieur des Arts et Métiers de l'école de Châlons, comme praticien qui a circulé de poste en poste de 1900 à 1917, constituant au passage des expériences significatives depuis le bureau d'études jusqu'au montage en passant par la surveillance des prix de revient chez Westinghouse, au Havre. Mais comptent aussi à la fois sa volonté de se situer au point central de l'époque : la production, et plus spécialement encore la production des automobiles, et ce qu'il nomme lui-même son « plaisir de faire triompher son point de vue envers et contre tous ». Le tournant anthropologique dont nous avons parlé ne saurait s'effectuer sans de telles personnes totalement engagées non seulement dans leur action, mais dans une action au point le plus pertinent d'une époque. La subjectivité pratique de cet acteur a beaucoup de sens dans ce paysage. C'est pourquoi on ne saurait s'attrister d'une archive qui est tellement personnelle qu'elle centre le tableau sur cette personne saisie en pleine action. L'aspect que je tiens en dernier lieu à mettre en valeur est l'effort que doivent faire des historiens, dans une telle situation (et il s'agit bien d'un devoir), pour resituer cette action dans la multiplicité des collectifs où elle prend place, dans la multitude des acteurs eux-mêmes engagés parmi lesquels elle se déploie et en fonction desquels elle se constitue dans ses composantes les plus fines comme les plus massives – sans toutefois rien perdre de la singularité de la pratique étudiée : c'est justement parce qu'elle est plus prise dans le multiple des acteurs, des espaces, des objets et des politiques qu'elle est plus personnelle<sup>10</sup>.

---

9 Yves COHEN, "Mouvement social et politiques d'organisation : Peugeot et le Pays de Montbéliard de 1919 à 1922", *Le Mouvement social*, n° 175, avril-juin 1996, pp. 113-147.

10 Voir Hélène MIALET, "Do Angels Have Bodies ? Two Stories About Subjectivity in Science : The Cases of William X and Mister Hawking", *Social Studies of Science*, vol. 29, n°4, 1999, pp. 551-581.

## ÉTUDES ET BREVETS DANS L'INDUSTRIE METALLURGIQUE PARISIENNE : ENTRE INNOVATION ET ADAPTATION CONTRAINTE

Danièle ROUSSELIER-FRABOULET

La réflexion sur l'innovation, les brevets et la propriété industrielle, menée depuis une vingtaine d'années<sup>1</sup>, s'est enrichie récemment de travaux nouveaux<sup>2</sup>. Les axes de recherche se sont multipliés allant des politiques de propriété industrielle des entreprises, de la motivation des acteurs, du rôle de l'État aux contrefaçons et aux comparaisons avec les systèmes étrangers, en passant par le problème des sources<sup>3</sup> et de l'histoire de la propriété industrielle<sup>4</sup>. Au cours d'une étude du rôle de la seconde guerre mondiale sur le fonctionnement d'un certain nombre d'entreprises métallurgiques de la région parisienne<sup>5</sup>, nous nous sommes intéressés à la capacité d'innovation de ces firmes. Celle-ci était un indicateur parmi d'autres permettant de mesurer le poids de la guerre, la faculté d'adaptation et plus généralement de cerner la stratégie des entreprises dans un secteur particulièrement sensible. Les archives d'entreprises, du moins celles qui ont été consultées, sont souvent décevantes sur ce thème. Les bilans peuvent donner des informations précieuses à la condition que le poste Études et brevets soit individualisé, ce qui n'est pas souvent le cas. Les comptes rendus des conseils d'administrations ou des assemblées générales complètent éventuellement ce type de sources. Les registres de l'Office de la propriété industrielle, puis de l'INPI, les archives allemandes<sup>6</sup>, notamment celles concernant la Commission de Wiesbaden, les dossiers des commissions d'épuration éclairent également le sujet.

Les innovations ont été rythmées par les grandes phases de l'événement : la préparation de la guerre, la spécificité de la phase d'occupation, la reprise de l'après-guerre. D'après un rapport de 1934 au Conseil national économique, l'ensemble de la recherche industrielle, particulièrement dans certains secteurs de la métallurgie, était médiocre, les industriels manifestant de la méfiance par rapport à la recherche technique « dont l'utilité immédiate n'apparaît pas ». Ce constat est bien sûr à nuancer selon les entreprises. Il est certain que la préparation du conflit a amplifié les études, spécialement dans le domaine de l'armement, mais très insuffisamment pour certains contemporains qui fustigeaient la médiocrité de la recherche, médiocrité attribuée à la nationalisation de certaines usines d'armement<sup>7</sup>. Avec la défaite, divers problèmes se sont rapidement posés : celui de la propriété des inventions ou des innovations, de la désorganisation des laboratoires, de la réorientation des productions et en conséquence de la possibilité ou non pour l'entrepreneur de mettre au point de nouveaux produits à fabriquer, et enfin celui de la capacité d'innovation

---

1 Depuis le colloque sur Les Brevets – Leur utilisation en histoire des techniques et de l'économie organisé par François Caron en 1984.

2 Cf. A. Beltran, P. Griset, Histoire des techniques aux XIXe et XXe siècles, Colin, Cursus, 1990.

Les Brevets dans l'histoire. Propriété intellectuelle, histoire technique et économique, Colloque organisé par Pascal Griset et Pierre-E. Mounier-Kuhn, Université de Paris IV-Sorbonne, Institut d'histoire moderne et contemporaine (École normale supérieure), septembre 2001. Actes non publiés.

Interventions de Philippe Mioche et Gilles Pomey sur « Histoire et mémoire de la recherche sidérurgique » in Journées d'Histoire Altadis, Histoire d'entreprises, pourquoi et comment ?, Paris, 28 janvier 2002.

3 Gérard Emptoz, Valérie Marchal, Aux sources de la Propriété industrielle. Guide des archives de l'INPI. INPI, 2002.

4 Alain Beltran, Sophie Chauveau, Gérard Galvez-Ehar, Des brevets et des marques. Histoire de la propriété industrielle, Fayard, 2001.

5 D. Rousselier-Fraboulet, Entreprises et Occupation. Le monde de la métallurgie à Saint-Denis, CNRS-Éditions, 1998.

6 AN, AJ41.

7 Le Temps a fait plusieurs articles sur ce sujet en 1938.



des entreprises durant cette période très troublée. Dans quelle mesure la fin du conflit et les perspectives de la reconstruction ont-elles stimulé la recherche pour des entrepreneurs confrontés en premier lieu au rajeunissement de leur outil de production, à la recherche de matières premières et de main-d'œuvre ?

## PREPARATION DE LA GUERRE ET INNOVATION TECHNIQUE

Compte tenu de la tension internationale croissante, les entreprises métallurgiques connaissent une reprise de leur activité au milieu des années 1930, les carnets de commandes se remplissant. Toutes bénéficient directement ou indirectement des commandes d'armement, certaines à partir de 1936-1937, et pour la plupart à partir de 1939<sup>8</sup>. Dans l'industrie de transformation des métaux, la production d'armement s'élevait à 7 % des commandes en 1934, 12,5 % en 1937, 34 % entre janvier et août 1939.

À Saint-Denis<sup>9</sup>, quelques entreprises travaillaient traditionnellement pour la défense nationale. Les Ateliers et Chantiers de la Loire, Sulzer et Delaunay-Belleville alimentaient en moteurs, chaudières, navires... la Marine. La Manufacture d'Armes de Paris (MAP), Hotchkiss...étaient les fournisseurs du ministère de la guerre. Une partie des usines Hotchkiss avait été nationalisée en 1936<sup>10</sup>, mais celles de Saint-Denis spécialisées dans la fabrication des automobiles et des chars, continuaient de fonctionner à titre privé. En 1937, la firme a commencé à construire des chars plus puissants et plus rapides ainsi que des véhicules militaires. D'autres entreprises, comme l'orfèvrerie Christofle, ont dû, comme lors de la première guerre mondiale, réorienter une partie de leur activité vers l'exécution de fabrications militaires. Plus d'un million de francs ont ainsi été débloqués chez Christofle pour la création d'un nouveau poste d'outillage durant l'exercice 1938-1939<sup>11</sup> en vue de la fabrication d'armes légères.

Il est toutefois difficile de mesurer précisément l'impact de la préparation du conflit sur l'innovation dans ces entreprises, le poste Études et brevets apparaissant rarement dans les bilans. Toutefois, l'augmentation des dépôts de brevets délivrés par l'Office de la production industrielle à partir de 1937 et 1938 témoigne de l'activité des laboratoires. Il semble que la recherche ait plus porté sur les améliorations de matériel existant que sur des inventions proprement dites.

Quelques exceptions cependant. À la Manufacture d'Armes de Paris<sup>12</sup>, un ingénieur a inventé un viseur à correction tachymétrique pour des tirs contre avion. Une demande de brevet a été déposée, à deux reprises en 1937, mais la publication a été ajournée pour des raisons de défense nationale. En 1939, la fabrication du matériel a été confiée à la société avec une clause de secret de 3 ans. Chez Hotchkiss<sup>13</sup>, où 1 à 1,5 % des immobilisations sont

---

8 R. Frank, *Le prix du réarmement français 1935-1939*, Paris, Publications de la Sorbonne, 1982, p.222.

9 Les entreprises étudiées sont localisées dans cette grande ville ouvrière dominée par la métallurgie et la chimie. De très gros établissements à vocation nationale, voire internationale, y possédaient des usines.

10 Décret du 15 décembre 1936.

11 Soit plus de 46% des immobilisations machines et outillages. Archives privées Christofle, assemblée générale ordinaire du 7 décembre 1939.

12 Archives de Paris, CRIE, 901/64/1 dossier 310.

13 SA constituée en 1887 dont l'objet est la fabrication de vente d'armes, munitions, matériel de guerre, automobiles et machines mécaniques).

consacrées aux « études et inventions nouvelles »<sup>14</sup> de 1936 à 1940, un nouveau char, le H35, est mis au point, d'autres chars sont améliorés. En novembre 1938, un moteur de 120 CV est essayé avec succès, sa fabrication en série étant immédiatement lancée<sup>15</sup>. Début 1939 le prototype d'une chenillette à 2 bennes latérales est en cours d'homologation<sup>16</sup>.

Les investissements pour les études de la CCM Sulzer<sup>17</sup> ne sont pas chiffrés car la plupart sont effectués à la maison mère de Winterthur en Suisse, ce qui provoque fréquemment des retards dans la réalisation. Les brevets délivrés par l'Office sont nombreux : 33 en 1938, 37 en 1939 et 24 durant les premiers mois de 1940. Ces brevets concernent, entre autres, des moteurs à combustion interne, à piston, un dispositif de chauffage pour avions... L'exemple de l'industrie allemande fascine les industriels français. Les administrateurs de la CCM sont particulièrement intéressés et intrigués par les sous-marins allemands qui « fonctionneraient au moyen d'un unique moteur à explosion employant de l'oxygène et de l'hydrogène ». Ils concluent que ce moteur ne résistera probablement pas à l'emploi d'un tel combustible et que son « rayon d'action devra être restreint, vu les problèmes d'emménagement du gaz »<sup>18</sup>. Les ingénieurs Sulzer préfèrent une voie plus classique, consistant à améliorer les moteurs de sous-marins existants. Les essais sont d'ailleurs satisfaisants que ce soit, fin de 1938 le moteur de 1500 CV du sous-marin Aurore, ou en 1939 celui du premier moteur du "Roland Morillot", la plus forte unité de sous-marins du monde<sup>19</sup>. Mais la direction estime que la Marine française ne s'est pas donné les moyens de ses ambitions, par rapport notamment aux pays voisins : "La Marine voudrait développer son programme : la flotte sous-marine italienne est devenue la plus forte du monde ; en face de cela, le programme français n'est que de quelques sous-marins, et, étant donné l'impossibilité de produire<sup>20</sup>, on ne peut arriver ni à rattraper le retard perdu, ni, à plus forte raison à développer le programme"<sup>21</sup>. Ce ne sont pourtant pas les grands projets qui manquent à l'État-major français. Mais des retards importants sont constatés, en 1939-1940, ne serait-ce que dans l'achèvement de la construction des bâtiments<sup>22</sup>.

Outre le problème des 40h et la pénurie de main-d'œuvre qualifiée accentuée par la mobilisation, le principal goulet d'étranglement pour faire face à l'effort de guerre, est financier. Les entreprises à l'équilibre précaire depuis la crise éprouvent des difficultés à trouver des disponibilités pour accroître les outils de production, afin de réaliser la fabrication en série des prototypes, et pour augmenter les stocks, d'autant que les prix des matières premières s'élèvent et que l'État règle ses commandes avec retard. La Caisse Nationale des

14

Études et inventions nouvelles	1936	1937	1938	1939/1940 (18 mois)	1940/1941 (18 mois)
Montant total	1 348 996	876 931	351 453	1 138 640	1 088 027
Dont Automobile	518 515	314 078			
Matériel de guerre	830 481	562 853			

La forte baisse de 1937-1938 a essentiellement pour cause la nationalisation d'une partie des usines. En 1941, cela équivaut à 1,5 % des immobilisations totales.

15 Archives privées Hotchkiss, rapport du conseil d'administration du 16 novembre 1938.

16 Archives privées Hotchkiss, rapport du conseil d'administration du 24 janvier 1939.

17 Société fondée le 1er janvier 1918, filiale de Sulzer frères de Winterthur, fabriquant des moteurs de bateaux, des pompes, des chaudières, des moteurs diesel, des appareils frigorifiques

18 Archives privées Sulzer, Assemblée générale de novembre 1938.

19 Archives privées Sulzer.

20 Les dirigeants attribuent le retard de 13 à 14 mois dans les livraisons à l'impossibilité de travailler plus de 40 heures. En effet la CGT s'était opposée à l'ordre des représentants du ministère de la Marine de déroger à la loi des 40 heures. Conseil d'administration du 31 mars 1938. Archives privées Sulzer.

21 Ibid.

22 P.Masson, "La belle marine de 1939", in Histoire militaire de la France de 1871 à 1940, A.Corvisier, G.Pédroncini (ed.), tome 3, Paris, PUF, 1992, pp.464-470.

Marchés d'Etat, créée en août 1936, devait faciliter le financement des commandes d'armement. Son rôle fut cependant modeste jusqu'à l'augmentation du fonds de dotation de la Caisse au printemps 1938. À partir de l'été 1938, les acomptes sont plus facilement accordés, même si la loi du 11 juillet 1938 sur "l'organisation de la nation en temps de guerre" ne prévoyait la généralisation des avances sur marchés qu'après le début du conflit. En fait, après l'invasion de la Tchécoslovaquie, les décrets des 19 et 20 mars 1939 rendent plus aisées les avances sur approvisionnements et sur ressources de trésorerie<sup>23</sup>. L'appui financier de l'Etat a donc tardé. Les industries métallurgiques n'ont commencé à tourner efficacement qu'au printemps 1940, les problèmes financiers et ceux de main-d'œuvre étant presque résolus. Mais il est un peu tard. Le 13 juin 1940, les troupes allemandes arrivent à Saint-Denis.

L'occupation rapide du territoire a soulevé deux problèmes liés à la tutelle allemande sur l'économie française, celui de la propriété des études et brevets, et celui du rôle de l'innovation dans la réorientation des productions.

### LA QUESTION DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

L'invasion stoppe net les fabrications d'armement et désorganise les productions. Durant l'été, une partie des usines s'est repliée en province, d'autres ont fermé leur porte, le personnel est dispersé<sup>24</sup>. Les commandes passées par l'État pour la défense nationale ont été résiliées ou liquidées. Les usines sont occupées, les établissements réquisitionnés, puis étroitement surveillés par les Allemands. Le retour des salariés, la remise en marche de la production se sont faits progressivement, parfois dès la fin de l'été, mais surtout durant le dernier trimestre 1940<sup>25</sup>.

Se pose rapidement la question de la communication aux autorités allemandes, des plans de construction, des études spécifiquement pour le matériel de guerre. Dans une note du 26 septembre 1940 adressée à la Délégation française, la Commission allemande d'armistice à Wiesbaden, sous-commission Rüstung, estimait que les dessins, les dispositifs et les instructions destinés à la fabrication de matériel de guerre devaient être mis sous scellés dans les usines par la Commission de contrôle. La Commission allemande d'armistice se réservait le droit de les rassembler. Les représentants français ont émis des protestations, s'opposant à l'exploitation par l'Armée allemande des plans et brevets. Quelques incidents font prendre conscience aux autorités françaises de l'acuité du problème. L'Ingénieur Général Herck, chef du service des commandes allemandes de matériel de guerre à la Direction des Services de l'Armistice à Vichy, note :

" Le 2 mai 1941, un major allemand venant de la part du général Zuckertort s'est présenté, accompagné de deux officiers, à l'usine Hotchkiss, 168 boulevard Ornano à Saint-Denis, demandant la livraison des calques originaux des plans des pièces constituant le char H.35 M38, ces calques étant destinés à effectuer des tirages de plans d'exécution et devant être restitués aussitôt, de façon à ne pas interrompre la réparation des chars en cours.

Monsieur Roth, directeur général des usines Hotchkiss, a refusé de livrer de plein gré ces documents, en se retranchant derrière mes instructions. Le Major répondit que l'Ingénieur Général Herck n'avait aucun droit de refuser cette livraison.

---

23 Voir l'ouvrage de R. Frank, op. cit., pp. 249-255.

24 Hotchkiss s'est replié à Auxerre, puis à Moulin. Cf Entreprises et occupation, op.cit., p. 76.

25 Cf Entreprises et occupation, op.cit., pp. 77-78, 105-106.

Monsieur Roth a demandé un ordre écrit du général Zuckertort lui enjoignant de remettre ces plans et précisant qu'en cas de refus la force serait employée." <sup>26</sup>

Tout un débat s'engage alors sur la conduite à tenir et les instructions à donner à la Délégation Française auprès de la commission d'armistice et aux industriels concernés<sup>27</sup>. Le premier problème posé est celui de la propriété de ces plans dont une grande partie appartient à l'Etat français. En conséquence, ces plans pouvaient être considérés comme butin de guerre, c'est-à-dire être utilisés pour les besoins de la Wehrmacht sans aucun dédommagement. Mais pour les biens privés, les possesseurs devaient être dédommagés en proportion. Faut-il donc en laisser l'entière propriété à l'industriel ? De nombreuses autres solutions ont été envisagées<sup>28</sup> : les cacher, les détruire, demander des compensations financières... En fait, la Convention d'armistice n'avait pas clairement statué sur cette question, la Convention de La Haye, non plus<sup>29</sup>. L'article 52 ne prévoyait que le droit de réquisition pour les besoins de l'armée d'occupation. Cela ne s'appliquait pas à la livraison des plans industriels. L'article 44 défendait au belligérant « de forcer la population d'un territoire occupé à donner des renseignements pour l'armée de l'autre belligérant ou sur ses moyens de défense ». De plus, la loi française du 29 janvier 1939 interdisait aux industriels de communiquer à une puissance étrangère des documents en leur possession s'ils concernaient des matériels intéressant la défense nationale.

Finalement, il fut décidé que tout plan de matériel de guerre était une propriété de l'Etat et du fabricant. En conséquence, le gouvernement français, en qualité de co-proprétaire, avait le droit d'intervenir dans les discussions, les cessions ne pouvant résulter que d'un accord entre les gouvernements allemand et français. Toute cession devait comporter une compensation financière, particulièrement pour du matériel non encore en service<sup>30</sup>. Donc, pour Hotchkiss, la remise des plans était subordonnée à la négociation de principe en cours à Wiesbaden, et ensuite devait être traitée sur des bases commerciales. L'issue de ces négociations est inconnue. Deux autres cas sont signalés dans les archives consultées. Krupp a procédé à des études et à la construction de deux moteurs à vapeur deux cylindres de 60 CV à mille tours minute suivant des dessins "remis" par Delaunay-Belleville<sup>31</sup>. Cette société fut particulièrement sollicitée. Les Allemands ont obligé la direction à ressortir des plans de projectiles qui avaient été mis à l'essai en 1939 sous les ordres du colonel Fabry<sup>32</sup>. La fabrication de 240 projectiles "Fabry" a débuté en mai 1944 et s'est terminée à la fin du mois de juillet en sous-commande pour les aciéries de Gennevilliers qui, elles, travaillaient pour l'O.K.H (armée de terre). Les autorités allemandes demandaient de respecter les cadences, voire de les accélérer<sup>33</sup>. Cette commande n'a rapporté à la société qu'un demi pour cent de son chiffre d'affaires de 1944 !

La fabrication du viseur à correction tachymétrique pour des tirs contre avion à la MAP est, en juin 1940, momentanément arrêtée. Puis des négociations sont entamées avec le secrétariat d'Etat à l'aviation à Vichy. Mais il semble que le prototype initial ait été détruit.

---

26 Note du 3 mai 1941, A.N., AJ 41 561. La visite des officiers allemands chez Hotchkiss avait été précédée d'un échange de courrier.

Au 10 mai 1941, deux autres cas sont signalés. Panhard a reçu une lettre l' enjoignant de remettre les plans de l'automitrailleuse P 178. Chez Somua, les interventions allemandes ont été plus "musclées" : des officiers de la Kommandantur de Paris ont pris de force les plans d'un char et de l' auto-moteur S AU 40.

27 A.N., AJ 41 1723.

28 Réunion d'armistice, 10 mai 1941. A.N., AJ 41 561.

29 A.N., AJ 41 542, décembre 1942

30 A.N., AJ 41 561, note d'information sur les saisies de plans de matériel de guerre par les autorités allemandes, réunion de la Commission d'armistice du 10 mai 1941.

31 SA créée en 1903 dont l'objet est la chaudronnerie, la mécanique générale, les constructions automobile et navale.

32 Archives municipales, 3/42/31, dossier ct 1112. Cette opération vaut aux directeurs d'être traduits devant la commission d'épuration municipale.

33 Archives municipales, 3/42/31, dossier ct 1225 : note du 25 mai 1944 d'un directeur aux chefs d'atelier.

Les Allemands se sont emparés de la liasse complète des dessins, trouvés dans un wagon pillé, et ont exigé la construction immédiate de deux nouveaux prototypes. Vichy ne pouvait s'y opposer ; toutefois la fabrication en usine a été subordonnée à l'octroi d'une licence de fabrication portant dérogation aux lois du 15 octobre 1940. L'accord des autorités françaises est intervenu en avril 1942. En fait, les travaux avaient débuté en février 1941 ; le délai de 6 mois octroyé par les Allemands a été largement dépassé, puisque 27 mois ont été nécessaires pour livrer un prototype, paraît-il inutilisable : "seulement un dispositif expérimental d'un principe théorique ".<sup>34</sup>

Les industriels paraissent donc avoir livré, avec beaucoup de réticences, leurs études et projets<sup>35</sup>. Le rapport de force étant certes très défavorable aux constructeurs français, ces derniers ont souvent dû s'y soumettre<sup>36</sup>, la technique la plus efficace restant la disparition des plans, facilités lorsqu'ils avaient été transférés en zone libre. Les chefs d'entreprise étaient parallèlement confrontés à d'autres problèmes. Devant théoriquement cesser les fabrications d'armement sauf en cas de commandes allemandes, ils durent modifier leurs productions, cela fut-il pour autant propice à l'innovation ? Plus généralement, la multiplicité des contraintes leur en a-t-elle laissé la possibilité ? l'innovation, au contraire n'a-t-elle pas été une solution pour résoudre un certain nombre de difficultés ?

### **L'OCCUPATION EST-ELLE SYNONYME DE TARISSEMENT DE L'INNOVATION ?**

Les entreprises métallurgiques ont dû s'adapter à la conjoncture nouvelle, de plusieurs manières. Les contraintes de l'Occupation les ont obligées soit à utiliser des produits de remplacement, ce qui a provoqué un changement dans la nature des fabrications, soit à réorienter ou à diversifier leurs productions, soit parfois à en changer complètement.

La rareté des matières premières a conduit à la recherche de nouveaux produits. La société Bardin Renard et Couche, spécialisée dans la fabrication d'accessoires et de pièces détachées, et dans l'estampage des métaux, a dû, de ce fait, modifier considérablement son matériel et son outillage, et ainsi innover. Si Hotchkiss a continué à construire des chars et des voitures tous terrains, la réparation et la fabrication de pièces de rechange, de l'outillage a occupé de plus en plus de salariés. La firme a dû aussi, en 1940, procéder à l'étude des plans de matériel Krupp. Le directeur des ateliers de Grusonwerke Magdebourg vint à l'usine de Saint-Denis, afin de se rendre compte des moyens de production et des possibilités de fabrications. Un certain nombre d'entreprises ont produit sous licence allemande et se sont adaptées aux méthodes et aux exigences allemandes. Les archives consultées n'ont pas livré d'informations sur les conséquences techniques et autres de ces échanges. En 1941, les Ateliers de Mécanique des Chantiers de Saint-Denis, à qui les autorités occupantes avaient interdit l'exécution des travaux en cours entrepris depuis l'armistice<sup>37</sup>, tels que la construction de fours à carboniser le bois, des pièces pour gazogènes, des appareils à acétylène, ont été contraints de reprendre des constructions aéronautiques très diverses<sup>38</sup>. En décembre 1943, ils ont accepté de fabriquer des prototypes pour la firme allemande Kremprinz. Le Gouvernement allemand imposait alors au Gouvernement français des mesures très strictes, afin que les brevets allemands utilisés par les firmes françaises ne puissent l'être contre les

---

34 Archives de Paris, CRIE, 901/64/1 dossier 310. Déclaration du directeur général le 7 novembre 1944 au CRIE.

35 Une partie des informations provient, comme nous l'avons vu, des dossiers des commissions d'épuration.

36 Ainsi les plans du char S40 Somua ont été saisis de force en mai 1941 et rapportés un mois plus tard.

37 Jusqu'en juin 1940, les AMCD travaillaient surtout pour la Société Nationale de Construction Aéronautique du Nord.

38 Archives de Paris, (901/64/1 166), lettre du directeur adjoint délégué du Comité d'organisation de l'industrie aéronautique au président des AMCD du 7 décembre 1945. Elle témoigne que l'entreprise a travaillé pour l'Allemagne sous la contrainte.

droits des industriels allemands<sup>39</sup>. Les Français ne demandaient que la réciprocité pour leurs propres brevets, ce qu'ils ont eu, comme nous venons de le voir, beaucoup de mal à obtenir.

A l'usine de Saint-Denis, la direction du constructeur métallique, Baudet Donon Roussel, a recherché des productions qui, pour un même poids de métal, demandaient une main-d'oeuvre plus importante avec l'objectif de maintenir le plus longtemps possible les ouvriers au travail. Dans le courant de l'année 1942, s'est développée la tôlerie mince et soudée pour la fabrication d'objets très divers, afin de compenser la diminution des travaux de serrurerie ; et, du fait d'une commande du Marinegruppenkommando West, la firme dut, à partir de décembre 1942, exécuter des armoires étanches et des boîtes de gilets de sauvetage. Dans l'usine d'Argenteuil, une production totalement nouvelle fut mise en oeuvre : celle de semelles de bois<sup>40</sup>. La firme Cazeneuve spécialisée dans la fabrication de tours parallèles, frappée par les pénuries, fut obligée de fabriquer un seul modèle de tour parallèle à chariotier et à fléter.

Ces innovations dans les fabrications ont-elles signifié produits nouveaux et donc dépôts de brevets ? D'après un sondage dans les archives de l'Institut de la Propriété Industrielle<sup>41</sup>, l'activité des bureaux d'études de certaines firmes ne se tarit pas durant la guerre. Certaines entreprises semblent avoir attendu les derniers moments du conflit pour déposer des brevets. Ainsi, trente-sept brevets sont déposés par la CCM Sulzer entre janvier et août 1944, dont 26 entre avril et juin. La délivrance n'a eu lieu qu'après la libération, en 1945. C'est aussi le cas pour des brevets déposés entre 1941 et 1944 par les sociétés Jeumont, les Tréfileries et Laminoirs du Havre, Baudet Donon Roussel, ou les Ateliers et Chantiers de la Loire, qui, eux, n'ont été délivrés qu'en 1951. Ces brevets portaient sur des produits très divers : armement, mais surtout perfectionnement de machines-outils, de moteurs, d'alliages légers. Ils concernaient aussi des fabrications apparues durant la guerre : Baudet Donon Roussel a déposé trois brevets améliorant la conception des meubles métalliques. Habituellement, les délais de délivrance des brevets étaient de 6 mois environ après la date du dépôt, la publication ayant lieu deux ou trois mois plus tard. Le déposant, s'il le demandait, pouvait obtenir un ajournement supplémentaire d'un an. Pour les inventions concernant la défense nationale, si l'État manifestait son intention d'exproprier une invention<sup>42</sup>, le brevet pouvait ne pas être délivré et par suite l'invention ne pas être publiée. Durant le conflit, pour éviter toute publicité, incompatible avec le secret défense, des décrets ont permis l'ajournement de la délivrance des brevets<sup>43</sup>. S'inspirant de ce qui s'était fait durant la guerre de 1914-1918, le gouvernement, non seulement a prolongé les délais de délivrance, de paiements des annuités et d'exploitation, mais il a aussi pris des mesures pour la sauvegarde des droits des inventeurs dans les pays ennemis<sup>44</sup>. Le système du moratoire général, qui avait été celui de 1914-1918, est appliqué. À la Libération, la loi du 2 avril 1946 a prolongé une fois encore la validité des brevets d'invention dont l'exploitation n'avait pu être commencée

---

39 A.N., AJ41 542, décembre 1942.

40 Archives du Crédit Lyonnais, DEEF 52 284/2, Assemblée Générale du 15 mai 1943.

41 INPI, tables annuelles de délivrance des brevets.

42 Le décret-loi du 30 octobre 1935 avait prévu qu'il serait sursis à la délivrance des brevets pour les inventions que l'État avait l'intention de s'approprier. Hubert Decelle, Les brevets d'invention, la Défense nationale et la législation française de guerre de 1939, Jouve et Cie éditeurs, 1941.

43 Décret du 29 novembre 1939 et décret d'application du 19 février 1940. Les inventions intéressant la Défense nationale restent au secret pendant 8 mois, prévoit l'ajournement de la délivrance des brevets et ce, durant toute la durée des hostilités. Ce décret est rétroactif (8 mois avant le décret).

44 La loi du 11 septembre 1940 prolonge jusqu'au 31 décembre 1940 tous les délais fixés par les lois, règlements et conventions internationales en vigueur. Celle du 24 janvier 1941 modifie uniquement la date d'expiration de la prolongation. S'y ajoutent celles des 27 janvier 1944, et 20 juillet 1944.

pendant la guerre et l'occupation. Il n'en reste pas moins qu'il y a eu durant cette période un décalage important entre les dates de dépôt, de délivrance et de mise en exploitation pour les produits sans rapport avec l'armement. S'agissait-il d'une volonté de protection des inventions contre l'occupant, de gel des innovations, d'impossibilité momentanée de fabrication, ou de préparation de l'avenir en accumulant des atouts pour la reprise de l'après-guerre ? En fait, il semblerait que ces retards soient dus essentiellement à la désorganisation complète des services de la propriété industrielle. L'Office de la propriété industrielle, créée en 1901, a disparu en 1939 « pour des raisons conjoncturelles », les services ont été rattachés au ministère du Commerce, le personnel très réduit. Les brevets étaient déposés et enregistrés au jour le jour. Or, en 1941-1942, ces enregistrements se font dans la plus grande pagaille sans respect de la chronologie<sup>45</sup>. En avril 1946, un décret institue un « service de la propriété industrielle » rattaché à la Direction des Mines au sein de l'Administration centrale du ministère de l'industrie et du commerce. Ce n'est qu'avec la loi du 19 avril 1951 qu'est créé l'INPI. Ces retards étaient donc causés par la désorganisation des services. Nous supposons que le problème était plus complexe, mais nous ne pouvons que suggérer des hypothèses, ne disposant d'aucune information sur le fonctionnement des services d'études et recherches des entreprises. Les brevets ne sont qu'un indicateur parmi d'autres de la capacité d'innovation. La non délivrance de brevet ne signifiait pas forcément stagnation de l'innovation car celle-ci ne correspondait pas systématiquement à un brevet. Cela dépendait de la stratégie de l'entreprise qui pouvait préférer le secret, car dépôt de brevet signifiait publication et donc risque d'être copié par le concurrent.

Au total, les archives consultées, bien que très lacunaires sur le sujet, ont montré que les entreprises, confrontées à de multiples contraintes, ont continué d'innover. La guerre n'a donc pas gelé la recherche et même a pu, dans certains domaines, la stimuler. S'adapter aux incertitudes engendrées par le conflit nécessitait d'innover. En effet, la survie de l'entreprise passait par la fabrication de produits nouveaux, mais aussi par l'adaptation de l'outillage et des machines, puisque le renouvellement était exclu<sup>46</sup>. L'exemple des entreprises dionysiennes le prouve, de nombreux brevets continuant à être déposés durant tout le conflit, même si d'autres firmes, comme celles de l'automobile<sup>47</sup>, paraissent beaucoup plus dynamiques. Toutefois, la guerre a également, dans certains secteurs, freiné les processus d'innovations, des programmes de recherche ayant été stoppés par l'invasion. À la Libération, les difficultés financières ont contraint les industriels à certains choix : la priorité a été donnée au rajeunissement de l'outil de production et donc aux immobilisations d'exploitation, à l'acquisition de matières premières qui accaparent l'essentiel des disponibilités. Les industriels espéraient aussi récupérer des brevets allemands au titre de dommages de guerre. Mais les entreprises qui, durant le conflit, ont développé des stratégies sur le moyen terme, voire sur le long terme, disposaient d'atouts supplémentaires lors de la reconstruction.

---

45 Entretien avec l'archiviste de l'INPI, le 30 novembre 2001. Celle-ci nous a également signalé que le retard de la France dans le système de classification, avait contribué à la désorganisation. La France n'adopte la classification internationale qu'en 1958, auparavant le système employé datait de 1844.

46 Les guerres, comme les crises, suscitent des remises en question et la mise au point de nouvelles stratégies qui passent par l'innovation. Cf J.Schumpeter, *Théorie de l'évolution économique*, Paris 1935.

47 Des laboratoires clandestins ont fonctionné dans les grandes firmes automobiles. Dès 1940-1941, les dirigeants des trois grands constructeurs imaginent les besoins de la France d'après-guerre, faisant fi des interdictions de l'Occupant et des multiples contraintes (absence d'ingénieurs, impossibilités de poursuivre des contacts techniques avec les spécialistes US, pénuries...). Cf P.Fridenson, « La question de la voiture populaire en France de 1939 à 1950 », *Culture technique*, mars 1989 ; J.L.Loubet, Citroën, Peugeot, Renault et les autres soixante ans de stratégies, Le Monde Éditions, 1995, p. 35.

## OBSTETRIQUE DE GUERRE : LE CAS DE LA SNCF (1939-1945)

Georges RIBEILL

### LA SNCF, HEROS DE LA "BATAILLE DU RAIL" : UNE ICONE *POST MORTEM* ?

Si l'on essaie de dresser un bilan de la SNCF au cours de la guerre, d'apprécier dans ce contexte si particulier son rôle d'acteur économique et social, il s'impose communément aujourd'hui l'image d'une entreprise publique qui a su sacrifier contre l'occupant ses réseaux, matériels et installations fixes ainsi que ses hommes, tout en sauvegardant un outil vital de communication au profit immédiat des besoins civils durant des années de pénurie et au service de la reconstruction à venir. Cette image sera forgée notamment sous l'influence d'un film populaire "tous publics". Commandité par l'association *Résistance-Fer* qui, créée aussitôt après guerre, entendait regrouper tous les cheminots ayant plus ou moins résisté, le film *Bataille du Rail*, tourné en 1945, sorti en février 1946, sera en particulier lauréat l'automne suivant du premier *Tournoi international du cinéma* de Cannes, ancêtre de l'actuel *Festival*. Conçu comme un reportage reconstruit après la vraie bataille, il implique une nouvelle mobilisation de la SNCF qui prête sa voie et son matériel, sacrifie du matériel lourd et procure d'authentiques cheminots. Louis Armand, dans sa préface au livre issu du film<sup>1</sup>, nous rappelle avec force que, grâce à "*l'élimination de tout truquage, Bataille du Rail est rigoureusement vrai*"; ainsi "*peu d'artistes participent à l'action de Bataille du Rail confiée à des cheminots de bonne volonté ; nos cheminots ne sont pas des artistes, aussi s'imposait-il de ne leur donner qu'un rôle strictement conforme à leurs activités et à leur mentalité professionnelles ; grâce à quoi Bataille du Rail possède à un degré exceptionnel la force expressive de la vie*". Ainsi donc, la réalité corporative se confondait dans la fiction médiatique, participant ainsi d'un mythe en construction : car à y regarder de près, on découvre que "*les cheminots se sont quelque peu approprié les catastrophes ferroviaires de la guerre tandis que les trains déraillés ou les locomotives broyées semblent avoir, par leur sacrifice, permis aux travailleurs des chemins de fer d'accéder au prestige d'une corporation héroïque*"<sup>2</sup>; ou encore que "*le film impose peu à peu l'idée que sommeille, derrière chaque cheminot, un résistant en puissance prêt à s'engager dans la lutte*"<sup>3</sup>.

Après cette première contribution à l'édification du mythe corporatif, une autre pierre sera apportée avec la réalisation d'un ouvrage qui, bien qu'entrepris à l'incitation de l'Institut d'Histoire de la Deuxième guerre mondiale, par bien des aspects tient de l'ouvrage de commande au bénéfice de la SNCF. L'Institut a confié à un *cheminot* le soin de collecter documents et témoignages et d'en faire la synthèse. Alors que ses attributs de *cadre supérieur* et de *juriste* garantissent la compétence et l'appréciation sérieuse des faits exclusivement objectifs rappelés, c'est sous le parrainage de la SNCF, au coeur des ses archives, que Paul Durand entreprend ainsi un travail de longue haleine publié fin 1968. Sans aucun doute, a-t-il

---

1 René Clément et Colette Audry, *Bataille du Rail*, Comptoir français de diffusion, 1949, pp. 7-8.

2 Ch. Chevandier, "Les cheminots, la SNCF et la Seconde Guerre mondiale, 1945-2000", *Une entreprise publique dans la guerre, la SNCF (1939-1945)*, P., PUF, 2001, p. 306.

3 S. Lindeperg, "L'opération cinématographique. Equivoques idéologiques et ambivalences narratives dans *La Bataille de Rail*", *Annales ESC*, juillet-août 1996 ; cf. aussi J.-P. Bertin-Maghit, "La Bataille du rail : de l'authenticité à la chanson de geste", *Revue d'Histoire moderne et contemporaine*, avril-juin 1986.



suivi les instructions explicites que son directeur général, Louis Armand, nous rappelle dans sa préface du livre : "*relater la résistance de la SNCF en tant que personne morale*", avec comme consigne "*de ne pas faire une part spéciale au chef de la Résistance-Fer dans son ouvrage*"<sup>4</sup>, c'est-à-dire à Louis Armand lui-même. Effacement du chef de la résistance ferroviaire au profit de la communauté cheminote : "*l'épopée des résistants actifs du rail s'est intégrée dans un consensus quasi unanime de toute la corporation, forte alors de 400 000 agents, consensus où ces actifs trouvèrent, en maintes occasions dramatiques, la même protection que s'ils avaient été sous le couvert d'un immense maquis*"<sup>5</sup>. Quasi-consensus corporatif, SNCF transformée en maquis, ici opère une fois encore la métaphore de la communauté organique cheminote et de l'entreprise-foyer protégé de résistance.

Voués à la remémoration de la SNCF en temps de guerre, cette mise en scène filmographique et cette somme historiographique nous livrent bien la même image : si, selon l'expression de P. Durand, la "*personne morale*" SNCF a pâti de la guerre, puis de l'occupation, synonyme de privations, elle s'est bien défendue contre l'Occupant, a rendu service à la Nation et a prêté un concours décisif à la libération de la France.

#### **RETOUR SUR IMAGES DE 1940-1944 : LA SNCF A L'ABRI DE LA GUERRE ET DE L'OCCUPATION ?**

Ces images d'une entreprise engagée dans le conflit contrastent avec celle que la SNCF donne d'elle-même durant la guerre : à lire ses rapports annuels d'activité, à dépouiller la revue d'actualité technique de ses ingénieurs simplement soumise à un volume d'articles progressivement réduit<sup>6</sup> ou la presse corporative destinée à son personnel<sup>7</sup>, on trouverait de très rares allusions aux nouvelles règles du jeu si contraignantes que lui dictent pourtant la convention d'armistice du 22 juin 1940 dans son article 13<sup>8</sup> et ses prescriptions d'exécution aussi précises que rigoureuses<sup>9</sup>. S'il y a un devoir de réserve qui s'impose par rapport à la double et pesante tutelle de Vichy et des Autorités d'occupation, on est malgré tout surpris par l'absence d'évocation directe du contexte objectif. A lire notamment les sommaires de la *Revue générale des chemins de fer*, aucune rupture de fond ou de forme n'est détectable par rapport aux thèmes des années antérieures. Si la guerre semble absente, la fin de la guerre et la libération le seraient-elles aussi ?

A travers deux exemples de publications destinées au grand public, l'une sociale, l'autre technique, on peut être surpris de voir qu'il n'y a pratiquement pas de franche césure en 1944... Comme si l'entreprise, emportée en somme par les impulsions de la guerre, était encore mue après-guerre par une sorte de mouvement d'inertie.

---

4 Préface de Louis Armand à P. Durand, *La SNCF pendant la guerre*, P., PUF, 1968, p. vii-viii.

5 Ibid., p. viii.

6 La *Revue générale des chemins de fer*, dont les 6 livraisons annuelles regroupent 360 pages en 1941, 288 pages en 1942, 153 pages en 1943, 142 pages en 1944.

7 Mensuel *Notre Métier*, paru jusqu'au 15 mai 1940, transformé en *Bulletin de renseignements des agents de la SNCF* (d'août 1940 à juillet 1941), lui-même devenu *Renseignements hebdomadaires SNCF* (jusqu'en juillet 1944).

8 En substance, le gouvernement français devra veiller à ce que les voies de communication de toute nature, notamment les voies ferrées, soient laissées en l'état où elles se trouvent et à ce qu'elles ne soient pas endommagées, tout comme il devra procéder aux éventuels travaux de remise en état nécessaires.

9 "Toutes les organisations françaises de chemins de fer (...) y compris leur réseau de transmission, situées dans le territoire occupé par les troupes allemandes, sont à la disposition pleine et entière du chef allemand des transports. Ce chef est en droit de prendre toutes mesures qu'il jugera nécessaires selon les besoins de l'exploitation et du trafic"...

Evidemment rédigé avant la Libération par l'ingénieur de la SNCF Harrand pour faire partie d'une collection d'ouvrages de vulgarisation grand public<sup>10</sup>, un ouvrage très inspiré par Vichy et le corporatisme ambiant, *Chemins de fer et cheminots*<sup>11</sup>, "achevé d'imprimer en novembre 1944", est donc diffusé en librairie en décembre 1944.

On y lit que le personnel de la SNCF est doté d'une *Charte des Cheminots* du fait de la loi du 28 février 1943, soit un statut social inspiré évidemment "des principes qui sont à la base de la Charte du travail"; qu'en vertu de cette charte, "tout le personnel devra adhérer suivant son grade à l'une des trois organisations professionnelles des Fonctionnaires supérieurs, des Cadres ou du Personnel d'exécution"; qu'en contre-partie d'œuvres sociales nombreuses et décentralisées, dérogoires à la Charte du travail, par contre et conformément à celle-ci, le personnel sera interdit de grève... Bref, peut-on lire, fin 1944, que "ces mesures, qui demandent encore certaines études (sic), permettront d'accroître la collaboration (sic) qui existe, en fait, entre la SNCF et son personnel, collaboration(sic) qui a permis aux chemins de fer français de résister à des circonstances aussi tragiques que celles que nous avons connues et connaissons encore"<sup>12</sup>... Certes, tout cela a pu être achevé d'écrire à Paris en novembre 1943, comme indiqué en fin d'ouvrage : mais comment peut-on publier un texte devenu un an après aussi provocateur ? pourquoi n'est-il pas simplement pilonné ? Qui plus est, l'ouvrage connaît une réédition en octobre 1945 ! Censurée *in extremis* dans la première édition<sup>13</sup>, une préface de l'ancien directeur général Le Besnerais<sup>14</sup> est bien présente, mais c'est une nouvelle version, datée du 27 juin 1945, sous forme d'hommage rendu au métier de cheminot et à la corporation du rail "qui forge à ses hommes une âme commune"<sup>15</sup>... Il a suffi de substituer aux deux pages concernant la charte du cheminot une demi-page sur les nouveaux comités d'entreprise et de rajouter ailleurs 6 lignes évoquant "le rôle joué par les cheminots dans la résistance"<sup>16</sup> pour que l'ouvrage demeure à jour... Etonnante prouesse qui illustre bien en quelque sorte une sorte de transcendance corporative insoluble à court et moyen termes dans le cours de l'histoire, fût-il brûlant !

En matière technique, il est créé par les Ecoles des Ponts et Chaussées et des Mines un *Centre d'études supérieures des transports* inauguré le 3 mars 1943 dans l'amphithéâtre de chimie de Polytechnique. Des conférences en matière de transports traitent de récentes réalisations et innovations, ou des projets d'avenir<sup>17</sup>... Les intervenants sont des acteurs du

---

10 Collection intitulée A la découverte de ... : les titres publiés ("quelques ouvriers célèbres", "les gloires françaises", "l'alcool", "les saints patrons de nos métiers", "le monde rural", "la famille", "l'art populaire", etc.) suggèrent des affinités avec les thèmes culturels en vogue sous Vichy... A noter que seuls les cheminots eurent droit à une monographie professionnelle !

11 G. Harrand, A la découverte des chemins de fer et cheminots, Les Editions ouvrières, 1944. A noter la formule de "résistance à des circonstances", assez saugrenue à lire fin 1944...

12 Ibid., pp. 133-137. En fait, la "charte des cheminots" fait figure de fausse couche, enterrée par la commission provisoire d'organisation bipartite qui devait la traduire en règlements d'application : cf. G. Ribeill, "Les chantiers de la collaboration sociale des Fédérations légales des cheminots (1939-1944)", Le Mouvement social, n° 158, janvier 1992. Cet avortement précoce rend encore plus paradoxal le ferme propos de Harrand !

13 En effet, cette préface absente est pourtant annoncée (pp. 3-5) dans la table des matières (p. 153) : on a pu l'enlever à temps avant le brochage.

14 Rappelons que Le Besnerais, premier directeur général de la SNCF, accusé par L'Humanité dès septembre 1944, d'avoir mené une répression active des communistes au sein de la SNCF, fut invité par son ministre de tutelle René Mayer à résigner ses fonctions en octobre 1944.

15 C'est cette âme commune "qui leur a procuré en tant de circonstances la force de résister à des épreuves trop méconnues du public, qui, à tous, suivant leur poste, leur a dicté leur devoir de résistance à l'envahisseur et leur dicte maintenant la volonté de redressement" (pp. 8-9).

16 Rôle ainsi détaillé (pp. 150-151) : "évadés que l'on faisait passer à travers les lignes de démarcation, déportés amenés dans une embuscade où le maquis les attendait ou délivrés directement, transports de troupes allemandes signalées à l'aviation alliée, etc., etc..." : soit un condensé de la vulgate cheminote.

17 Cf. l'annonce de la création de CEST et des ses activités par la Revue générale des chemins de fer (mai-juin 1943, pp. 69-70) : "Le rôle de première importance joué par les transports dans l'économie moderne est reconnu de tous. Cependant, bien

transport, de l'administration ou des entreprises, spécialistes de leur sujet. La SNCF y envoie ses jeunes dirigeants les plus brillants, dont l'appartenance au Corps des Mines ou des Ponts garantit la belle carrière future. Elle y tient en fait un peu la vedette : lui reviennent 8 interventions dans une série de 20 conférences au printemps 1943<sup>18</sup>, puis 8 autres encore parmi les 26 conférences tenues de l'automne 1943 au printemps 1944<sup>19</sup>.

Alors que la première série de conférences est publiée en janvier 1944<sup>20</sup>, la seconde série des conférences dont la dernière avait eu lieu le 21 juin 1944<sup>21</sup>, est publiée *deux ans plus tard*, dans un second et fort volume paru en mai 1946<sup>22</sup> : où l'on découvre, sans que l'on puisse rentrer dans les détails ici, que les potentialités techniques des systèmes de transports conceptualisées durant les années de guerre, ont toujours cours après guerre.

Venons maintenant aux options stratégiques, aux réalisations concrètes de la SNCF : routine ou innovation ?

## LA RECONSTRUCTION EN BETON ARME DES PONTS DETRUIITS

En juin 1940, à l'issue d'une guerre-éclair, l'inventaire des destructions ferroviaires est éloquent, que souligne volontiers la SNCF : 130 kilomètres de voies, 30 kilomètres de lignes caténaires, 11000 kilomètres de circuits de liaison téléphonique, 9000 kilomètres de circuits de cantonnement, 43 postes d'enclenchements, 1260 bâtiments et 542 ouvrages d'art (475 ponts, passages inférieurs et souterrains ; 67 passages supérieurs), ont été détruits, les troupes

---

peu connaissent les problèmes qu'ils posent et les difficultés qu'ont à surmonter les techniciens, qu'il s'agisse du chemin de fer ou de la route, de la navigation fluviale, maritime ou aérienne. C'est pour renseigner le grand public et surtout le public industriel et commerçant sur ces questions peu connues, c'est en même temps pour faire connaître les besoins des transporteurs et des usagers et rapprocher ainsi les points de vue auxquels ils se placent, que l'ENSM et l'ENPC ont créé le CEST. Les questions étudiées concernent non seulement l'état actuel des divers modes de transports, mais encore leur évolution dans le passé et dans l'avenir, leurs rapports avec l'industrie, considérée aussi bien comme cliente que comme fournisseur. Un sujet aussi vaste ne peut, bien entendu, être traité au cours d'une année. Il se renouvelle d'ailleurs de lui-même avec le temps".

18 3 mars, Boyaux, directeur commercial ("Le problème commercial du transport des voyageurs par chemin de fer", pp. 7-28) ; 10 mars, Dugas, chef du service technique à la Direction générale ("Comparaison des différentes sources de l'énergie au point de vue de leur utilisation à la traction", pp. 45-63) ; 16 mars, Poncet, directeur du Service central du Matériel, ("Le problème de l'utilisation des locomotives", pp. 85-99) ; 19 mars, Tuja, directeur de l'exploitation de la Région Sud-Est ("L'étude de l'électrification en fonction du trafic", pp. 101-119) ; 31 mars, Dargeou, ingénieur en chef, Chef adjoint du Service central du Mouvement ("La répartition du matériel de chemins de fer", pp. 159-185) ; 9 avril, Marchand, chef de la division centrale de la Réglementation et de la Sécurité au Service central du Mouvement ("Equipement et fonctionnement des grands triages modernes", pp. 237-255) ; 14 mai, Lemaire, directeur, adjoint au directeur du Service central des Installations fixes ("Entretien des voies ferrées. Principes et méthodes", pp. 329-346) ; 21 mai, Walter, ingénieur principal au Service central des Installations fixes ("Unification et simplification des procédés de signalisation et de transmission", pp. 361-384).

19 1er décembre, Cayla, chef de la Division des Ouvrages d'art au Service central des Installations fixes ("Conceptions actuelles sur l'entretien et la construction des ponts sous rails", pp. 89-111) ; 5 janvier, Marois, chef adjoint du Service commercial ("Le problème commercial du transport de marchandises par chemin de fer", pp. 151-171) ; 19 janvier, Girette, chef du Service de l'Exploitation de la Région Sud-Ouest ("L'acheminement des wagons et des colis par le chemin de fer", pp. 197-234) ; 16 février, Delacarte, chef de la Division commerciale de la région du Sud-Est ("Le transport des denrées. Le problème des Halles centrales de Paris", pp. 291-307) ; 1er mars, Picard, chef de la Division des Voitures et Wagons au Service central du Matériel ("Durée d'utilisation du matériel de transport ferroviaire", pp. 309-325) ; 22 mars, Tourneur, chef de la Division d'Etudes spécialisées (autorails) ("Emploi et développement des moteurs à combustibles liquides dans les chemins de fer", pp. 347-369) ; 3 mai, Armand, chef du Service du Matériel et de la Traction de la Région de l'Ouest ("Problèmes posés par l'augmentation de vitesse sur les voies ferrées", pp. 446-460) ; 17 mai, Forestier, chef de la Division des Etudes de Voitures et Wagons ("Etude de la construction des voitures à voyageurs", pp. 483-514). La plupart des dirigeants de la SNCF se retrouvent parmi les signataires de ces articles, polytechniciens "corpsards" pour la plupart (Mines et Ponts).

20 CEST, Conférences, Première série, 1943, Impr. Dupont, janvier 1944, 407 p.

21 Tessier du Cros, ingénieur des ponts et chaussées, "Les gares routières à voyageurs".

22 CEST, Conférences, Deuxième série, 1943-1944, Impr. Dupont, mai 1946, 668 p.

du génie français et allemand se partageant la responsabilité des destructions des ponts<sup>23</sup>. Mais dès le 20 juin, il est créé un *Service spécial de la Reconstruction*, chargé d'assurer le prompt rétablissement du trafic d'abord au moyen d'ouvrages provisoires, ensuite par la remise en état des ouvrages détruits. Confié à un ingénieur de la Voie, Maurice Lemaire, un polytechnicien non corpsard mais innovateur reconnu et puissant entraîneur, c'est dans des délais-records que sont rétablies les liaisons ferroviaires, dans un contexte de sévères pénuries et restrictions en tous genres<sup>24</sup>. En 1942, l'œuvre de reconstruction parfaitement accomplie dans des conditions aussi extraordinaires justifie l'édition d'un véritable livre d'or<sup>25</sup>, que préfacent le directeur général Le Besnerais et le directeur des installations fixes Porcher : "*Au moment même de la conclusion de l'Armistice, la SNCF se rendant compte de l'importance essentielle des transports ferroviaires dans la reprise de l'activité économique, prenait toutes dispositions pour réparer sans délais les destructions (...). La SNCF a le droit d'être fière des résultats obtenus ; elle a remis en état le réseau national dans des délais extrêmement courts, tout en réalisant dans la construction des nouveaux ouvrages des progrès techniques substantiels*". Cet important *in-quarto*, fort bien illustré et documenté, sorti des presses de Draeger, imprimeur spécialiste réputé d'ouvrages de luxe, recense les plus beaux ouvrages reconstruits, présentés sous forme de fiches techniques et de photos.

Au delà de l'exploit organisationnel, au plan technique, en matière de ponts ferroviaires, le contexte de pénurie a catalysé l'innovation, comme l'explique leur ingénieur-concepteur : après l'Armistice, il sera fait une utilisation systématique du béton armé pour construire des ponts-rail entiers, leur platelage comme leurs poutres, "*en raison du manque de laminés et de la nécessité de respecter les délais ; on disposait d'un stock assez important de fers ronds et de ciment pouvant se substituer à la charpente métallique*"<sup>26</sup>. L'innovation est d'autant plus appréciable que jusqu'alors, les organismes officiels patentés des Ponts et Chaussées étaient restés réservés sur le recours généralisé du béton armé dans les ouvrages ferroviaires, et c'est sans leur appui, que certains réseaux avaient effectué des essais dès le début du siècle, mais, il est vrai, isolés et limités à des voies secondaires ou en Algérie... Certes les circonstances avaient joué en faveur de cette innovation, les chaux et ciments étant plus facilement disponibles que les produits métallurgiques, fers plats et poutrelles ; mais enfin on n'hésitait plus alors à reconnaître les avantages bien connus du béton armé par rapport à la charpente métallique, ainsi que la pose plus facile et plus économique du ballast et de la voie sur la dalle en béton armé d'un pont...

Dans l'urgence de la seconde bataille à mener, celle de la reconstruction, sur les décombres des installations ferroviaires, dépôts et triages, cibles prioritaires des bombardements alliés depuis le printemps 1944, à nouveau il faut recoudre au plus vite le réseau, réduire les brèches que forment les ponts détruits, relever les locomotives couchées dans les dépôts, remplacer les plaques tournantes et les aiguillages. Certains ponts stratégiques, déjà détruits puis reconstruits en 1940, sont à nouveau détruits... C'est une seconde bataille du rail en somme qui est engagée, qui permet, mieux encore que durant la première reconstruction, l'accélération et l'extension sur tout le réseau des procédés constructifs nouveaux et la diffusion de nouveaux types d'ouvrages, *ponts-types en béton*

---

23 De manière générale, d'une guerre franco-allemande à l'autre, ce sont les militaires qui s'empressent de détruire trop d'ouvrages d'art, selon le point de vue des exploitants ferroviaires, "victimes" il est vrai de ces destructions parfois prématurées ou redondantes : sur ce point, cf. G. Ribeill, "Vie et mort des ouvrages d'art. L'exemple des ponts de chemins de fer", *Culture technique*, n° 26, décembre 1992, numéro spécial Génie civil, pp. 100-112.

24 M. Lemaire, "La reconstruction des ouvrages d'art", *Revue générale des chemins de fer*, janvier-février 1942.

25 La reconstruction des ouvrages d'art du chemin de fer. L'œuvre des services de la SNCF et des entreprises françaises, juillet 1940-juillet 1942.

26 Cayla, "Les ponts-rails en béton armé de la reconstruction de 1940", *Revue générale des chemins de fer*, mai-juin 1944.

*armé* notamment, conçus quasiment en série. Pour conduire cette bataille, ce n'est pas un hasard s'il revient à Lemaire, le héros de la première reconstruction de 1940 cité plus haut, d'être nommé directeur général de la SNCF en mars 1946, poste tenu jusqu'en mai 1949, contrairement à la coutume française qui réserve cette place à un corpsard. A nouveau, l'effort accompli donnera lieu à une série d'articles monographiques dans la *Revue générale des chemins de fer* ainsi que dans les revues spécialisées de travaux publics<sup>27</sup>.

## **DES CONTRAINTES LEVEES : FEU VERT POUR L'ELECTRIFICATION COMPLETE DE PARIS-LYON**

Jusqu'à présent, la poursuite du programme d'électrification des lignes à grand trafic, développée sur les réseaux du Sud-Ouest et du Midi, ne pouvait trop gagner les lignes du Nord et de l'Est de la France pour des raisons de stratégie. Les autorités militaires considéraient qu'une ligne électrifiée était bien plus vulnérable qu'une ligne qui ne l'était pas : de la rupture facile des caténaires ou de la destruction des sous-stations d'alimentation électrique du réseau, résulterait la paralysie complète de l'exploitation.

C'est pourquoi les projets débattus en 1938 ne retiennent que l'électrification de Brive-Montauban et de Laroche-Dijon. Mais une fois la France défaite et l'armistice signée, les préventions initiales n'avaient plus de raison d'être : "*Dès le mois de juillet 1940, l'affaire fut reprise. Dans l'état nouveau des choses et des idées*<sup>28</sup>, il apparut que les motifs qui avaient conduit à écarter l'électrification de la partie nord du tronçon Paris-Dijon avaient perdu de leur importance. Et devant les avantages considérables qui devaient en résulter, la SNCF estime que le projet devait comprendre l'ensemble de la ligne Paris-Lyon"<sup>29</sup>. C'est seulement la pénurie de cuivre qui obligera à différer le lancement des chantiers à l'après-guerre, les plans et dossiers techniques étant prêts. En deux étapes, Paris-Laroche en août 1950, Laroche-Lyon en juin 1952, l'électrification était réalisée, symbole de la reconstruction et de la modernisation conjuguées, bien que fidèle au courant continu en 1500 volts, cette norme nationale ferroviaire érigée en 1920 à l'issue d'un autre conflit.

Les délais d'attente ont du moins facilité et élargi le champ des réflexions prospectives des ingénieurs spécialistes de traction électrique : en juin 1943, on s'interroge sur diverses options du point de vue technique et économique<sup>30</sup>, et l'on décide même de s'intéresser en juin 1944 à un procédé que la *Deutsche Reichsbahn* a naguère testé sur la ligne du Höllental qui relie Fribourg à Titisee (20/25 kV, 50 Hz) avant de l'abandonner en 1943<sup>31</sup>. On sait que se trouve là le germe de la prochaine "révolution technique" de la SNCF, son option en faveur du courant monophasé 25 kV 50 Hz dont Louis Armand sera le prochain héraut. Mais pour l'instant, il est trop tôt...

---

27 Nous avons dressé un inventaire des monographies des deux reconstructions : "Ouvrages d'art de la SNCF détruits et reconstruits à l'occasion de la Deuxième guerre mondiale : repères bibliographiques", *Revue d'histoire des chemins de fer*, n° 15, automne 1996, pp.255-263.

28 "Dans l'état nouveau des choses et des idées" : un résumé très "soft" du nouveau contexte d'occupation...

29 SNCF, Région Sud-Est, *Electrification Paris-Lyon, Rapport préliminaire, dit Rapport rose* (Lang, auteur).

30 En écho de ces études économiques menées en chambre, cf. Fioc, "Le développement de l'électrification des chemins de fer français : monophasé 15000 V 16 2/3 Hz ? continu 3000 V ? ou continu 1500 V ?", *Revue générale des chemins de fer*, août 1945.

31 Cf. "Le journal professionnel de Marcel Garreau (1940-1955)", publié par son gendre André Blanc, in *Electricité et chemins de fer. Cent ans de progrès ferroviaire en France par l'électricité*, AHICF et AFEH, 1997, p. 215 et sq. Garreau était l'un des dirigeants de la SNCF chargés des études de traction électrique.

## STANDARDISER, NORMALISER, UNIFIER... : UN PUISSANT COUP D'ACCELERATEUR

Dès la création de la SNCF, une mission d'ingénieurs était partie aux Etats-Unis, qui en revient promotrice d'enseignements positifs, fort bien entendus par le directeur général Le Besnerais, tout à fait conscient d'hériter d'un énorme retard dû aux particularismes de réseau soigneusement cultivés par les ingénieurs de la Traction<sup>32</sup>. Sous l'impulsion et les impératifs de Le Besnerais, alors qu'un *Bureau de normalisation et d'unification* (BNU) créé dès janvier 1938 s'attelle à la normalisation des petits composants et outillages, les bureaux d'études de la Traction sont invités à définir les "*types unifiés d'avenir*" de locomotives qui, seuls, seront commandés en grande série. Alors que la SNCF hérite, en provenance de huit réseaux<sup>33</sup>, de plus de 250 types de locomotives, alors que 20 types différents ont été commandés pendant les 10 années ayant précédé la guerre, ne sont plus retenus à l'orée de la guerre que 4 types : des *Decapod* 150 P pour les trains lourds de marchandises, des *Mikado* 141 P pour les trains mixtes, des locomotives-tenders 050 TQ pour les manœuvres dans les triages, des locomotives-tenders 151 TQ pour le trafic spécifique de la Grande Ceinture enfin.

L'entrée en guerre, les restrictions de trafic et de fournitures vont bouleverser le programme initial<sup>34</sup>, en renforçant l'intérêt et la priorité aux 141 P : grâce à leur *polyvalence*, à leur aptitude aux services mixtes marchandises et voyageurs, grâce aux éléments de conception empruntés à la construction américaine (renforcement du châssis et équilibrage du mécanisme) qui contribuent aux longs parcours sans lourd entretien, leur bien meilleure utilisation permettra d'en réduire donc le nombre<sup>35</sup>. En 1941, les commandes de 103 exemplaires sont passées à trois constructeurs français. Commandées ainsi en série *sans construction préalable d'un prototype*, les 141 P symbolisent le nouveau cours de la traction à vapeur<sup>36</sup>, qui s'achemine vers le modèle américain, jusqu'alors traditionnellement décrié par les ingénieurs français de la Traction pour sa rusticité ! Et si l'on envisage pour l'avenir la construction de nouvelles séries de types 242, 152, 142, c'est en soulignant toutefois que "*ces machines auront un grand nombre d'organes identiques et constitueront une famille de machines similaires, élément de l'unification de notre matériel futur*".

## DE L'ATELIER AU DEPOT : NOUVEAUX CRITERES DE GESTION ET INNOVATIONS ORGANISATIONNELLES

"*Chassez le wagon qui dort*" : qu'il soit immobilisé, vide ou chargé, à l'arrêt sur une voie de service ou dans un triage, en visite au parc ou en entretien à l'atelier, le wagon allait être l'enjeu pointé par ce fameux slogan officiel de la SNCF, diffusé autant à l'adresse des agents chargés de leur entretien et réparation, qu'à celle des expéditeurs tentés d'utiliser les wagons chargés en gare sur les voies de débord comme d'économiques moyens de stockage... Trafic croissant de marchandises et besoin de wagons disponibles se conjuguent alors en

---

32 Cf. G. Ribeill, "Diversité ou unité des exploitations ferroviaires : un antagonisme permanent ?", Revue d'histoire des chemins de fer, n° 26, Normalisation ferroviaire, cultures de réseaux, printemps 2002.

33 Alsace-Lorraine, Est, Nord, Etat, Paris-Orléans, Midi, Paris à Lyon et à la Méditerranée, Ceintures.

34 Voir les récentes monographies détaillées de B. Collardey et A. Rasserie, Les 141 P, La Vie du Rail, 1999; Les locomotives à vapeur unifiées 241 P, 240 P, 150 P, La Vie du Rail, 2001 ; Les locomotives à vapeur unifiées 232 R, S, U, 151 TQ, 050 TQ et les prototypes, La Vie du Rail, 2002.

35 "Il est certain que la possibilité d'utilisation d'un même engin pour tirer un train de marchandises de 1000 T à 80 km/h ou un train express à 105 et même 110 km/h, permet de réaliser une bien meilleure utilisation des machines et ainsi d'en réduire le nombre" (SNCF. Rapport du Directeur général sur le fonctionnement des services au cours de l'exercice 1939, p. 80).

36 Legrand, "Nouvelle locomotive à vapeur Type Mikado - Série 141-P de la SNCF", Revue générale des chemins de fer, mars-avril 1943.

pression d'autant plus forte que les wagons furent la proie privilégiée des occupants<sup>37</sup>. Cette forte pression allait secréter une organisation du travail très originale de la part d'un jeune chef d'atelier gadz'arts au cursus prolongé à Sup'Elec, Fernand Nouvion.

Rappelant que "*la SNCF s'efforce de donner à son matériel une vitesse de rotation et une intensité d'utilisation aussi élevées que possible*"<sup>38</sup>, il avait conçu une organisation du travail nouvelle, objet de réalisations expérimentales en 1941 aux ateliers du Matériel des Batignolles. Leur succès avait conduit l'ingénieur Camille Martin, en charge de la division Matériel de la région Ouest, à étendre l'innovation à toute cette région, avec application aux locomotives électriques et à vapeur, aux voitures à bogie et aux wagons. La nouvelle méthode permettait par exemple de réduire la durée de la réparation générale d'une locomotive à vapeur de 40 journées à 314 heures de travail à 18 journées à 680 heures : si le volume d'heures travaillées n'était donc pas réduit (de 12560 à 12240 heures), s'il n'y avait pas d'économie de main-d'œuvre, il y avait par contre un gain énorme en termes de délai (plus de 50 %) ; l'immobilisation d'un wagon était réduite semblablement de 20 jours à 17 heures à 2 jours à 167 heures, soit dix fois moins !

La nouvelle organisation s'appuyait sur trois principes : l'accroissement des effectifs appliqués à la réparation de chaque véhicule, le démarrage rapide de la réparation, le regroupement de certaines opérations élémentaires *simultanément exécutées* par autant d'agents sur le même véhicule. Etait-ce un "retour en arrière" que cette démarche qui semblait en opposition totale avec les principes de l'organisation scientifique du travail et le travail à la chaîne ? Si les ateliers de l'Ouest-Etat avaient été taylorisés au début des années 30, conjointement à l'introduction du travail à la chaîne, on n'hésitait plus en 1942 à expliciter certains inconvénients des méthodes anciennes. La division du travail trop poussée avait nui à l'efficacité de la nouvelle organisation : à certains postes, des ouvriers professionnels effectuaient beaucoup trop d'opérations simples, tout comme il y avait trop de temps d'attente entre certains postes. En fait, l'organisation ne remettait pas en cause une certaine taylorisation du travail, mais plutôt le découpage en postes successifs du travail à la chaîne. Tout l'art revenait à savoir faire travailler 30 à 42 agents simultanément par exemple sur la caisse d'une voiture métallique, sans gêne réciproque, selon un ballet ininterrompu et parfaitement réglé d'avance...

Exceptionnellement, pour illustrer la méthode, il fut publié des planches coloriées dans la *Revue générale des chemins de fer*, chaque couleur permettant d'identifier les agents des divers corps de métier engagés et parfaitement positionnés dans cette sorte de "mêlée" ferroviaire évolutive. Exploit iconographique singulier dans l'histoire de la revue au temps du "noir et blanc", d'autant plus remarquable qu'accompli en régime officiel de pénurie et d'austérité...

Bien entendu, l'article valut à ses deux cosignataires, F. Nouvion et son supérieur, C. Martin, d'avoir à s'expliquer devant une commission d'épuration en 1944 : n'avaient-ils pas ainsi "collaboré" avec l'ennemi en participant à cette chasse aux wagons trop souvent immobilisés, alors que d'autres agents s'évertuaient bien au contraire à les immobiliser ou à

---

37 L'importance des prélèvements allemands fut variable selon les matériels, le taux de pertes se chiffrant par ordre décroissant, à 64,5 % des wagons du parc commercial d'avant-guerre, 42,3 % des voitures à voyageurs et fourgons, 20,7 % des locomotives à vapeur, 15,0 % des autorails et 3,1 % seulement des locomotives et automotrices électriques (Dommages subis par la France et l'Union française du fait de la guerre et de l'occupation ennemie (1939-1945), Tome VIII, Monographie TC 1, Chemins de fer d'intérêt général, P., Impr. nationale, 1950, pp. 42-45). Alors que le courant de traction allemand différent du courant français empêchait quasiment tout détournement, la sophistication de nos locomotives à vapeur compound, appelant des tâches qualifiées de conduite et d'entretien confiées à des agents éprouvés, ne prédisposait pas à leur emploi facile en Allemagne.

38 C. Martin, F. Nouvion, "La réduction des immobilisations de matériel", *Revue générale des chemins de fer*, mars-avril 1942.

les dévoyer d'une manière ou d'une autre ? Ils se tirèrent d'affaire toutefois sans trop de difficultés<sup>39</sup>.

*Des raisons similaires permettent de comprendre comment fut ébranlé le dogme de la titularisation des équipes de conduite des locomotives à vapeur : soit leur affectation à un mécanicien et à un chauffeur chargés non seulement de leur conduite mais aussi de leur entretien chronique au dépôt, stimulés par de fortes primes d'économie de combustibles, de graisse, ou d'entretien. Les enseignements retirés des Etats-Unis confortent l'adoption par la SNCF du nouveau critère du travail utile des équipes de conduite, c'est-à-dire du temps passé "en tête de cabine" à remorquer des trains plutôt que des temps morts des préparations, visites et stationnements : dès 1939, la progression du parcours journalier moyen d'une équipe de 105 km en octobre 1938 à 109 km en janvier 1939 est saluée comme un grand succès, sachant que "1 km représente une économie annuelle de l'ordre de 6 millions de francs"*<sup>40</sup>.

A partir de 1940, le contexte de pénurie de machines propres au trafic de marchandises pousse encore plus à transgresser la vieille "religion" française des équipes titulaires : c'est donc le recours au *système de la double ou triple équipe*, se relayant au moment de la rentrée de la locomotive à son dépôt d'attache, perfectionné encore dès lors qu'un *fourgon-dortoir* accroché à la machine permet d'alterner sans rupture travail et repos des équipes ; ou recours au système de la *réutilisation* (une équipe titulaire ne monte pas d'autre machine que la sienne, celle-ci étant confiée toutefois pendant son repos à d'autres équipes); ou encore l'emploi au dépôt d'agents sédentaires spécialisés pour soulager les roulants d'un certain nombre de tâches de routine (graissage, visite). *"L'application et le développement progressif de ces méthodes allant fréquemment, en cas de nécessité, jusqu'à la banalisation complète, ont permis d'assurer le service depuis deux ans malgré le manque croissant de locomotives"*, admettait-on en 1943, *"des précautions minutieuses et une organisation méthodique et bien contrôlée des visites périodiques permettant d'atténuer certains des inconvénients de la banalité"*<sup>41</sup>.

Les résultats étaient sans équivoque : alors qu'en 1938, la locomotive à vapeur ne dépassait guère 5 heures de service par jour, depuis l'Armistice, le parcours moyen journalier avait progressé : *"il avait oscillé entre 65 et 70 km en 1941. Il a atteint 77 km en septembre 1942, 79 km en octobre, 81 km en novembre"*... Bien entendu, ces leçons s'appliquaient à la locomotive électrique qui, *"s'accommodant beaucoup mieux que la machine à vapeur d'une banalisation très poussée"*, effectuait en novembre 1942 un parcours moyen journalier de 190 km<sup>42</sup>.

## **SUR LA TABULA RASA DE L'APRES-GUERRE : REPENSER DU NEUF, RECONSTRUIRE DU NOUVEAU...**

Jusqu'alors, depuis les origines du chemin de fer, deux régimes de tarification ferroviaire s'appliquaient aux marchandises : la *Grande Vitesse* (GV) était réservée aux denrées périssables, aux colis de messagerie ; la *Petite Vitesse* (PV) s'appliquait au tout venant, des pondéreux jusqu'aux produits manufacturés. Une réforme tarifaire *"mûrie pendant*

---

39 Selon F. Nouvion interviewé par nous.

40 SNCF. Rapport du Directeur général au conseil d'administration sur le fonctionnement des services au cours de l'exercice 1938, pp. 58-61.

41 M. Poncet, "Le problème de l'utilisation des locomotives", in CEST, Conférences, 1943, op. cit., pp. 92-93.

42 Ibid., p. 96.



*l'Occupation*" aboutit à la mise en œuvre à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1946 de deux nouveaux régimes, *Régime accéléré* (RA) et *Régime ordinaire* (RO), qui dissociaient physiquement les opérations de triage des trains. Si cette réforme put être pensée avant la libération et accomplie après, c'est parce qu'elle était fondée opportunément sur l'effet anticipé de table rase de la fin de la guerre, sur les décombres des anciens triages : alors que les nouveaux et petits triages RA seraient construits à proximité des gares en centre ville, les anciens sites des triages PV allaient être reconvertis en triages RO : "*Ces gares [les anciens triages PV] du réseau ferroviaire ont été pendant la guerre l'un des principaux objectifs des bombardements aériens. Presque toutes ont été atteintes, et certaines entièrement bouleversées. La plupart ont dû ou devront être reconstruites en totalité. Pouvant ainsi faire dans une large mesure table rase du passé, la SNCF a dressé un programme de reconstruction des grands triages dans le cadre même de ses nouvelles méthodes d'acheminement les triages RO*"<sup>43</sup>.

De la même manière, dès lors que les dépôts de locomotives allaient devenir des cibles privilégiées des bombardements des Alliés, accélérés à partir du printemps 1944, il devint clair à ceux qui, au sein du gouvernement provisoire d'Alger, se devait d'anticiper la reconstruction économique de la France, de prévoir que l'immense pénurie de locomotives du parc de la SNCF ne pourrait être promptement compensée par des commandes et constructions intensives dans les usines françaises spécialisées, faute des matériaux métallurgiques nécessaires. C'est pourquoi une première mission, partie outre Atlantique en mai 1944, allait y passer commande aux constructeurs américains et canadiens en juin de 1340 locomotives *Mikado* 141 R à *simple expansion*. L'abandon des locomotives *compound* basées sur la double détente de la vapeur dans 2 x 2 cylindres successifs signifiait encore un changement radical de critère technique d'exploitation ; d'engins sophistiqués conçus pour le galop intermittent et assurés d'un bon rendement thermodynamique aux mains de l'équipe titulaire, l'on passait à des engins grossiers, bâtis pour la course d'endurance, certes bien plus gloutons en charbon et en graisse, mais dont la conduite simplifiée et l'entretien réduits permettaient la *conduite en banalité*, des équipes pouvant se relayer continûment à la conduite. D'où leurs très grands parcours annuels, sur lesquels s'amortissaient en fait tous leurs frais relativement élevés, variables et fixes : ainsi le critère économique de la traction n'est plus la dépense moyenne de traction par train-kilomètre mais le prix de revient moyen annuel du kilomètre-train tracté, d'autant plus amélioré que le temps d'immobilisation est très réduit.

Cette accélération en faveur du *modèle américain*, que reprit à son compte la SNCF aussitôt libérée<sup>44</sup>, conduira à la révolution socio-technique qu'induit la 141-R, *véritable cheval de Troie de la rationalisation taylorienne des dépôts et des ateliers du matériel*<sup>45</sup>, enfin facilitée par cette très grande série d'un même type d'engin. Débarquées pour la première fois en grande pompe le 17 novembre 1945 à Marseille, acheminées en France jusqu'en septembre 1947, les grognements rageurs des anciens mécanos titulaires convertis à la banalité, à la conduite de "*ces p... passant de mains en mains*", passeront inaperçus, étouffés par les discours officiels de réception de ce matériel *made in USA* et sous les clameurs cégétistes de la Bataille de la Production. Sujet tabou avant-guerre, enfin le rendement kilométrique des locomotives devient un indicateur officiel : gloire à ces "*belles américaines*" dont le parcours

43 Dargeou, "Evolution des méthodes d'acheminement et de tarification des transports de marchandises sur la SNCF", L'Année ferroviaire 1948, p. 129. Cf. aussi Boyaux, "Modification du régime d'acheminement et de tarification des transports de marchandises sur la SNCF", Revue générale des chemins de fer, février 1946.

44 Cf. L. Armand, "A la recherche de la meilleure utilisation des locomotives à vapeur en France", L'Année ferroviaire 1948, Plon.

45 Sur ce thème, cf. G. Ribeill, Les cheminots, La Découverte, 1984, p. 54 et sq.

moyen journalier, toutes immobilisations comprises, atteint 175 km pour les *charbonnières* et 230 km pour les *fuel*<sup>46</sup>, contre une moyenne de 80 km par jour pour le reste du parc SNCF !

## **DU TECHNICISME ET DU CORPORATISME CHEMINOTS COMME DEFENSES PROTECTRICES ?**

Nous concluons brièvement. Sans doute, la culture techniciste de la SNCF, redoublée par celle de ses états-majors polytechniciens, a trouvé dans le contexte exceptionnel de la guerre, de l'occupation et de Vichy, un ferment propre à son développement. On sait la devise de l'ancien numéro 2 de la SNCF, devenu secrétaire d'Etat aux Communications, l'ingénieur des Mines Jean Berthelot<sup>47</sup> : "*Ma devise au gouvernement est "Technique, technique !" . L'historien Marc Olivier Baruch a fait de ce cheminot devenu ministre, la figure archétypique des corps techniques, aux yeux desquels, dans le nouveau contexte de Vichy, "les passions politiques s'effaceront devant la rationalité technique"*<sup>48</sup>.

Peu importe la nature de ce que transporte la SNCF, dont le rôle politique dans la Nation étouffée par le corset vichyssois et épuisée par les prélèvements allemands, doit se limiter à ses prouesses techniques, à protéger ou perfectionner sa logistique ferroviaire : reconstruire au plus vite tous les "ponts de la rivière Kwai" détruits de son réseau, réveiller et faire circuler au plus vite tous "les wagons qui dorment", qu'ils contiennent à destination de l'Allemagne des oranges d'Espagne<sup>49</sup> ou des déportés. Jusqu'au point de manifester cette "*abstention singulière*"<sup>50</sup> des cheminots et de la résistance vis-à-vis des convois de transfèrement entre camps français ou de déportation vers les camps allemands, abstention que dénonceront en 1981 deux historiens américains et, bien plus tard, des fils de victimes engageant des procès contre la SNCF considérée comme pourvoyeuse des camps d'extermination...

Nous avons pour notre part déjà avancé la thèse, discutable bien sûr, du poids historique de la culture d'entreprise ferroviaire : où les traditionnels intégrisme et corporatisme cheminots bâtis par les anciennes compagnies se rejoignent pour ériger une sorte de "*carapace protectrice*"<sup>51</sup> vis-à-vis du contexte troublé extérieur, pour immuniser par exemple l'entreprise contre le corporatisme vichyssois, maculée simplement au passage de quelques légères traces de charte, pour engendrer aussi une sorte de myopie vis-à-vis du contexte politique évolutif du rail et de ses enjeux humanitaires...

Résistance ou aveuglement externe sans doute, mais aussi intense fécondation interne des idées et des œuvres, doublée d'un puissant coup d'accélérateur organisationnel comme on l'a montré plus haut : le technicisme et le corporatisme culturels d'entreprise ressortent bien intègres de la guerre, même renforcés si ce n'est enrichis, prêts pour traverser d'autres épreuves...

---

46 Une partie des 141-R fut conçue pour une alimentation en fuel.

47 J. Berthelot, *Sur les rails du pouvoir (1938-1942)*, Laffont, 1968, p. 117.

48 Marc Olivier Baruch, "Négocier la contrainte. Les "administrations polytechniciennes" face à l'occupant", in Marc Olivier Baruch et Vincent Guigueno (dir), *Le choix des X, L'Ecole polytechnique et les polytechniciens (1939-1945)*, Fayard, 2000, p. 135.

49 Bien que le transport d'oranges d'Espagne vers l'Allemagne puisse être considéré comme une "question de gouvernement", "le rôle de la SNCF est purement technique", tranche J. Berthelot, cité par M.-O. Baruch, art. cité, p. 133.

50 M. Marrus et R. Paxton, *Vichy et les Juifs*, Calmann-Lévy, 1981, p. 305.

51 G. Ribeill, "L'accommodation sociale de la SNCF avec ses tutelles vichyssoises et allemande : résistances et/ou compromissions ?", *Une entreprise publique...*, op. cit., 2001, pp. 102.



## L'INNOVATION DANS LA CONSTRUCTION AUTOMOBILE SOUS L'OCCUPATION

Patrick FRIDENSON

Il y a dans cette question énormément de paradoxe parce que la vie quotidienne des entreprises françaises sous l'occupation allemande, ce n'est pas en premier lieu l'innovation<sup>1</sup>. La vie quotidienne, c'est la pénurie de sources d'énergie (les pannes de courant, le charbon qui n'arrive pas, le pétrole rare), la pénurie de main-d'œuvre, la pénurie de matières premières ; ce sont tous les circuits du jeu économique qui sont faussés, un Comité d'organisation de l'automobile qui dans le programme de fabrication qu'il fixe aux différents constructeurs « néglige les préférences de la clientèle et la concurrence des constructeurs et stocks étrangers » (selon une étude financière du Crédit lyonnais du 29 décembre 1943)<sup>2</sup>, et des constructeurs automobiles qui font plein d'autres choses que des voitures particulières ou des camions, c'est la contrainte de l'Allemagne, c'est la contrainte de l'Etat de Vichy, c'est enfin la menace d'envoi en Allemagne pour les salariés, avec le STO, et pour les constructeurs l'aryanisation. Le 5<sup>e</sup> constructeur automobile français, Lucien Rosengart, est purement et simplement dépouillé de tous ses biens et mis hors circuit, il aura la chance en tant que personne d'arriver à survivre<sup>3</sup>. D'autres constructeurs prendront la fuite face aux nazis et se rendront à l'étranger.

L'industrie automobile française est ainsi confrontée à un univers qui n'a absolument plus rien de normal et qui est un univers de la crise au sens strict. Dès lors l'historien se trouve conduit à tester les grandes hypothèses formulées par l'économiste autrichien puis américain Schumpeter, qui explique que les périodes de crises économiques ou de crises globales sont parmi les moments forts où bien des entreprises font leur examen de conscience, estiment qu'on ne peut pas continuer comme on faisait auparavant et remettent en question leur stratégie, leur processus de production, leur gamme de produits. D'où la formule qu'Henry Rousso et moi avons employée : innover sous les bombes<sup>4</sup>. Une situation aussi extrême est une incitation terrible mais réelle pour certaines entreprises à penser que rien ne sera plus comme avant. Alors leur comportement valide la théorie de l'innovation forte comme moyen de sortir de la crise.

L'étude que je présente maintenant a une seconde limite. Elle porte essentiellement sur les constructeurs : grands, moyens et petits constructeurs français de voitures particulières et de poids lourds ; constructeurs multinationaux implantés en France, que ce soit Ford<sup>5</sup>, General Motors (dont les établissements de Gennevilliers sont confisqués après l'entrée des Etats-Unis en guerre en décembre 1941) ou un constructeur plurinational, Simca, qui repose en bonne partie sur du capital suisse et du capital italien. Or il est impensable de parler des constructeurs sans parler des équipementiers - le plus grand de tous, c'est Michelin qui est

---

1 P. Fridenson, «French enterprises under German Occupation, 1940 – 1944», in H. James and J. Tanner (eds.), *Enterprise in the period of fascism*, Aldershot, Ashgate, 2002, p. 259 – 269. Surtout O. Dard, J.-C. Daumas et F. Marcot (dir.), *L'Occupation, l'Etat français et les entreprises*, Paris, Association pour le développement de l'histoire économique, 2000.

2 J.-L. Loubet (prés.), *L'industrie automobile 1905 – 1971*, Genève, Droz, 1999, p. 271-272 et 279.

3 F.-P. et F.-J. Jeanson, *L. Rosengart, Nogent-l'Artaud*, Editions du Centre de l'automobile ancienne, 1995.

4 P. Fridenson, «Les entreprises automobiles sous l'Occupation», in O. Dard, J.-C. Daumas et F. Marcot (dir.), *L'Occupation...*, op. cit., p. 317 – 329.

5 M. Wilkins and F.E. Hill, *American business abroad. Ford on six continents*, Detroit, Wayne State University Press, 1964, p. 319, 330-332. J.-L. Loubet et N. Hatzfeld, *Les 7 vies de Poissy*, Boulogne – Billancourt, E.T.A.I, 2001, p. 40-47.

aussi depuis 1935 le propriétaire majoritaire d'un des constructeurs, Citroën. Mais ces équipementiers sont extrêmement mal connus parce que tout simplement il y a des problèmes d'accès aux archives. Même les sources imprimées les concernant peuvent poser problème : l'équipementier le plus célèbre après Michelin est Solex - l'autre grand fabricant de carburateurs en dehors du lyonnais Zénith - et n'est connu pour le moment que par les mémoires de son fondateur, Goudard, mémoires parus en temps de censure, c'est-à-dire au printemps 1944<sup>6</sup>.

Un tel exposé court ainsi le risque d'être doublement irréal, s'il ne prend pas en compte les interactions entre les constructeurs et les équipementiers et s'il présente l'innovation de long terme sans les contraintes ou les tentations du rapport à l'Allemagne : le client principal du moment est l'Allemand qui a entre 80 et 90 % du chiffre d'affaires des constructeurs automobiles. Il n'en faut pas moins mettre l'accent sur le fait que même dans de telles conditions la guerre n'est pas une parenthèse. Certes la Seconde Guerre mondiale pour la France n'est bien sûr pas une période aussi riche, aussi flamboyante que l'était la Première Guerre mondiale. Cette dernière avait été un bond en avant vers l'idée de consommation et d'abondance, à cause de la force de l'industrie au service de la guerre et de la force de l'Etat au service de l'industrie<sup>7</sup>. Mais il y a tout de même un véritable effet Seconde Guerre mondiale sur l'industrie automobile française. Ici l'idée qui très tôt (pour Renault dès avril 1940)<sup>8</sup> domine les réflexions d'une grande partie des constructeurs consiste à se dire : nous allons vers une après-guerre qui sera dominée par l'appauvrissement et au moins un temps la pénurie et nous ne pouvons pas continuer sur un univers industriel qui est tourné vers la bonne bourgeoisie, la partie supérieure des classes moyennes ; l'horizon peut désormais s'élargir ; l'objectif peut devenir ce que j'appelle l'automobile pour tous. C'est aussi une analyse que font des ingénieurs. L'un d'eux écrit dans *L'Automobile* en octobre 1946 : « A la vérité, ceux qui raisonnaient un peu pouvaient deviner, dès la fin de 1940, ce que serait l'après-guerre, et nous étions quelques-uns, à la Société des Ingénieurs de l'Automobile, à prévoir l'orientation que devait prendre fatalement la technique automobile, pour une période indéterminée que nous souhaitons aussi courte que possible, aussitôt la paix revenue »<sup>9</sup>. En d'autres termes, même si la période de Vichy et de l'Occupation est caractérisée par une idéologie anti-américaine, la référence américaine dans toute son étendue (aussi bien la production de masse que la segmentation du marché) est présente dans les têtes de beaucoup de stratèges et d'ingénieurs de l'industrie automobile française. Il est vrai qu'elle l'est tout autant chez une bonne part de leurs tuteurs allemands.

Reste évidemment à interpréter les innovations décidées ou réalisées dans les entreprises automobiles sous la double férule de l'Allemagne et de Vichy. Trois questions méritent d'être abordées. D'abord dans ces innovations qu'est-ce qui reprend et continue l'avant guerre ? Ensuite, pour redescendre un peu sur terre, en matière de technologie est-ce qu'il se passe quelque chose entre les Allemands et les Français, entre les occupants et les occupés ? Enfin le partage est à faire dans les créations propres à la période de l'Occupation entre les innovations de rupture (en dehors de celles déjà entamées avant-guerre) et les innovations de perfectionnement, comme toujours en histoire de l'industrie.

---

6 M. Goudard, *Défense du libéralisme*, Paris, L'édition artistique, 1944.

7 P. Fridenson (dir.), 1914 – 1918. *L'autre front*, Paris, Editions Ouvrières, 1977.

8 P. Fridenson, *Histoire des usines Renault*, t. I, 2<sup>e</sup> éd., Paris, Le Seuil, 1998, p. 285.

9 P. Fridenson et I. Tournier, *La 4 CV au Salon de l'Auto 1946*, Paris, La Documentation Française, 1987.

## 1. LES CONTINUATIONS DE L'AVANT -GUERRE

C'est une situation qui est en elle-même paradoxale. Une grande partie des hommes qui sont porteurs de ces innovations sont dispersés. Ils sont dispersés par l'exode, ils sont dispersés par le fait d'être prisonniers de guerre dans des camps allemands ou tout simplement d'être au maquis, dans la résistance ou à l'étranger parce qu'on en veut à leur vie et que c'est la seule solution. Donc on a un appareil scientifique, technique, industriel qui ne fonctionne pas normalement. Les effectifs des entreprises de constructions automobiles diminuent pratiquement de moitié, parfois même des deux tiers pendant la guerre. Malgré tout il y a un certain nombre d'équipes qui continuent et c'est de celles-là que je vais traiter. Alors on a des continuations d'avant-guerre dans 3 domaines principaux : les poids lourds ; la petite voiture ; le processus de production.

Ne croyez pas que l'on soit loin de tout quand on se reporte ainsi 60 ans en arrière, parce que dans le processus de production je vais parler des machines-transferts et dans les machines-transferts vous avez purement et simplement les origines de la réalité virtuelle d'aujourd'hui.

Dans les continuations de l'avant-guerre sous Vichy et l'occupation par l'Allemagne, il y a d'abord du côté des poids lourds le gazogène. C'est quelque chose que l'histoire a mis du temps à redécouvrir parce que le gazogène tel qu'il est présenté habituellement à la télévision, au cinéma et chez l'ensemble des collectionneurs obsédés de la période de la Deuxième Guerre mondiale qui sont si nombreux dans la société française apparaît comme une contrainte allemande et l'application d'une technologie allemande qui appartient à une firme de Cologne, Imbert. Cette dernière est imposée aux Français pour épargner le pétrole, l'essence, le gasoil qui sont tous attribués en priorité aux troupes d'occupation ou à la police et la gendarmerie de Vichy. Or en réalité il y a croisement dans le gazogène entre une innovation française qui, elle, est issue de l'après -Première Guerre mondiale et la technologie allemande.

Je vais citer ici un extrait du cédérom que nous avons fait avec la fondation Berliet à Lyon et la Maison des Sciences de l'homme à Paris. Écoutons le jeune historien Jean-François Grevet qui parle du gazogène :

*« Le gazogène est une technologie qui est associée aux yeux du grand public à la période de l'Occupation et à une économie de pénurie.*

*En fait cette technologie remonte au début des années 1920 et elle est le résultat d'une volonté des militaires de contrôler un approvisionnement régulier en carburant autre qu'un carburant d'importation. Pour ce faire les militaires vont développer deux axes à la fois : pousser à la constitution d'un Office national des combustibles liquides en 1925 ; favoriser une politique de substitution à ces importations par le développement de l'utilisation de carburant national. Ils vont donc développer un cheminement technologique qu'ils avaient mis en place avant 1914 qui associait à la fois les militaires, notamment le commandant Ferrus, l'Automobile Club de France et son laboratoire et les constructeurs automobiles. Ils vont [dans ce cadre] reprendre à partir de 1922 la formule des concours, c'est-à-dire une épreuve qui voit s'affronter différents camions avec un gazogène et à l'issue de ce concours donner des primes pour l'utilisation de ces camions à gazogène. Cette politique connaît un petit succès dans les années 1920 et permet une première phase de maturation technologique du gazogène mais tombe un peu en sommeil à la fin des années 1920.*

*Le 2<sup>e</sup> temps fort du développement du gazogène, c'est le milieu des années 1930 avec la crise économique et ses répercussions et la volonté de reprendre cette politique du gazogène avec l'appui d'un nouvel intervenant qui est la Direction des Eaux et forêts qui dépend du ministère de l'Agriculture. On va donc redévelopper une formule de concours. On va également s'assurer d'un approvisionnement régulier en bois et en filière de charbon de bois. Et enfin on va faire voter une loi en 1937 qui oblige les entreprises qui possèdent plus de 10 camions à avoir au moins 10 % de leur parc consacré aux véhicules à gazogène.*

Arrivent la période de mai-juin 40 et l'effondrement militaire. [D'où] rationnement et pénurie de carburant liquide, donc pétrolier. Vichy reprend à son tour cette politique en faveur du gazogène. C'est notamment un haut fonctionnaire, Paul -Marie Pons, qui au sein du ministère de la Production industrielle va réorganiser la filière gazogène en concentrant la production sur une dizaine de groupes et en reprenant la politique complètement. C'est extrêmement important, cette politique du gazogène développée sous Vichy, car finalement c'est l'occasion pour P.- M. Pons de roder sa pratique de la planification, pratique qu'il va redévelopper à la Libération dans le cadre plus général d'un plan[quinquennal] dit plan Pons de l'industrie automobile. La fin des combats en 1944 entraîne ipso facto le déclin du gazogène avec le retour des combustibles liquides.

*Le gazogène ne sera remis au goût du jour qu'en 1956 au moment de la crise de Suez, mais sera vite abandonné, et la dernière remise au goût du jour du gazogène sera en fait fin des années 1970-début des années 1980 avec une expérience éphémère chez Calberson d'un camion équipé d'un gazogène »<sup>10</sup>.*

Vous avez ici une relation très directe avec l'Etat français : le poids des militaires, le rôle du ministère de l'Agriculture, celui du ministère de la Production industrielle, le fait que même l'innovation de pénurie pendant la guerre comme le gazogène peut être l'occasion de faire de la planification, puis le fait aussi que tout ceci peut survivre à l'Occupation et à Vichy. Ceci concernait avant tout les Poids Lourds.

Venons-en maintenant à la petite voiture. Avant-guerre ce créneau n'était pas occupé par les grands constructeurs français, dont la gamme était essentiellement destinée -comme je l'ai dit - aux classes moyennes. Néanmoins, toujours conformément au modèle schumpeterien de l'intensification de l'innovation en période de crise, la crise économique des années 1930 avait fait réfléchir dans cette direction d'un côté la Société des Ingénieurs de l'Automobile et de l'autre les principaux constructeurs<sup>11</sup>. Cette effervescence prospective avait amené la préparation de 3 modèles radicalement différents.

Le premier dans l'ordre chronologique de la mise au point est un modèle à nul autre pareil, la 2 CV, dont la conception est une greffe de Michelin sur la technologie Citroën en 1935-1936. C'est un produit destiné en priorité à la paysannerie et à la population urbaine désargentée. Que fait la guerre par rapport à la 2 CV dont les 250 premiers modèles étaient prêts en septembre 1939 pour le Salon de l'automobile qui devait se tenir en octobre et ont été littéralement mis sous le boisseau à cause du déclenchement de la guerre ? Elle change radicalement la 2 CV mais elle la continue. Elle incite en effet le constructeur à une

---

10 P. Fridenson (dir.), Mémoires industrielles II. Berliet, le camion français est né à Lyon, Cédérom, Paris, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme – Syrinx, 2001. Cf. également J. Borgé et N. Viasnoff, Les véhicules de l'Occupation, Paris, Balland, 1975.

11 P. Fridenson, « Opinion publique et nouveaux produits industriels : les pressions en faveur des voitures populaires dans les années 1930 », in S.Audoin-Rouzeau et alii (dir.), La politique et la guerre. Pour comprendre le XXe siècle européen, Paris, Noésis, 2002, p. 342 – 353.

modification radicale. La 2 CV était en aluminium. Ce métal est cher, tellement cher que pendant l'Occupation la direction de Citroën fait les comptes et Pierre Bercot s'aperçoit que le coût de production d'une 2 CV est de 40% supérieur au niveau prévu par le cahier des charges. A ce moment là il y a une révision générale de la 2 CV pour passer d'une carrosserie aluminium à une carrosserie en tôle, ce qui ne va pas de soi pour un modèle aussi avant-gardiste. C'est ce passage de l'aluminium à la tôle qui marque l'Occupation et le modèle est révisé sur de nombreux points de détail, mais d'abord sur ce point fondamental<sup>12</sup>.

Autre modèle de petite voiture destiné là aussi à des marchés imaginés à partir de l'expérience de la crise économique de l'avant-guerre, mais dorénavant perçus comme ceux de l'après-guerre dans une France appauvrie : la 4 CV Renault<sup>13</sup>. Sa mise à l'étude est commencée en octobre 1939, mais je la mets volontiers dans la série des continuations de l'avant-guerre parce qu'elle fait partie du même type de réflexion que la 2 CV et qu'elle est très largement liée dans sa conception au fait que Louis Renault a visité à plusieurs reprises le Salon de l'automobile à Berlin. Il y a aperçu la Coccinelle VW de Ferdinand Porsche (qui va être l'occupant de Peugeot en 1943 et 1944)<sup>14</sup>. Son idée est sans doute de faire l'équivalent de la Coccinelle à la française. Il met la 4 CV à l'étude mais sans savoir exactement ce qu'il en fera et en tout cas sans vouloir la constituer en modèle unique.

Troisième modèle : il s'agit de la voiture qu'on appelle AFG (Aluminium Français Grégoire). L'Aluminium Français est le cartel de vente des entreprises françaises productrices de bauxite d'alumine et d'aluminium. Il a comme objectif de trouver sans arrêt de nouveaux usages pour l'aluminium - je rappelle qu'à l'origine l'aluminium était un métal de luxe dont on faisait des bijoux, des décorations - et de toucher le plus large public. Donc il est prêt à subventionner des inventeurs indépendants, des ingénieurs pour susciter de nouveaux usages. Depuis les années 1930 l'idée de base de l'Aluminium Français, c'est que l'automobile est un débouché important futur pour l'aluminium<sup>15</sup>. L'ingénieur polytechnicien Jean-Albert Grégoire, qui a préparé en 1934-1935 un prototype de petite voiture ultra-légère, donc en aluminium, met à l'étude un nouveau modèle à partir de fin 1940, avec l'argent de l'Aluminium Français qui avait déjà irrigué les inventeurs avant la guerre. Ce qui se passe, c'est un peu la même chose que ce qu'on a vu dans le cas du gazogène, c'est-à-dire le fait que l'Etat français vient au secours de l'activité privée et subventionne la mise à l'étude du prototype Aluminium Français Grégoire. L'Aluminium Français et Grégoire font tour à tour essayer la petite voiture à Peugeot qui n'en veut pas, à Renault qui n'en veut pas, à Citroën qui n'en veut pas (parce qu'il a son modèle tout prêt). C'est finalement - dans un contexte que l'on va voir - Panhard, constructeur important de véhicules de luxe, qui va hériter de ce modèle venu de l'extérieur<sup>16</sup>. Donc ici aussi on assiste à la poursuite d'initiatives d'avant-guerre et on observe un rôle non négligeable de l'Etat encourageant l'innovation à la manière d'un ministère de la Recherche. Mais de ce point de vue on voit bien qu'autant la continuation du gazogène était quelque chose qui était un élément parmi d'autres, autant l'ajout radical dans la gamme qu'est la petite voiture amorce une autre façon de faire de l'automobile en France.

12 P. Fridenson, «Genèse de l'innovation : la 2 CV Citroën », *Revue Française de Gestion*, septembre – octobre 1988, p. 35 – 44. J.-L. Loubet, *La Société Anonyme André Citroën 1924 – 1968. Etude historique*, thèse de 3e cycle, Université Paris X-Nanterre, 1979.

13 P. Fridenson, «La 4 CV Renault », in *L'Histoire* (dir.), *Puissance et faiblesses de la France industrielle XIXe – XXe siècles*, Paris, Le Seuil, 1997, p. 309 – 323. M. Riess, *Die deutsch-französische industrielle Kollaboration während des Zweiten Weltkrieges am Beispiel der Renault – Werke (1940 – 1944)*, Francfort sur le Main, Peter Lang, 2002, p.340-341.

14 P. Fridenson, «La première rencontre de Louis Renault avec Hitler», in M. Merger et D. Barjot (dir.), *Les entreprises et leurs réseaux : hommes, capitaux, techniques et pouvoirs*, Paris, Presses de l'Université Paris – Sorbonne, 1998, p. 93 – 104.

15 F. Hachez-Leroy, *L'Aluminium Français. L'invention d'un marché 1911- 1983*, Paris, CNRS Editions, 1999.

16 J.-A. Grégoire, *50 ans d'automobile*, t. I, Paris, Flammarion, 1974. L. Cailluet, Jean- Albert Grégoire, ingénieur de l'automobile, mémoire de DEA, Université Lyon II, 1991.



Dernier élément : le process. Là, c'est Renault qui va être le siège d'une innovation majeure : la machine-transfert électromécanique, différente des machines-transferts qui avaient vu le jour peu avant la guerre aux Etats-Unis et en Angleterre. Elle est due à un ingénieur extraordinaire qui combine deux formations : les Arts et Métiers et Supélec, ce qui est tout à fait rare à cette époque : Pierre Bézier. A partir de 1935, réfléchissant sur les impasses du travail humain sur la chaîne d'usinage issue des Etats-Unis, P. Bézier cherche à renforcer les phases d'automatismes en utilisant des formes sophistiquées de calcul et sa connaissance des procédés électriques. Et de ses premières idées jetées sur le papier avant la guerre vont surgir d'autres idées qui ont mûri pendant sa détention en camp de prisonniers en Allemagne. Il rentre chez Renault en 1942 et il prépare les machines-transferts qui vont être mises en place sur la 4 CV à partir de 1947. De la machine-transfert Bézier va passer dans les années 1960 et 1970 à la machine à commande numérique et de celle-ci à l'image virtuelle<sup>17</sup>.

Autant il y avait là en dépit des circonstances, et parfois grâce aux circonstances, c'est-à-dire grâce à l'intervention de l'Etat de Vichy, une continuation de l'avant-guerre, autant la guerre contient une série d'éléments propres - propres au sens de spécifiques, car il n'y a pas de guerre propre -. Ils dépendent de l'invasion allemande et des divers contacts qu'elle provoque.

## 2. LES CONTACTS AVEC LES ALLEMANDS

Là encore j'insiste sur le côté partiel de mon propos. Les contacts avec les Allemands peuvent être des pillages. Peugeot à Sochaux-Montbéliard, et dans toute la région, en fait l'expérience en 1940 et surtout en 1944. Les Allemands par wagons entiers, par camions entiers pillent des milliers de machines-outils<sup>18</sup>. Les Allemands apportent également des restrictions aux usages civils de l'automobile et du potentiel industriel des constructeurs et les poussent à livrer d'autres produits. Lorsque des constructeurs qui tous, quels qu'ils soient, quelle que soit leur position par rapport à l'Allemagne, n'ont qu'une envie : faire de l'automobile se retrouvent à fabriquer des pièces militaires, des armements, du matériel naval, des tracteurs agricoles etc., donc sont distraits de leur corps de métier, il n'est pas évident que quand l'on vous fait faire des produits qui ne sont pas dans ce que vous savez faire, ni ce que vous avez envie de faire, votre première idée soit d'apprendre des technologies et des produits qu'on vous contraint à produire quelque chose pour la suite. Si j'ajoute la crainte des bombardements pratiqués à partir de 1942 par les alliés anglais et américains, il me faut souligner le caractère tout à fait artificiel d'une présentation des relations entre les autorités, les entreprises allemandes et les constructeurs français axée sur l'innovation.

Malgré tout le contact avec les Allemands a une série d'effets.

Le premier, c'est une forte incitation aux industriels à pratiquer - beaucoup plus que la France ne le faisait avant la guerre - les normes et la standardisation. L'Allemagne, c'est le pays par excellence des normes, ce sont les normes allemandes qui ont été mises au point à partir des années 1870. Or à partir de 1938 il y a eu la volonté côté allemand de réduire le

---

17 J.-P. Poitou, *Le cerveau de l'usine. Histoire des bureaux d'études Renault de l'origine à 1980*, Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, 1988. A.P. Michel, «Un ingénieur innovateur : Pierre Bézier», *Entreprises et Histoire*, décembre 1999, p.117- 120.

18 *Prélèvements et destructions de matériels industriels en France (1939-1945)*, Paris, Imprimerie Nationale, 1948. N. Gregor, *Daimler-Benz in the Third Reich*, New Haven, Yale University Press, 1998, p. 87-88 .F. Marcot, « La direction de Peugeot sous l'Occupation : pétainisme, réticence, opposition et résistance », *Le Mouvement Social*, octobre – décembre 1999, p. 45.

nombre de marques automobiles, de réduire le nombre de modèles par constructeur, de réduire le nombre de pièces par modèle. Tout ceci porte un nom tout ce qu'il y a de plus langue de bois nazie : c'est la *Typisierung*, c'est-à-dire la réduction à un nombre de types limité des marques, des produits et des composants<sup>19</sup>. Et derrière, vous voyez bien en filigrane, ce qui nous amène à aujourd'hui - j'exagère à peine -, l'idée de plate-forme chère à l'entreprise Peugeot actuellement sous la direction de Jean-Martin Foltz. Ce qu'il importe de noter, c'est que cette influence allemande rencontre des idées françaises. Ces idées françaises viennent en bonne part de l'École des Ponts. L'ingénieur en chef des Ponts et Chaussées Maurice Schwartz dans un rapport au Conseil National Economique de 1936 avait préconisé cette même réduction du nombre de modèles, de constructeurs et de pièces et exprimé quant à l'avenir de l'industrie automobile en France une vision très étatique, très planificatrice aussi, mais aussi très liée d'une certaine manière à la culture des Ponts depuis au moins 150 ans<sup>20</sup>. Donc cette analyse d'une industrie qui doit se concentrer et qui doit mettre des bases communes pour la variété de ses modèles, mais cette variété elle-même devant être réduite, est au fond un croisement entre une « idéologie française », si je puis ainsi m'exprimer, celle d'une partie des grands corps d'ingénieurs, et les contraintes à la fois de culture technique de longue durée et de culture militaire de courte durée - celle de l'oppression, celle de faire la guerre - qui viennent de l'Allemagne. On la trouve à l'œuvre entre 1940 et 1944 à la fois dans les exigences des Allemands à l'égard des constructeurs et équipementiers français et dans les projets français de restructuration de toute la filière automobile adressés à ces mêmes industriels de façon convergente par le Comité d'organisation de l'automobile et par la direction des Industries mécaniques et électriques (notamment sous l'impulsion de son directeur adjoint, Paul-Marie Pons, ingénieur du Génie maritime) au ministère de la Production industrielle.

Le second élément du contact avec les Allemands, c'est bien entendu le rapport fréquent des Français avec la technologie allemande elle-même, dans l'automobile.

Il se réalise de multiples manières. Je me limiterai à quelques exemples.

Ce sont les ouvriers français qui sont envoyés en Allemagne et dont un grand résistant, Ernest Mattern, l'ingénieur qui est à la tête de la direction technique des usines Peugeot, dit dans une note à la direction générale de 1943 : « Certains de nos ouvriers auront vu de belles réalisations allemandes ». Donc ce résistant lui-même pense que l'après-guerre sera dans l'automobile l'occasion d'une hybridation de technologies allemandes avec la culture technique de l'automobile française<sup>21</sup>.

C'est chez Ford le fait qu'à partir du printemps 1943, l'occupant, qui n'est pas autre chose que Ford Allemagne, il faut bien le dire, l'occupant change la gamme de production et fait monter en série à Poissy le camion allemand Ford 3 tonnes conçu par Ford Cologne (rêvant même d'imposer aux constructeurs français de camions la production de ses composants et pièces). Donc Ford France qui avait jusque-là produit ses propres camions passe aux camions de Cologne et en peu de temps voit s'installer dans l'usine pour cette fabrication le dernier cri de la technologie germano-américaine. Les machines-outils qui sont mises en place sont parmi les plus récentes des machines allemandes et sont sur certains points plus avancées que celles de la France. Alors malgré tout il y a une résistance du régime de

---

19 H. Mommsen und M. Grieger, *Das Volkswagenwerk und seine Arbeiter im Dritten Reich*, Düsseldorf, Econ Verlag, 1996.

20 A. Chatriot, *La démocratie sociale à la française. L'expérience du Conseil National Economique*, Paris, La Découverte, 2002.

21 F. Marcot, « La direction de Peugeot... », art. cit., p. 42. Sur Mattern jusqu'en 1922, cf. Y. Cohen, *Organiser à l'aube du taylorisme*, Besançon, Presses universitaires franc-comtoises, 2001.

Vichy et du Comité d'organisation de l'automobile, malgré tout il y a des problèmes dus à un apprentissage organisationnel brutal qui ne se fait pas bien et au bout de quelques mois cette production de camions allemands cesse, parce que Ford France n'arrive pas à tenir à la fois les exigences du front et les exigences de la qualité et que le ministère allemand de l'Armement dirigé par Albert Speer nourrit des doutes croissants non seulement sur la qualité du camion Ford, mais encore sur l'expertise du management de Ford Cologne - mais il s'est passé quelque chose entre les techniciens, les contremaîtres et les ingénieurs de Poissy et ceux qui viennent de l'Allemagne<sup>22</sup>.

Il y a Berliet, et Berliet, qui, lui, fait des camions comme il en faisait avant la guerre, se trouve pratiquer une collaboration technique avec la firme allemande de poids lourds qui a la tutelle de ses usines, Büssing<sup>23</sup>.

Au total, il ne me semble pas excessif d'affirmer que les contacts avec les Allemands - malgré les distorsions profondes entre leurs spécialisations et celles des industriels français - sont l'occasion pour les Français d'une part de mettre en place de nouvelles manières de produire et d'autre part d'apprendre sur un certain nombre de points quelques-unes des spécialités qui sont des avantages concurrentiels de la technologie industrielle allemande.

### 3. L'INNOVATION NEE DANS LA PERIODE DE L'OCCUPATION

Il reste à analyser l'œuvre technique propre à la période de l'Occupation dans l'industrie automobile française. Cela va être pour moi l'occasion de regarder d'un côté ce que font les ingénieurs, de l'autre côté un certain nombre d'éléments en termes de modèles, et troisièmement un certain nombre d'éléments techniques du véhicule automobile.

Que font les ingénieurs français de l'automobile en ces temps où l'Occupation allemande réduit leur autonomie ? Pour le savoir, on ne peut s'en tenir aux livres de mémoires de l'ingénieur Jean-Albert Grégoire ni même aux passionnantes archives qu'il a laissées<sup>24</sup> ; il convient de se livrer à une étude de la presse technique de la période de la guerre et de l'après-guerre. Sous l'Occupation cette presse technique était plus libre et moins censurée que ne l'était la grande presse. Elle m'a montré un élément tout à fait central : le rôle de la Société des Ingénieurs de l'Automobile (S.I.A.). Celle-ci s'est créée en 1927 sur le modèle de la société américaine correspondante, la S.A.E. - un sigle bien connu de tous les ingénieurs et de tous les techniciens qui fait référence dans le monde entier -, qui, elle, avait été fondée en 1906. La S.I.A., qui depuis ses débuts publie un bulletin (lequel mériterait une étude historique), se réunit abondamment pendant l'Occupation. Naturellement il y a là un côté ironique qui a été souligné par un certain nombre d'historiens pour d'autres réunions d'organisations sous l'Occupation : si ces ingénieurs se réunissent tellement, ne serait-ce pas parce qu'ils sont l'arme au pied, si je puis dire sous l'Occupation ? En tout cas le fait est qu'ils se réunissent et ils ne se réunissent pas pour rien. Edmond Massip écrit ainsi dans *L'Automobile* en septembre 1946 :

---

22 P. Lessmann, «Ford Paris im Zugriff von Ford Köln 1943. Das Scheitern des Projekts eines europäischen Automobilkonzerns unter deutscher Leitung», *Zeitschrift für Unternehmensgeschichte*, Oktober – Dezember 1993, p. 217 – 233. R.Billstein, K.Fings, A.Kugler, N.Levis, *Working for the enemy: Ford, General Motors, and forced labor in Germany during the Second World War*, Oxford, Berghahn Books, 2000, p. 105-107.

23 R. de Rochebrune et J. -C. Hazera, *Les patrons sous l'Occupation*, 2e éd., Paris, Editions Odile Jacob, 1997, p. 56-73, 81, 93.

24 J. -A. Grégoire, 50 ans..., op. . cit. L. Cailluet, Jean-Albert Grégoire..., op.cit.

*« Lorsqu'en 1940 les Allemands, provisoirement vainqueurs, mirent l'embargo sur tous nos moyens de production, on pense bien que l'industrie française de l'automobile fut la première visée par l'occupant et contrôlée sévèrement.*

*Il apparaissait déjà aux spécialistes que l'automobile d'après-guerre en France serait placée sous le signe d'une stricte économie. Et, en fait, la petite voiture, ou plus exactement la voiture de petite puissance, née autrefois en France, et pour des besoins français, s'imposait aux esprits avertis comme un des plus sûrs moyens de conserver à notre industrie un domaine où elle était, forte de son expérience acquise, pratiquement imbattable.*

*A la Société des Ingénieurs de l'Automobile qui réussit, à peu près sans entrave, à maintenir pendant toute l'Occupation ses délibérations, le sujet fut longuement débattu. L'idée prit corps et le problème fut agité dans maints bureaux d'études.*

*A notre connaissance une dizaine de firmes, ou d'ingénieurs isolés, entreprirent l'étude et la réalisation d'un ou de plusieurs prototypes de voitures à 2, 3 ou 4 places, de performances modérées, très économiques, en vue de pourvoir notre marché intérieur de petites voitures que tout le monde reconnaissait indispensables et adaptées à nos possibilités d'après-guerre, qu'on savait par avance très difficiles.*

*Mais l'ennemi veillait, et les contraintes imposées à nos usines se faisaient de plus en plus sévères et hargneuses. La matière première et les moyens d'exécution étaient contrôlés au plus juste. Il fallait « truquer » dans tous les domaines, et c'est ainsi que l'industrie automobile entra, sans plan arrêté ni entente d'aucune sorte, mais d'instinct, dans la clandestinité.*

*Et l'on apprit, c'était en 1943, que telle maison avait étudié et construit des 2-3 places, que telle autre avait conçu une petite 4 chevaux, que Salomon, le père de la petite voiture créateur de la Zèbre d'avant 1914 avait construit une petite voiture 3 roues, que Grégoire, avec l'appui de l'Aluminium Français, avait préparé une 4 places ultra-légère ; que Chausson avait établi un prototype plein de promesses, qu'Andreau avait mijoté chez Mathis, et toujours avec le concours de l'Aluminium Français, une 3 roues aux brillantes performances ; qu'Air Equipement avait un engin tout prêt, que Renault avait préparé en grand secret une petite 4 chevaux à moteur arrière, que d'autres, enfin, tels Violet, G. Irat, préparaient des modèles nouveaux répondant aux préoccupations du moment.*

*C'est à dessein que nous citons pêle-mêle tous ces noms en nous excusant par avance des inévitables et involontaires omissions, parce qu'il nous paraît juste et urgent de rendre hommage à tant de bons artisans de la renaissance de notre industrie et du maintien de son prestige ».*

Ce texte, je le trouve vraiment passionnant (c'est pour cela que je me suis permis de le citer en détail). D'abord il montre que tout ne se passe pas à l'intérieur de la firme, qu'il y a un milieu des ingénieurs qui est à l'échelle d'une nation et est aussi - en particulier en temps de paix - un milieu international et que c'est en grande partie par l'échange, par la communication, par les questionnements que les choses avancent. Ensuite il indique qu'alors qu'aujourd'hui nous avons en tête les grands modèles fabriqués après-guerre : la 4 CV, la 2 CV et dans une moindre mesure la Dyna Panhard, en réalité il y avait un espace des possibles, ce qui est de nos jours un des grands thèmes de l'histoire des techniques, qui était beaucoup plus large, et qu'il y a eu une sélection liée aux conditions économiques, politiques, financières de l'après-guerre.

Deuxième question : quels sont les modèles vraiment nouveaux, qui, eux, sont vraiment liés à la guerre ? Il y a assurément le choix qui est fait chez Peugeot, alors qu'il avait été discuté et refusé dans les faits avant la guerre, d'un modèle unique de type fordien<sup>25</sup>. Ce modèle unique, c'est la 203 qui va naître en 1948 et dont le top de départ est donné en décembre 1943 à la suite de longues discussions que l'on trouve très largement détaillées dans les documents des archives d'Ernest Mattern - grand ingénieur de la région à double titre : il est alsacien d'origine et il a fait chez Peugeot la plus grande partie de sa carrière - sauf un moment important chez Citroën. La 203 est un modèle complètement différent des modèles d'avant-guerre et véritablement le modèle qui fait de l'usine de Sochaux ce qu'elle va être aujourd'hui, c'est-à-dire une usine de la grande production et non plus une usine de production diversifiée. Chez Renault c'est un modèle milieu de gamme, 11 CV, destiné à concurrencer Citroën et assez inspiré des Etats-Unis<sup>26</sup>. Ce modèle ne verra pas le jour. Il sera abandonné à la Libération au profit d'une polarisation de la firme sur la 4 CV. Mais on va le voir resurgir avec énormément de modifications dans le second grand modèle lancé par l'entreprise Renault nationalisée, la Frégate, née en 1951, qui sera finalement un échec commercial. Chez Panhard s'impose peu à peu l'idée que la concentration de Panhard sur le véhicule de luxe, qui avait été la ligne générale de l'entreprise jusqu'à 1939 et qui inspire encore la première esquisse d'une grosse voiture de tourisme en vue du futur retour à la paix, est désormais impossible : ou bien à terme l'entreprise disparaît ou bien sans attendre elle se lance dans des procédés révolutionnaires et dans un modèle bas de gamme. A partir de 1941 l'entreprise commence à travailler sur une petite voiture à traction avant. L'accord conclu avec l'Aluminium Français le 27 octobre 1943 conduit à une « solution de synthèse entre le prototype AFG et les avant-projets Panhard et Levassor »<sup>27</sup>. Donc de ce point de vue là il y a vraiment des modèles et des réflexions stratégiques qui sont propres à la guerre.

Troisième question : quels sont les procédés techniques radicalement nouveaux qui émergent sous l'Occupation ? J'en évoque quelques-uns.

Chez Bugatti, on réalise un « mini-moteur pour temps difficiles ».

Chez Citroën, on ne se contente pas de dire qu'on va fabriquer la traction avant pendant 20 ans, on essaye d'ores et déjà de penser pendant la guerre à des choses qui permettront d'aller vers d'autres modèles que la traction ou même l'imminente 2 CV qui par son concepteur l'ingénieur André Lefebvre est l'héritière de la traction avant sur certains points. Ainsi c'est Paul Magès qui met au point pendant la guerre la suspension hydropneumatique, qui est ensuite pratiquement jusqu'à aujourd'hui, et même à l'intérieur de PSA, un des caractères distinctifs des modèles Citroën. Elle va surgir au grand jour à partir de 1955 sur la DS 19<sup>28</sup>.

Chez Peugeot l'innovation de produit, c'est la mise en place par Marcel Dangauthier, qui va être le directeur des études après la guerre, du moteur hémisphérique. Et chez Peugeot aussi, c'est la conception d'une voiture électrique. Celle-ci est une voiture légère de ville pour 2 personnes. Ce n'est pas un prototype de bureau d'études. La direction de Peugeot a réellement fabriqué cette voiture électrique qui a connu 377 exemplaires et qui a été arrêtée par l'occupant allemand en 1942<sup>29</sup>. Sa fin brutale a pu contribuer à l'évolution entre 1940 et

---

25 J.-L. Loubet, *Automobiles Peugeot. Une réussite industrielle 1945-1974*, Paris, Economica, 1990.

26 L. Dingli, *Louis Renault*, Paris, Flammarion, 2000, p. 434-437.

27 C.-A. Sarre, *Les Panhard et Levassor. Une aventure collective*, Boulogne – Billancourt, E.T.A.I., 2000, p. 116-128.

28 R. Brioult, *Citroën : l'histoire et les secrets de son bureau d'études*, Fontainebleau, Edifree, 1987. J. Broustail et R. Greggio, *Citroën. Essai sur 80 ans d'antistratégie*, Paris, Vuibert, 2002, p. 60-61.

29 J.-L. Loubet, *Automobiles Peugeot...*, op. cit., p. 21.

1944 de la direction de Peugeot, qui passe progressivement du pétainisme à la réticence, puis l'opposition et enfin à la Résistance<sup>30</sup>.

## CONCLUSION

Ces différentes innovations s'inscrivent dans une situation où non seulement la filière automobile française fonctionne sous la tutelle de deux Etats, mais encore où beaucoup de choses se sont déroulées dans un univers complètement hors des normes.

Le lien à l'opinion publique, si important dans la genèse de l'invention et dans la diffusion de l'innovation, ne s'exerce plus en toute liberté, et le quotidien principal de l'industrie, *L'Auto*, le prédécesseur direct de *L'Equipe*, est entièrement voué, par le choix de sa rédaction en chef, à l'éloge de la collaboration. Le journal sera donc épuré à la Libération, et le changement de titre signifie changement partiel de la rédaction<sup>31</sup>.

On peut même se demander si on peut encore parler d'un espace public, et s'il ne vaudrait pas mieux parler en grande partie d'une scène à l'intérieur des organisations, que ce soient les ministères, que ce soit le Comité d'organisation, que ce soit la Société des Ingénieurs de l'Automobile, que ce soient les entreprises.

Le jeu du marché est encadré par un organisme imposé par Vichy et l'occupant : le Comité d'organisation de l'automobile qui supervise les relations des firmes avec l'occupant et leur approvisionnement en raison des pénuries, mais aussi pousse à la standardisation et à la planification. Il va disparaître à la Libération, comme ses homologues des autres branches<sup>32</sup>.

Les concessionnaires et les agents sont complètement perturbés. Il n'est pas facile d'avoir des pièces détachées sous l'Occupation, il n'est pas non plus facile d'avoir de l'essence ou du gas-oil, tout ceci allant prioritairement à l'occupant<sup>33</sup>.

Donc l'ensemble du monde de l'automobile français perçoit l'Occupation comme une période de destructions, de bombardements et de blocages en tous genres, et au fond un moment que tous les Français de l'époque voudraient oublier.

Pourtant il me semble avoir montré ici que les célèbres analyses de l'historien américain de Vichy et de l'Occupation Robert O. Paxton s'appliquent dans le domaine automobile. Les innovations que je viens d'étudier constituent quelques-unes des bases principales de ce qui a été l'automobile à la française des Trente Glorieuses. En outre, le nombre d'acteurs de la construction automobile a été considérablement réduit entre 1940 et 1944. On passe de la volonté propre et de Vichy (dont le Comité d'organisation de l'automobile envisage même le 10 juin 1941 une fusion Citroën-Renault) et des Allemands (soucieux de concentration dans cette branche comme dans les autres) à 7 constructeurs automobiles pendant la guerre<sup>34</sup>. Il y en aura encore moins après la guerre. Même chose pour les camions : le Comité d'organisation a poussé en 1941 à un regroupement de producteurs de

---

30 F. Marcot, « La direction de Peugeot ... », art.cit.

31 Quatre ans d'occupation à *L'Auto*, brochure ronéotée, s.d. (1945 ?).

32 H.Rouso, Les comités d'organisation, aspects structurels et économiques 1940 – 1944, mémoire de maîtrise, Université Paris I, 1976. J.Sauvy, Les organismes professionnels français de l'automobile et leurs acteurs 1896 – 1979, Paris, Comité des Constructeurs Français d'Automobiles, 1998, p.158-170. H. Dufresne et J. Sauvy, Charles, Baron Petiet (1879 - 1958), Paris, Editions S.P.M., 1998, p. 117-120. P.Fridenson, « Les entreprises automobiles ... », art. cit. J.-L. Loubet (prés.), *L'industrie automobile...*, op. cit., p. 274-275 et 279.

33 S.Janouin-Benanti, Le centenaire aux mille voitures. La vie trépidante de Robert Dumazet, Le Coudray-Mucouard, Editions Cheminements, 2003, p. 165-181.

34 C.-A.Sarre, Les Panhard et Levassor ..., op. cit., p. 122-123. J.-L. Loubet, Histoire de l'automobile française, Paris, Le Seuil, 2001, p. 187.

véhicules industriels, bientôt suivi cependant d'une scission, mais en définitive le secteur est plus concentré en 1944 qu'avant-guerre<sup>35</sup>.

Donc finalement une concentration économique, y compris par la force la plus brutale (j'ai évoqué le cas de Rosengart), une maturation considérable des équipes industrielles et des choix techniques et économiques qui esquissent un mixte entre les leçons tirées de l'Allemagne et des Etats-Unis et la créativité française.

---

35 J.-L. Loubet (prés.), *L'industrie automobile...*, op. cit., p.278.

**ACTIVITES  
DE RECHERCHE  
RECITS**





## **PUBLICATIONS**

**Ouvrages**

**Ouvrages collectifs**

**Actes de colloques publiés**

**Articles publiés dans des revues à comité de lecture**

**Autres articles publiés**

**Comptes-rendus de lecture**

**Mémoire d'HDR**



## HENRI FRENAY, DE LA RESISTANCE A L'EUROPE

Robert BELOT

Présenté sous la forme d'un essai biographique fondé sur des archives inédites (françaises et étrangères), ce livre repose sur deux types de questionnement.

### DE L'ÉVÉNEMENT ET DE L'INDIVIDU DANS L'ÉCRITURE DE L'HISTOIRE

A travers la reconstitution de l'itinéraire d'Henri Frenay (1905-1988), officier devenu le fondateur du plus grand mouvement de Résistance français (« Combat ») puis, après une expérience ministérielle, le pionnier d'une Europe fédérale, il s'agit de poser la question des stratégies de sortie de guerre et de la filiation entre les engagements de guerre et les engagements de paix.

Cette approche va à l'encontre d'une certaine tradition historiographique française anti-*événementialiste* qui a tenu en suspicion le cas personnel et le temps court au nom des tendances lourdes du tropisme économiciste. Le projet ici est de montrer que cet événement « total » qu'a été la Deuxième Guerre mondiale est l'occasion de la reformulation du rapport qu'une société entretient avec elle-même. L'événement, d'accident, devient *avènement*, même s'il doit être appréhendé moins comme une « origine » absolue que comme une « ligne de partage », moins comme un donné que comme *un construit*, l'événement étant d'abord le discours qu'on tient sur lui.

### DE LA REALITE INTERSTITIELLE DES RESEAUX NON OFFICIELS

Un deuxième axe vise à dévoiler l'existence d'un *espace intermédiaire* qui constitue une sorte d'interstice entre le champ de l'action lisible et licite de l'institution, d'une part, et l'individu et les groupes, d'autre part. C'est aborder la question de l'efficacité du rôle des organisations privées et non politiques dans la formulation d'une demande de renouvellement politique.

Henri Frenay est celui qui a imaginé la « cellule-mère » des organisations clandestines de résistance autour de deux fonctions majeures : le renseignement (industriel, politique et militaire), la « guerre informationnelle » (informer, désintoxiquer, convaincre). Comment agir lorsque le rapport des forces est totalement asymétrique ? Comment des liens faibles peuvent-ils devenir une force ?

En temps de paix, et lorsqu'il s'agit de militer en faveur d'un nouvel idéal (l'Europe), la logique des réseaux est-elle toujours pertinente ? Cette recherche aboutit à une réponse positive. Il est démontré qu'Henri Frenay et les siens, à travers l'Union européenne des fédéralistes, a réutilisé ses liens avec les services spéciaux américains. Le dispositif d'aide passe à présent discrètement à travers les fondations (Ford notamment) et se manifeste sous la forme d'un lobbying institutionnel au niveau des gouvernements européens et des industriels. Les idées du lobby européeniste réapparaîtront avec le troisième millénaire (monnaie unique, constitution, défense européenne etc.)

**Robert BELOT, *Henri Frenay, de la résistance à l'Europe*, éditions du Seuil, coll. « L'Univers Historique », 2003, 750 p.**

## LE CANAL DU MIDI, « MERVEILLE DE L'EUROPE »

Michel COTTE

Réalisé sous le règne de Louis XIV, le Canal du Midi constitua le plus vaste chantier de génie civil de son époque, ce qui le fit surnommer, au XVIIe comme au XVIIIe siècle, la « Merveille de l'Europe ». Son système d'alimentation en eau, au cœur de pays méditerranéens, comme son tracé et ses ouvrages d'art, représentent une synthèse particulièrement achevée des techniques hydrauliques disponibles sous l'Ancien Régime.

Son destin est cependant profondément altéré par les changements des deux siècles suivants. Son rôle de symbole technique s'efface brusquement, laissant place à divers mythes liés à son fondateur, Pierre-Paul Riquet, puis à l'identité languedocienne. Par ailleurs sa fonction d'usage se banalise et il doit affronter des concurrences sévères, auxquelles son histoire trop ancienne l'a mal préparé : le rail au XIXe, doublé de la route au XXe siècle. Entre symbole et crise, entre héritage et tourisme, le Canal du Midi pose avec acuité la question des différents sens du patrimoine.

\* \* \*

En décembre 1996, à Mexico, la convention annuelle de l'UNESCO inscrivait le Canal du Midi sur sa prestigieuse liste du « Patrimoine mondial de l'Humanité ». Une telle reconnaissance mettait en avant un vaste ensemble hydraulique et monumental de plus de 300 ans, alors passablement oublié en France. De routinière, voire endormie, la gestion du canal prenait d'un seul coup une dimension et des responsabilités nouvelles, pas forcément simples à bien conduire d'ailleurs.

Le Canal du Midi était toutefois resté un élément fort de l'identité régionale en Languedoc et une référence quasiment mythique pour une petite communauté d'amateurs de tourisme fluvial. Ces derniers venaient principalement de Grande-Bretagne. Les premiers, au XXe siècle, ils ont rappelé son statut d'archétype des ouvrages de génie civil hydraulique en Occident, renouant ainsi le fil perdu des discours des XVIIe et XVIIIe siècles qui l'avaient érigé en « Merveille de l'Europe ».

Cette reconnaissance concrétise une lente évolution de l'opinion publique vers les significations techniques du patrimoine légué par les générations passées, là pour une œuvre exceptionnelle édifiée au siècle de Louis XIV. Une telle perception s'est d'abord imposée dans les pays anglo-saxons et en Europe du Nord, dans la mouvance des valeurs héritées de la Révolution industrielle, plus tardivement dans le monde méditerranéen et sans aucun doute de manière différente. C'est peu dire que la reconnaissance actuelle du grand œuvre de Pierre-Paul Riquet est redevable au regard extérieur.

\* \* \*

Ne nous méprenons pas cependant. Pour ses visiteurs d'aujourd'hui, le Canal du Midi témoigne de tout autre chose que d'industrie. Il serait plutôt une preuve que l'homme a su, avant cette époque charbonneuse et urbaine, établir entre lui et la nature une relation d'usage et d'aménagement infiniment plus respectueuse. L'action de l'ingénieur aurait alors été d'essence humaniste, soucieuse de l'environnement et des paysages, disposant avec élégance des éléments naturels. L'ensemble des 240 km de la voie d'eau, bordée de plus de 45 000 platanes séculaires, porte la marque d'une harmonie incontestable. Un beau site empreint de nostalgie que nous aurait légué l'époque des Lumières ?

Qui n'a pas encore goûté les ombrages du canal, sa fraîcheur estivale face à la campagne environnante surchauffée, le rythme reposant des promenades qu'il nous propose doit l'envisager toutes affaires cessantes. Voilà aujourd'hui un triomphe du tourisme paisible, hors du temps et du stress des mégapoles chaque jour un peu plus pressées. Le patrimoine s'impose là par son charme et sa qualité environnementale.

Il n'en a pas toujours été ainsi : d'autres époques l'ont vu triomphal et exemplaire, fonctionnel mais hautain, puis blessé et dans une longue agonie... Le mythe du génie de Riquet a succédé à celui de la merveille technique du Grand Siècle, avant que tout le monde, ou presque, ne se détourne de lui et de ses dernières péniche. Le concept de patrimoine réveillait-il in extremis un lieu de mémoire endormi au bord du gouffre ?

Nous touchons d'emblée à l'ambiguïté des significations d'un tel bien, au renouvellement parfois rapide des regards et des évaluations. Au-delà d'une histoire classique de la construction du canal ou des descriptions des nombreux guides de navigation, la question des différents sens du patrimoine mérite d'être posée. En cerner les principaux paramètres aux moments forts de la vie du Canal du Midi, tenter d'en comprendre les enjeux forme l'objectif principal de cet ouvrage.

\* \* \*

Le sommaire de l'ouvrage :

Ch. 1 : De la possibilité d'un canal entre deux mers

Ch. 2 : Projeter, décider, financer

Ch. 3 : L'édification de la « Merveille de l'Europe »

Ch. 4 : Le Canal royal du Languedoc au siècle des Lumières

Ch. 5 : De la Révolution française à la révolution ferroviaire

Ch. 6 : Les hauts et les bas du Canal au fil des républiques

Ch. 7 : Un canal pour le temps présent

Annexes comprenant une chronologie et une bibliographie détaillées.

**Michel COTTE, *Le Canal du Midi, « Merveille de l'Europe »*, collection « Les destinées du patrimoine », Belin Herscher, Paris, 2003.**

---

## **DE L'ESPIONNAGE INDUSTRIEL A LA VEILLE TECHNOLOGIQUE**

Michel COTTE

Pour l'histoire européenne moderne et contemporaine, la question de l'innovation a toujours été au cœur du développement technique et industriel. Elle apporte un facteur essentiel du changement et du renouvellement de la production des objets matériels et des services. Cette question de l'innovation a fait l'objet de nombreuses analyses, tout comme le concept de transfert technique entre pôle innovateur et pôle acquéreur de nouvelles

technologies. Toutefois des schémas simplistes et pas toujours très convaincants en ont découlé, et les conditions préalables à l'innovation restent toujours aussi obscures, pour ne pas dire mystérieuses. Quant aux acquéreurs de nouvelles technologies, ils ressortent encore souvent des catégories peu reluisantes d'espions ou guère mieux de copieurs...

Dans cet ouvrage, nous traitons des phénomènes culturels et sociaux en amont de l'innovation et du transfert technique. Ces derniers sont en eux-mêmes très complexes, trop sans doute pour aboutir à une compréhension satisfaisante des réussites comme des échecs. La densité des études de cas les rend souvent opaques, si tant est que l'historien dispose de toutes les informations nécessaires à une étude approfondie. L'attitude intellectuelle en quête d'information est toutefois une constante évidente et permanente de la dynamique du changement technique. Elle précède généralement la décision d'entreprendre.

Notre approche confirme bien entendu la complexité du fait technologique, de sa diversité, mais elle donne accès à des comportements humains types ou à des situations exemplaires se rapportant au phénomène de la circulation des idées techniques. Dès le XIXe siècle, il s'agit d'un mouvement déjà rapide de savoir et de savoir-faire acquis par le voyage, l'observation, la documentation. Un mouvement qui précède celui du commerce des objets, ou l'accompagne quand il s'agit par exemple d'achat de "machines modèles" ou de maquettes ou de plans. L'idée, le concept technique passent plus facilement la frontière que l'objet, encore que la subtilité des exportateurs britanniques au profit de leurs clients du Continent ait souvent fait merveille à l'encontre des lois protectionnistes anglaises.

En aval, la question de l'efficacité de cette circulation des idées techniques est inévitable. La notion de réussite repose sur la qualité de la greffe, qui dépend du greffon apporté mais aussi de la vigueur du récepteur, de son aptitude au changement, de ses capacités à répondre à toute une série de problèmes d'environnement. Bref, l'entrepreneur sait réunir autour de lui le système technique et social nécessaire, ou il ne sait pas, ou il ne peut pas. Cela forme un facteur déterminant de la réussite ou de l'échec. Mais, dans tout les cas, les tentatives les plus efficaces semblent précédées d'une information rapide, pertinente et bien assimilée sur les voisins, les concurrents et... les amis. Tout semble débiter par là.

La diversité des moyens et des comportements d'acquisition de l'information technique est surprenante. Bien entendu l'espionnage existe, dès le XVIIIe siècle, notamment au profit de la France, mais qui curieusement en fait un bien médiocre usage. Est-ce la bonne méthode ? Sans doute pas. Au début du siècle suivant, les voyages d'ingénieurs continuent à se développer au profit des Continentaux, puis par de jeunes techniciens américains venant en Europe. Mais ces voyages d'études se déroulent le plus souvent de manière tout à fait ouverte et officielle. Un concept de « veille technologique » organisée se met alors en place, en tout cas chez les plus efficaces des entrepreneurs.

Les habitudes de voyages à l'étranger font partie depuis longtemps de la formation des cadres commerciaux puis techniques, dans les Pays rhénans par exemple. Nous touchons là aux comportements des dynasties familiales des affaires, dans une belle continuité du capitalisme commercial vers celui de la grande industrie en train de poser ses bases. De l'autre côté de l'échelle sociale, l'émigration se développe vers le Nouveau Monde, à travers un véritable marché international du travail, longtemps un formidable vecteur de transfert de savoir-faire. L'émigration des techniciens ne joue pas qu'au profit de l'Amérique. L'Europe, surtout ses façades maritimes, se gorge un temps d'ingénieurs britanniques payés au prix fort. Le Japon de l'ère Meiji recrute pendant une vingtaine d'années un bel ensemble d'Occidentaux, dans presque tous les secteurs clés du développement industriel.

Choix individuels ou familiaux, comportement de base des entrepreneurs innovants, initiative de groupes sociaux, de région ou de villes, mais aussi comportement d'Etat et

d'institutions : les chemins de la circulation des idées techniques sont aussi nombreux que divers. Les brevets se sophistiquent, notamment comme moyen de capter l'inventivité étrangère. Une *Société d'encouragement pour l'industrie nationale* est mise en place par le chimiste et ministre de l'intérieur de Bonaparte, Chaptal. Les sociétés industrielles locales ou régionales, à Mulhouse, à Philadelphie ou encore à Berlin, fleurissent en même temps. Il en ira de même pour les expositions locales ou nationales, avant qu'elles ne deviennent "universelles". Les revues techniques spécialisées naissent aussi à cette époque. La technologie s'affirme alors comme un univers en soi, se démarquant notamment du monde de l'information scientifique. Les bibliothèques, les rapports plus ou moins confidentiels, la presse généraliste, l'édition éclairent aussi la mutation d'une société occidentale en train de définir sa spécificité technicienne comme une priorité.

L'ouvrage est composé de neuf chapitres dressant une large typologie de la circulation des idées techniques durant la première industrialisation. Partant du cas français, il propose ensuite une approche comparative avec les Etats-Unis, mais aussi la Grande - Bretagne, dont l'avance technique certaine ne la dispense ni de surveiller jalousement la montée de la concurrence sur le Continent, ni d'exercer une veille technologique efficace et sélective à son profit.

Le sommaire de l'ouvrage est :

- 1- Les attitudes institutionnelles face aux techniques étrangères, les voyages d'études officiels.
- 2- Le mouvement associatif industriel en France, les prix et les expositions.
- 3- L'édition technique : les périodiques, les livres, les bibliothèques.
- 4- Acteurs et réseaux privés : les éléments de la formation culturelle et techniques des dirigeants industriels
- 5- Les voyages d'affaires et les réseaux d'information technique privés de la première industrialisation
- 6- L'émigration des techniciens britanniques, son influence en France et en Europe
- 7- Le mouvement industriel et la circulation des idées techniques en Grande-Bretagne
- 8- L'immigration des techniciens, le cas des Etats-Unis et des pays neufs
- 9- Les voyages privés d'études et la naissance du mouvement industriel aux Etats-Unis.

**Michel COTTE, *De l'espionnage industriel à la veille technologique*, collection « Technocité », Descartes et Cie, Paris, à paraître (automne 2003).**





## LE THEME DES TRANSPORTS A L'AFAS DE 1872 A 1914

Michel COTTE

Dans la perspective d'un travail collectif sur les congrès de l'AFAS, de sa création à la Grande Guerre, il a semblé important d'examiner un thème technique marquant pour l'époque. Pour sa variété et sa richesse, nous avons choisi les transports. La diversité et le renouvellement du thème le font vivre sur toute la durée de l'étude, des canaux et de la navigation fluviale aux chemins de fer et aux tramways, des ports et des navires à l'automobile et à la naissance de l'aviation.

Durant la période étudiée, les transports sont en effet au cœur des activités innovantes, offrant une lisibilité exceptionnelle pour le grand public. Ce thème forme l'une des représentations les plus efficaces de la « science appliquée » que l'AFAS ne cesse de promouvoir. Il apporte d'autre part l'un des éléments pratiques des intentions décentralisatrices de l'association, par la mise en avant de projets d'aménagement du territoire. S'il y a un domaine où la science peut « répandre immédiatement ses bienfaits », de manière lisible et parfois spectaculaire, c'est bien celui-là !

Par exemple, au congrès de Paris en 1878, l'allocution d'ouverture de Léonce Reynaud, inspecteur général des Ponts et Chaussées et directeur des phares, devant la réunion des 3-4ème sections qu'il préside, illustre de manière un peu pompeuse l'optimisme positiviste, voire scientifique, que le thème du génie civil et des transports autorise tout particulièrement.

« [...] ; enfin, il n'est pour ainsi dire pas une vérité jusqu'alors méconnue qui, proclamée par la science, ne soit élaborée par des intelligences toujours en éveil et ne répande immédiatement ses bienfaits. C'est peut-être surtout dans les grands travaux d'utilité publique que ce dernier ordre de fait s'est le plus prononcé, et a été le plus profitable pour tous. » (1878, p. 183-186)

Après avoir comparé les travaux publics de son époque aux œuvres des grandes civilisations antiques, l'orateur justifie leur rôle crucial par la polyvalence des connaissances scientifiques qu'ils requièrent. C'est une sorte de champ d'application presque universel des nouveaux savoirs.

**Michel COTTE, *Par la science, pour la patrie, l'Association française pour l'avancement des sciences (1872-1914)*, Hélène GISPERT (ed.), PU Rennes, 2002, p. 249-258.**



## **IMAGINAIRES ET REPRESENTATIONS DANS LES RELATIONS INTERNATIONALES : L'URSS DANS LE REGARD DE LA RESISTANCE FRANÇAISE NON-COMMUNISTE**

Robert BELOT

La représentation, autant que les faits et les événements, constitue un élément immatériel qui a toute sa part dans le processus historique car il ne peut manquer d'influer sur les acteurs et leurs déterminations. Phénomène volatile difficilement saisissable et quantifiable, la représentation appartient à la sphère de « l'infra-réalité » que le positivisme du discours historique a du mal à ne pas ignorer. La tâche est d'autant plus ardue lorsqu'il s'agit de s'aventurer dans l'imaginaire d'un groupe social soumis aux règles de la clandestinité (la Résistance, qui n'a guère laissé d'archives) confronté à l'image d'un pays étranger qui est à la fois l'incarnation d'un système (le communisme) et une nation au statut évolutif (alliée, puis ennemie, puis alliée en l'espace de quatre ans).

Qu'est-ce que l'URSS représente pour un mouvement de Résistance français non-communiste ? Comment cette image évolue-t-elle au fil du conflit et de l'Occupation ? La rupture du pacte germano-soviétique est-elle une vraie bissectrice ? Comment l'image de l'URSS cohabite-t-elle avec celle de la Russie ? L'image de l'URSS est-elle intrinsèquement liée à celle des communistes français ou bénéficie-t-elle d'une certaine autonomie de jugement ? Imagine-t-on le monde de l'après-guerre avec, sans ou contre l'URSS ? Va-t-on jusqu'à penser que la guerre est un facteur d'évolution du régime soviétique ? Quelle place les problématiques internationales occupent-elles dans l'imaginaire des résistants ? Voici quelques-unes des questions que nous nous proposons d'examiner à partir de l'itinéraire de Henri Frenay et du mouvement « Combat », premier mouvement de Résistance intérieure français : premier par l'antériorité, premier par le nombre de membres, par le niveau de structuration et par le tirage de son journal, *Combat*.

Grâce à des archives inédites (notamment le fonds personnel de Frenay et les archives de la Délégation suisse de « Combat ») et des témoignages oraux (notamment ceux de Jean-Marie Soutou et du général Pierre-Marie Gallois), nous nous proposons trois ambitions : établir une chronologie fine de la perception de l'URSS ; définir les enjeux philosophico-politiques qui la sous-tendent ; et repérer les conséquences que cette perception a pu avoir sur les engagements européenistes d'après-guerre. L'évolution de cette perception est un excellent marqueur de la prise de conscience progressive (du moins jusqu'en 1947) de la nécessité de penser le monde de demain et l'identité de l'Europe avec et non contre l'URSS.

Cette évolution révèle, ce faisant, que l'engagement résistant a peu à peu dépassé la mystique patriotique qui préside à sa naissance pour accéder, dès l'année 1942, à la conscience politique des enjeux internationaux du moment mais aussi de demain.

**Robert BELOT, « Imaginaires et représentations dans les relations internationales : l'URSS dans le regard de la Résistance française non-communiste », Colloque franco-russe *L'URSS et la France en Europe pendant la Deuxième Guerre mondiale*, Institut des relations internationales de Moscou et Universités Paris-IV et Paris III, Moscou, 14-15 février 2002, Publications de la Sorbonne (à paraître).**

## LE NON-TRAVAIL COMME ACTE SUBVERSIF SOUS L'OCCUPATION : MESURE, EFFICACITE ET PERCEPTION

Robert BELOT

En France, le rapport au travail a été bouleversé par la situation unique créée par l'Occupation. Alors que Vichy érige le travail en valeur fondatrice du nouveau régime (inscrite au cœur de la nouvelle devise : « travail, famille, patrie »), la Résistance, selon une intensité et des modalités qui évoluent avec le temps, fait de la lutte contre le travail un axe de son action. Cette lutte prend deux formes majeures. D'abord, le sabotage de l'outil de travail, à travers l'appareil de production. Ensuite, la tentative de mise en échec d'une politique de mise à disposition de la main d'œuvre française à travers la Relève et le Service du Travail Obligatoire (STO), deux modalités pratiques qui consacrent l'aide directe que le régime de Vichy entend officiellement allouer à l'occupant. Bizarrement, ce dernier aspect de la posture résistante n'a jamais été valorisée, ni par les résistants eux-mêmes, ni par les statuts de la Libération dont les résistants ont pu bénéficier, ni par la mémoire dite « collective ». Selon les textes, toujours en vigueur, celui qui a refusé d'aller travailler en Allemagne n'est pas regardé comme un « résistant » mais comme un « réfractaire ». Ce constat n'a guère suscité la réflexion historique.

La présente contribution se propose précisément de combler cette lacune en tentant d'appréhender l'enjeu que le réfractariat a représenté sur le moment et les raisons de sa mise à l'écart mémorielle et historiographique. Il s'agit d'un cas de « résistance civile », une modalité du refus longtemps minorée au profit de la dimension exclusivement militaire de la Résistance. Nous avons pour cela bénéficié de diverses sources inédites, notamment celles provenant des archives ALSTOM qui viennent d'être ouvertes.

Dans un premier temps, il est proposé de mesurer le phénomène et de tenter d'évaluer son impact (sur le potentiel de guerre de l'ennemi). Dans un deuxième temps, c'est du réfractaire lui-même qu'il est question : comment le devient-on ? pour quelles motivations ? quels sont risques encourus ? et que devient-on une fois l'entrée en réfractariat accomplie ? le réfractaire est-il forcément un combattant potentiel ? Dans un troisième temps, c'est l'image du réfractaire qui est analysée : sa perception contemporaine (à la fois par la population, par le régime et par les résistants) ; sa perception ultérieure populaire caractérisée par un effacement mémoriel certainement lié à sa position ambiguë qui l'empêche de tomber du côté des résistants comme du côté des victimes ; enfin la manière dont le regarde l'historien, qui reflète ici le mépris de l'opinion vis-à-vis des modalités non-militaires de la Résistance.

La conclusion s'oriente vers une recherche définitionnelle de l'acte de résistance par rapport au fait de résistance.

**Robert BELOT, « Le non-travail comme acte subversif sous l'Occupation : mesure, efficacité et perception », Actes du 127<sup>ème</sup> congrès des Sociétés historiques et scientifiques (Nancy, 15-20 avril 2002). A paraître.**

**FAIRE DES RELATIONS INTERNATIONALES EN-DEHORS DU JEU DIPLOMATIQUE :  
« LE MONDE BILINGUE » ET LE JUMELAGE DES VILLES  
AU COURS DE LA GUERRE FROIDE**

Robert BELOT

Une organisation non-gouvernementale n'a jamais fait l'objet d'étude alors qu'elle a inventé une nouvelle manière de pratiquer les échanges internationaux hors de la logique étatique, diplomatique ou académique. Il s'agit du *Monde Bilingue*, créé le 27 avril 1951 par Jean-Marie Bressand (né en 1919) et quelques autres figures de la Résistance française. Elle est possible aujourd'hui grâce, notamment, aux archives personnelles de J.M. Bressand sur lesquelles s'appuie cette communication.

Après la Deuxième Guerre mondiale, les rêves d'unification du monde sont nombreux. Les résistants, hommes de guerre, sont devenus hommes de paix et entendent continuer à défendre des valeurs de liberté et de fraternité. Mais ils se heurtent à la réalité intempestive d'un monde qui se coupe en deux et qui entre dans une guerre d'un nouveau genre. L'Europe qui commence à prendre forme (l'Europe du charbon, des financiers, des militaires) convient très peu à certains. Les échanges internationaux sont alors réservés à une élite (du pouvoir et du savoir). Comment apprendre à connaître l'Autre dans ces conditions ? En apprenant sa langue, en le rencontrant. Il s'agit donc de mettre en place « une communication populaire » mondiale. Comment ? En proposant à toutes les nations du monde de faire le choix d'une même langue vivante comme deuxième langue vivante obligatoire, appelée à devenir une seconde langue maternelle commune. On imagine alors un improbable « référendum mondial » ! La géopolitique du moment rend irréaliste ce projet d'unité linguistique mondiale: il faut se contenter du monde occidental et d'un bilinguisme franco-anglais, compte tenu de l'opposition (initiale) de l'URSS.

Le point d'application de ce projet est la commune, unité de base de l'échange social. C'est une vieille idée proudhonienne, reprise par les fédéralistes et les « non-conformistes » des années 1930, incarnés par exemple par Alexandre Marc. L'idée géniale, c'est de *faire accomplir un acte révolutionnaire d'ouverture sur le monde à la cellule de base, la plus archaïque de la vie en société : la commune*. Le « jumelage » consiste en un contact direct et permanent entre deux populations.

Devant la réussite des jumelages, les fondateurs du Monde Bilingue fondent la *Fédération mondiale des villes jumelées*, le 25 avril 1957, devant une vingtaine de pays. Avec cette nouvelle organisation, il est question d'aller au delà du camp atlantique et franchir le rideau de fer. A ce congrès fondateur, il n'a échappé à personne que s'y trouvaient l'attaché culturel de l'ambassade d'URSS à Paris et le maire de Dimitrovgrad. Aussitôt, le Monde Bilingue, qui était accusé d'être une « officine atlantique », devient soviétophile, condamnée par le Conseil de l'Europe, notamment ! La calomnie de crypto-communisme va durer longtemps. Jusqu'en 1972, lorsque l'ONU recommande le jumelage comme un moyen de coopération internationale. Mais encore aujourd'hui, le soupçon demeure...

**Robert BELOT, « Faire des relations internationales en-dehors du jeu diplomatique : Le Monde Bilingue et le jumelage des villes au cours de la guerre froide », Conférence internationale « Pour une politique linguistique pluraliste » organisée par l'Université Abou-Bekr Belkaid, l'UNESCO et la Ligue des Etats Arabes, Tlemcen (Algérie), 28-30 septembre 2002. Actes à paraître.**

## L'AMÉLIORATION DE LA NAVIGATION SUR LES RIVIÈRES FRANÇAISES AU XIXE SIECLE : LE CAS DE LA HAUTE-SEINE ET DE L'YONNE

Michel COTTE

Dans les années 1820 et 1830 l'Etat prend en charge l'étude, puis la réalisation, d'un vaste ensemble de canaux qu'il confie aux services des Ponts et Chaussée. Couronnant d'anciens espoirs souvent différés, l'effort technique et financier est exceptionnel, surmontant d'importantes difficultés géographiques par des réalisations remarquables.

Alors que les ingénieurs des Ponts et Chaussées pensent avoir enfin réglé la question d'un réseau de canaux joignant les principaux bassins, le problème de la navigabilité des rivières se pose en force. Les difficultés pratiques à établir une navigation fluviale continue, dans les deux sens, se révèlent souvent redoutables, pour le contrôle et le maintien des niveaux d'eau nécessaires au trafic, mais aussi pour l'écoulement des crues. D'anciens usages viennent souvent contrarier le projet de navigation, comme le flottage du bois par "éclusées" sur l'Yonne et la Haute Seine, un approvisionnement ancien et vital de la capitale.

Tout au long du XIXe siècle, plusieurs générations successives d'ingénieur des Ponts et Chaussées travaillent à imaginer des solutions de barrages mobiles, d'épanchoirs et de passes navigables. Il s'agit de rendre effectif un réseau fluvial national qui s'inscrit sur les cartes dès la fin des années 1830, mais qui n'est encore que d'usage très temporaire ou limité à de petites embarcations. La question de la Haute Seine et de ses principaux affluents est au cœur de plusieurs problèmes cruciaux. Elle apparaît comme un enjeu stratégique pour la crédibilité des ingénieurs hydrauliciens du Corps, notamment face à la montée des chemins de fer des compagnies privées.

Examinées sur la longue durée, *Les Annales des Ponts et Chaussées* montrent à la fois la permanence d'une réalité fluviale qui résiste aux ingénieurs et l'opiniâtreté de ces derniers à proposer des solutions. En termes de réseau, la question ne sera vraiment réglée pour la Haute Seine qu'après 1870, et l'apparition de plusieurs générations d'innovations. Si le barrage mobile de Poirée est le plus connu et l'un des plus anciens, il est loin d'être le seul, et les ingénieurs français exercent alors une influence internationale des plus notables dans ce domaine.

**Michel COTTE, « L'amélioration de la navigation sur les rivières françaises au XIXe siècle : le cas de la Haute-Seine et de l'Yonne », *Archives, objets et images des constructions de l'eau du Moyen Age à l'ère industrielle*, L. HILAIRE-PEREZ, D. MASSOUNIE et V. SERNA (ed.), Paris, SFHST & ENS Edition, 2002, p. 265-279.**

## LES APPORTS DE MARC SEGUIN A LA NAISSANCE DE LA THERMODYNAMIQUE

Michel COTTE

Dans les quarante premières années du XIXe siècle, l'établissement du principe d'équivalence entre la chaleur et le travail mécanique, futur premier principe de la thermodynamique, bute sur de nombreuses difficultés conceptuelles. Malgré la démonstration de Rumford sur la production de chaleur par les frottements dans la célèbre expérience du forage des canons (1798), la grande majorité des physiciens et des chimistes reste acquise à la notion du calorique matériel et conservatif. Cette notion paraît solidement établie après les travaux calorimétriques de Black et de Lavoisier, et les grandes avancées conceptuelles du début du siècle se font sans la nécessité de recourir à l'équivalence : la théorie analytique de la propagation de la chaleur de Joseph Fourier (1822), le théorème de Carnot sur la nécessité de la source froide et le rendement des machines (1824).

D'après l'historiographie classique, il faut attendre les premières grandes estimations de « J », la valeur de l'équivalent mécanique de la calorie, pour que le concept de transformation s'impose, plus largement le principe de conservation de l'énergie. Les premières références retenues sont les calculs de Mayer sur la dilatation des gaz (1842-1845) et surtout les mesures méticuleuses de Joule, le premier à donner une valeur précise de J (1843-1850).

Toutefois, un courant minoritaire d'interprétation mécaniste de la chaleur, plus ou moins consciemment « équivalentiste », précède ces grandes références, en particulier dans le milieu des techniciens des machines thermiques. Joseph Montgolfier puis son petit-neveu, Marc Seguin, sont les représentants les plus affirmés de ce courant intellectuel, formant un terrain particulièrement favorable à la naissance du premier principe de la thermodynamique.

**Michel COTTE, « Les apports de Marc Seguin à la naissance de la thermodynamique », *History of Modern Physics, Proceedings of the XXth International Congress of History of Sciences*, H. KRAGH, G. VANPAEMEL and P. MARAGE (ed.), vol. XIV, Turnhout Belgium, Brepols Publishers, 2002, p. 125-132.**



## **APPROCHE D'UNE DYNAMIQUE COLLEGIALE : LA CHAMBRE SYNDICALE DE L'INDUSTRIE DU HAUT-RHIN ET DES REGIONS LIMITROPHES (1918-1968)**

PIERRE LAMARD

L'identité territoriale du nord-est de la Franche-Comté repose sur une histoire industrielle séculaire animée par des dynamiques pérennes liées aussi à des facteurs institutionnels. C'est sur ce registre que la présente étude se propose d'analyser le rôle de Chambre Syndicale de l'Industrie du Haut-Rhin et des régions limitrophes, fondée en 1918, dans ses capacités à orienter, à accompagner une stratégie industrielle, ou à amortir des mutations technologiques. Cette structure regroupant 29 maisons industrielles du Pays de Montbéliard, de la Haute-Saône et du futur Territoire de Belfort dont les plus puissantes (S.A.C.M., Japy-Frères et Cie, Viellard-Migeon et Cie, S.A. des Automobiles Peugeot, Les fils de Peugeot frères, Peugeot Japy et Cie, S.A. Dollfus Mieg et Cie, Société Industrielle de Delle, Cie des Forges d'Audincourt, Ernest Boigeol et Cie...), change de nom en 1921, pour devenir Association Industrielle de Belfort et des régions limitrophes, puis 70 années plus tard l'Association Industrielle Belfort-Montbéliard-Haute-Saône.

Par cette détermination, il s'agit bien là de répondre à des préoccupations particulières émanant d'un territoire qui affiche désormais une cohérence et une volonté d'action autonome. Cette nécessité d'adopter de façon volontariste une stratégie commune face aux institutions politiques et administratives, comme dans les relations sociales démontre bien, dans l'esprit des décideurs économiques, que les destinées des bassins d'emploi de Belfort et de Montbéliard relèvent bien des mêmes intérêts, et diffèrent de ceux du bassin mulhousien pourtant réintégré, au lendemain de la guerre, dans le giron français.

La communication se propose donc de mesurer l'efficacité et la pertinence de cette structure collégiale à travers ses principales initiatives, dans l'évolution d'une identité territoriale et d'en mesurer les limites, au XXème siècle. Mais, il s'agit aussi d'appréhender les lignes de force au sein même de la structure afin de mesurer les degrés d'influence respective et de comprendre où se situent les véritables enjeux du développement industriel local.

**Pierre LAMARD, « Approche d'une dynamique collégiale : la Chambre syndicale de l'Industrie du Haut-Rhin et des régions limitrophes (1918-1968) », colloque Franco-Suisse *Les systèmes productifs dans l'Arc jurassien : acteurs, pratiques, territoires*, Besançon, 5-6 décembre 2002. Actes du colloque à paraître.**

## **INNOVATION ET COMPETENCES : UNE ANALYSE DYNAMIQUE A PARTIR DU CAS D'UNE PME FAMILIALE, VMC-PECHE**

Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI

Cet article se propose d'étudier les relations entre l'innovation et les compétences à travers l'analyse du cas de l'entreprise VMC, localisée dans le Nord de la Franche-Comté et spécialisée dans des activités liées au traitement du fil de fer ou d'acier et qui se sont notamment déployées dans le secteur de la pêche avec la production de hameçons. En 1970, cette dernière activité est en perte de vitesse. Un nouveau DG est nommé pour réfléchir aux modalités de cessation de cette activité. Or la petite PME familiale en difficulté est aujourd'hui devenue un groupe d'envergure mondiale, Rapala-VMC, qui domine la production de hameçons triples.

Il apparaît clairement que ce redressement spectaculaire est lié au développement d'une innovation de procédé qui va permettre la production automatisée de hameçons triples. Or, dans l'étude de la genèse de l'innovation, les compétences apparaissent comme un élément-clé et sont elles-mêmes transformées dans le processus d'innovation. Il s'agit donc d'explicitier cette dialectique compétences/innovation.

Pour ce faire, des approches théoriques issues de deux disciplines complémentaires, la théorie évolutionniste de la firme (économie) et le management stratégique (gestion) sont mobilisées. En croisant deux typologies des compétences proposées par ces approches et en y adjoignant une distinction supplémentaire entre compétences déclenchantes, libératrices et résultantes, nous élaborons une matrice susceptible d'éclairer la dialectique compétences/innovation. Cette matrice est utilisée pour rendre compte de la situation d'innovation au sein de VMC-pêche.

Cette étude conduit à trois remarques conclusives relatives à l'intérêt de la matrice construite. Tout d'abord, le croisement de ces différentes typologies apparaît fructueux dans la mesure où il permet de mettre en évidence que les individus sont porteurs d'une diversité de compétences qui alimentent non pas un mais plusieurs niveaux de compétences. Pour le dire autrement, les compétences des individus qui apparaissent cruciales pour le processus d'innovation ne sont pas réductibles aux compétences typiques de la fonction occupée par ces individus. Fructueux, il l'est également lorsqu'il révèle la conjonction des compétences générant l'innovation et qui explique qu'elle se produise à tel endroit et à tel moment. Deuxièmement, cette analyse nous permet également de mettre au jour une dynamique des compétences et plus précisément la dialectique compétences/innovation. Enfin, cette approche nous semble intéressante pour rendre compte de l'élaboration de compétences organisationnelles, propres à l'organisation et qui la caractérisent.

**Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI, « Innovation et compétences : une analyse dynamique à partir du cas d'une entreprise familiale, VMC-Pêche », Actes du 127<sup>ème</sup> congrès des Sociétés historiques et scientifiques (Nancy, 15-20 avril 2002). A paraître.**

## **EVOLUTION DES RELATIONS INTERENTREPRISES ET DYNAMIQUE TERRITORIALE : LE CAS DE L'INDUSTRIE AUTOMOBILE DE LA REGION ALSACE FRANCHE-COMTE**

Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI

Respectivement 3<sup>ème</sup> et 1<sup>ère</sup> régions industrielles françaises en termes d'effectifs salariés, l'Alsace et la Franche-Comté ont traditionnellement développé un ensemble d'activités centrées sur l'industrie automobile. Or cette industrie a connu de profondes mutations depuis une vingtaine d'années liées à un contexte en pleine évolution (mondialisation, développement des NTIC). Ces mutations (délocalisations, concentration, recentrage sur le cœur de métier, réorganisation de la production, démarches qualité, innovation) ont entraîné une redéfinition des relations interentreprises allant dans le sens d'une complexification et d'une densification des relations partenariales tissées par les acteurs de la filière automobile. Or ces évolutions organisationnelles des entreprises génèrent au sein même des régions un repositionnement des acteurs qui contribue à la reconfiguration du territoire.

La perspective qui nous anime dans cet article est de montrer comment un territoire peut évoluer sous l'impulsion des stratégies des acteurs qui le composent. Posée en des termes dialectiques, cette affirmation de l'existence d'une relation entre évolution des organisations productives et dynamique territoriale renvoie au caractère construit d'un territoire qui ne se réduit pas à un ensemble donné de ressources. En conséquence, c'est en partant des acteurs (et non des territoires) que l'on analyse la complexité de la dynamique territoriale. Plus précisément, en déclinant la notion de proximité dans ses trois principales dimensions (géographique, organisationnelle et institutionnelle), cet article apporte un éclairage original sur les évolutions territoriales telles qu'elles semblent se dessiner actuellement en région Alsace/Franche-Comté. Pour ce faire, nous mobilisons des données quantitatives et qualitatives recueillies lors d'entretiens semi-directifs réalisés auprès d'acteurs clés de l'industrie automobile régionale.

Dans ce cadre, nous montrons que les évolutions organisationnelles de la filière automobile régionale ont non seulement contribué au renforcement de caractéristiques territoriales perceptibles depuis près d'un demi-siècle (à savoir une proximité géographique traduisant une concentration autour des sites locaux du constructeur), mais également à l'élargissement, à l'approfondissement, voire au dépassement du territoire dans son acception traditionnelle. Elargissement, au sens où la densification du territoire s'accompagne de l'apparition de pôles nouveaux si bien que le territoire pertinent de l'industrie automobile régionale n'est plus celui du Nord Franche-Comté/Rhin Sud mais au minimum celui des régions Alsace et Franche Comté. Approfondissement du territoire, dans la mesure où la proximité géographique se voit renforcée par l'affirmation de proximités organisationnelle (liée à l'externalisation et à l'évolution des relations interentreprises) mais aussi institutionnelle (dont la traduction concrète semble être l'émergence d'entités nouvelles, de type réticulaire telle que PerfoEst et le Pôle Automobile Alsace Franche-Comté). Dépassement enfin, révélateur de la double appartenance des acteurs à la fois à un territoire local ou régional et à une industrie dont la logique économique est mondiale.

**Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI, « Evolution des relations interentreprises et dynamique territoriale : le cas de l'industrie automobile de la région Alsace Franche-Comté », colloque Franco-Suisse *Les systèmes productifs dans l'Arc jurassien : acteurs, pratiques, territoires*, Besançon, 5-6 décembre 2002. Actes du colloque à paraître.**

**UN MEMOIRE POUR L'HISTOIRE ? A PROPOS DU LIVRE DE PIERRE CATHALA,  
FACE AUX REALITES. LA DIRECTION DES FINANCES FRANÇAISES  
SOUS L'OCCUPATION**

Robert BELOT

Il se trouve que les deux responsables des finances publiques sous l'Occupation ont proposé un bilan de leur action qui a été publié. Yves Bouthiller et son successeur, Pierre Cathala. Celui-ci n'avait pas initialement envisagé la publication d'un livre. Resté en France après la Libération, la Haute Cour l'a rattrapé. Mais il décède en 1947 au moment où il prépare sa défense et échappe à la Justice. Son frère décide alors de publier et de préfacier le texte que P. Cathala avait écrit pour justifier sa politique. Etrangement, si ce texte a été utilisé, il n'a jamais été analysé.

Inévitablement, devant un pareil livre, la question se pose de l'usage qu'on peut en faire. Est-il digne de foi ? L'historien peut-il le prendre à son compte comme une source documentaire ? Dans la préface du livre, son frère Jean Cathala pose d'emblée que la publication de cet ouvrage serait une sorte d'acte de vérité au cœur de cette France libérée qu'il voit baignée dans « une atmosphère de mensonge qui empoisonne l'esprit ».

Sa ligne de défense est parfaitement claire : Cathala n'aurait eu de cesse de vouloir « arrêter la mainmise » des autorités d'occupation, voire « d'atténuer les mesures réactionnaires prises par Vichy » ! A maintes reprises, il veut montrer qu'il a « pu résister aux Allemands ». En fait, c'est parce qu'il a une conscience très aiguë de la prééminence du département des Finances dans l'État français qu'il tient à ne pas brusquer le haut encadrement. Aussi nomme-t-il au poste de directeur de cabinet Jacques de Fouchier (qui rejoint Alger par l'Espagne en février 1943) ou maintient-il des hommes comme Maurice Couve de Murville et Paul Leroy-Beaulieu qui eux aussi finiront par faire défection. Cathala doit s'adapter à la culture immanente de ce ministère qui n'est résolument pas pro-allemande. Mais si Cathala a eu des collaborateurs qui ont effectivement résisté, c'était sans son contentement, et peut-être contre sa volonté.

Sur le fond, il illustre sa thèse par quelques dossiers qui lui semblent caractéristiques d'une telle attitude que nous analysons. Prenons l'exemple de la politique du franc fort et la lutte contre l'inflation. Sa théorie du « circuit monétaire » (l'argent mis en circulation doit être ramené au Trésor) aurait été dans ce sens : réduire la part de financement des dépenses (lourdement affectées par les prélèvements allemands) réalisée par l'émission de billets en recourant à l'impôt et à l'emprunt. Mais cette politique servait-elle la France ou le Reich ? Le Reich avait besoin d'une France qui puisse continuer à lui fournir produits et indemnités d'Occupation. En fait, les ressources en trésorerie que le circuit monétaire parvient à gagner repartent aussitôt dans les caisses de l'Allemagne par le biais des prélèvements obligatoires... En l'espèce, la défense du franc n'était pas la défense de la France, du moins d'une France indépendante.

En fait, jamais Cathala ne s'aventure à se poser la question de savoir si sa politique pouvait renforcer la dépendance de la France. Pourquoi ? Parce que jamais il ne se pose la question morale de sa responsabilité et parce qu'il évacue, dans son mémoire, l'horizon d'attente où il se plaçait alors : une victoire durable de l'Allemagne sur l'Europe.

**Robert BELOT, « Un mémoire pour l'Histoire ? A propos du livre de Pierre Cathala, Face aux réalités. La direction des finances françaises sous l'Occupation », *Revue française de finances publiques*, (L.G.D.J. / Montchrestien), n°80, décembre 2002, pp. 317-321.**

## LES DEBUTS DE LA LIGNE FERROVIAIRE DE SAINT-ETIENNE À LYON ET LES EVENEMENTS DE 1830

MICHEL COTTE

En mars 1826, les frères Seguin d'Annonay obtiennent l'adjudication de la ligne de chemin de fer devant relier le bassin minier de Saint-Étienne à la Vallée du Rhône. Dans cette affaire de construction ferroviaire, très nouvelle en France, ils sont associés à Édouard Biot et Barnabé Brisson, le principal collaborateur technique du directeur général des Ponts et Chaussées. Le tracé est profondément novateur, il doit en particulier permettre l'usage des machines locomotives sur toute l'étendue de la ligne, soit une soixantaine de kilomètres. De très importants travaux de génie civil sont alors rendus nécessaires. Le projet apparaît comme ambitieux; il doit franchir un important dénivelé, impossible à vaincre par un canal, pour désenclaver le bassin minier de Saint-Étienne. Le projet économique et industriel repose sur l'espoir d'un transport massif et peu cher de la houille, qui doit permettre un décollage industriel régional, à l'anglaise. Le charbon de terre était déjà familier dans la région, provenant des mines de Rive-de-Gier déjà reliées au Rhône par le très rentable canal de Givors, ouvert depuis 1780. Parallèlement, l'effort d'adaptation des techniques anglaises et l'innovation sont poussés à un degré maximum dans ce projet, en particulier par l'ouverture d'un atelier de construction de machines locomotives dans la presqu'île de Perrache, dès 1828-1829. Les frères Seguin, tout particulièrement leur aîné Marc, apparaissent alors au sommet de leurs talents d'entrepreneurs. Ils ont déjà à leur actif la réalisation des ponts suspendus par câbles de fil de fer (1821-1825); l'utilisation des machines à vapeur haute pression pour la navigation (1825-1828); la mise au point de la chaudière tubulaire (1827-1829).

Ces auspices heureux ne doivent cependant pas masquer les nombreuses difficultés techniques et financières rencontrées par la société anonyme créée à la suite de l'adjudication. Malgré un capital social de dix millions de francs, qui frappe les imaginations, l'importance du génie civil et la spéculation foncière grèvent les comptes de la Société anonyme à partir de 1829. Un choix d'achèvement partiel de la ligne est alors décidé, visant à concurrencer directement le canal de Givors. L'avancement des travaux permet l'ouverture d'une section d'un peu plus de 20 kilomètres dès l'été 1830, allant de la mine de la Grand-Croix à Givors. Dans la cité rhodanienne, la ligne se poursuit jusqu'au fleuve où une installation provisoire de la "gare d'eau" permet d'accueillir une douzaine de bateaux. Aux difficultés techniques et financières viennent s'ajouter une agitation sociale qui débute dès la mise en service, début juillet 1830, formant un mouvement annonciateur des journées révolutionnaires. À cette occasion, la ligne de chemin de fer devient le théâtre d'événements sociaux importants, qui anticipent et dépassent les seuls aspects politiques du changement de régime. Une sensibilité ouvrière se dégage, marquée de corporatisme, d'hostilité à la mécanisation, mais aussi d'un sens aigu de la négociation et de l'adaptation professionnelle. En face, les entrepreneurs Seguin font montre d'une perception poussée des situations sociales, tout en prenant de nombreuses initiatives patronales aux facettes les plus variées...

**Michel COTTE, « Les débuts de la ligne ferroviaire de Saint-Etienne à Lyon et les événements de 1830 », *Revue d'histoire des chemin de fer*, n°26, printemps 2002, pp. 218-228.**

## **LES FRERES SEGUIN ET LES ORIGINES DE LA NAVIGATION RHODANIENNE (1825-1828)**

Michel COTTE

Les frères Seguin sont bien connus pour leurs ponts suspendus par câbles de fil de fer et par la création du chemin de fer de Lyon à Saint-Etienne, à l'aube de la Révolution industrielle en France. Le pont de Tournon-Tain, sur le Rhône, précède immédiatement leur tentative de navigation, l'entreprise ferroviaire la suit de près et pour une bonne part la chevauche. Il y a bien entendu des relations entre ces différentes activités, même si leur rapprochement dans le temps et les différentes technologies en jeu ont de quoi étonner le lecteur d'aujourd'hui.

Le très prometteur pont de Tournon n'est pas encore inauguré, à la mi-août 1825, que la Compagnie de navigation par le halage à la vapeur a déjà ses statuts et ses premiers actionnaires. A peine trois ans plus tard, au printemps 1828 puis une seconde fois au début de l'été, les frères effectuent la remontée du Rhône au moyen de leur bateau Remorqueur qui, à chaque fois, tire derrière lui trois bateaux chargés d'Arles jusqu'à Lyon.

La performance n'est pas mince, puisque c'est la première fois qu'une telle navigation par la force motrice de la vapeur est entreprise sur le fleuve, l'un des plus difficile d'Europe occidentale. Et pourtant elle passe inaperçue, y compris des historiens rhodaniens les plus scrupuleux qui se réfèrent généralement au voyage inaugural d'Edward Church, un ingénieur et un armateur installé depuis quelques années à Lyon et Genève. Le *Pionnier* de l'Américain triomphe du fleuve un an plus tard, tout aussi laborieusement que les Seguin d'ailleurs. Une telle ignorance est due pour une bonne part à l'attitude des frères eux-mêmes. Ils viennent en effet de décider de la liquidation de l'entreprise jugée beaucoup moins prometteuse que le chemin de fer auquel ils choisissent de consacrer tous leurs efforts... Du coup la performance des bateaux est passée sous silence !

Comment en est-on arrivé là ? Quels sont l'actif et le passif d'une telle aventure rhodanienne, souvent perçue comme un échec des frères ?

**Michel COTTE, « Les frères Seguin et les origines de la navigation rhodanienne », *Mémoire d'Ardèche et temps présents*, n°75, août 2002, pp. 3-14.**

## **DEFINITION DE LA VOIE FERREE MODERNE : LA SYNTHESE DU SAINT ETIENNE – LYON (1825-1835)**

Michel COTTE

L'historiographie des chemins de fer a toujours eu tendance à sous-estimer les apports techniques et économiques fondateurs des premières lignes françaises, il est vrai d'initiatives régionales bien antérieures au mouvement de créations des lignes parisiennes et des « grandes compagnies ». Une pensée ferroviaire ne semblerait alors exister, en France, qu'à partir des lignes de banlieues de la capitale, puis de la définition du réseau en étoile de Legrand et de l'intervention de la Haute Banque dans les compagnies ferroviaires, vers 1840.

Mais qu'en est-il des origines de la pensée ferroviaire en France si l'on décide de se placer en dehors de cette tradition centralisatrice, et dans une perspective d'échange précoce des idées techniques à l'échelle internationale ? Des résultats intéressants apparaissent, invitant à une relecture plus complexe de la naissance des grands standards ferroviaires, et plus largement de l'innovation en France.

On sait déjà l'apport de Marc Seguin à la chaudière tubulaire, l'un des cinq grands éléments fondateurs de la locomotive à vapeur réunis par Robert Stephenson à partir de 1829-1830 (la chaudière tubulaire, le tirage par l'échappement dans la boîte à fumée, l'usage de l'expansion au cylindre, la transmission par bielle - manivelle, les deux cylindres horizontaux). Mais une étude plus approfondie des véritables lignes pionnières en France, notamment la création du chemin de fer de Saint-Étienne à Lyon, montre que ce n'est qu'un aspect parmi un ensemble beaucoup plus large d'innovations, pour le moins une mise en oeuvre d'éléments techniques originaux et de raisonnements économiques novateurs. Ces faits concernent notamment la définition du tracé de la ligne de Saint-Étienne à Lyon, sa réalisation, enfin les premiers résultats d'exploitation et la mise en oeuvre précoce d'un trafic significatif de voyageurs entre les deux villes, dès 1833 à l'ouverture complète de la ligne.

Seguin et ses frères envisagèrent très tôt, dès 1826, une ligne ferroviaire apte à la traction par des machines locomotives, à une période où les Britanniques s'interrogent toujours sur la pertinence d'une telle solution. Il s'agit en outre d'une ligne prévue en moyenne montagne avec le franchissement du seuil de Terrenoire, ce qui décuple la difficulté technique. Outre des contacts étroits avec les Stephenson pour les locomotives et les ingénieurs en train de tracer la ligne célèbre de Liverpool à Manchester, les solutions techniques d'outre-Manche seront largement repensées, systématisées et adaptées à la situation originale de ce premier grand projet ferroviaire français. Il en découle un concept original et complètement novateur de la ligne ferroviaire de moyenne montagne, à longues pentes de dénivelé constant (20 km à 13,6 /1000 entre Rive-de-Gier et Terrenoire), à grand rayon de courbure (500 m) et impliquant de nombreux ouvrages d'art, en particulier des tunnels, dont celui de Terrenoire, de 1500 m, en pente et en courbe. La pertinence de tels concepts et leur application sur la longue durée de l'histoire des chemins de fer ont fait du tracé des frères Seguin (1827) une ligne toujours en usage aujourd'hui !

**Michel COTTE, « Définition de la voie ferrée moderne : la synthèse du Saint Etienne – Lyon, (1825-1835) », *Revue d'histoire des chemins de fer*, n°27, automne 2002, en cours de publication.**

## LA NOTION DE SINCERITE EN FINANCES PUBLIQUES

Dominique LANDBECK

La sincérité apparaît extrêmement liée à la matière spécifique des finances publiques. La relation avec l'impôt, la possibilité pour le contribuable d'apprécier le caractère nécessaire de sa contribution font de la sincérité une des caractéristiques essentielles du droit des finances publiques et notamment, en son sein, du droit budgétaire. La chose n'est pas nouvelle. Déjà, François Ier, voulant connaître la situation fiscale du royaume déclarait dans une lettre : « *pour sçavoir et entendre à la vérité la vraye valeur et revenu de tous les deniers communs que les villes (...) lievent et prennent chacun an* ».

Malgré son importance fondamentale, la sincérité est une notion insuffisamment définie. En effet, le droit positif ne donne pas de définition objective de la sincérité. Cette lacune est d'autant plus dommageable qu'elle constitue un support fondamental de l'évaluation des documents budgétaires. Ainsi, dans les faits, la sincérité est intimement liée au contrôle. Sans elle, celui-ci n'a pas de réelle substance se reposant pour être crédible sur l'examen de la sincérité des évaluations et des pratiques budgétaires et comptables de l'Etat et des collectivités locales. De même, malgré son aspect essentiel, on notera les longues tergiversations sur le positionnement de ce qu'on appelle l'exigence de sincérité dans la hiérarchie des normes. On notera également les différences imposées quant à l'exigence de sincérité aux niveaux respectifs du budget de l'Etat et des collectivités locales.

En pratique, la sincérité ne trouve que depuis relativement récemment les supports adaptés de sa contrainte. Cette consécration tardive et ses caractéristiques spécifiques font de la sincérité un outil d'un maniement complexe et qui trouve plusieurs limites.

Sont présentées dans un premier temps la nature spécifique de la sincérité pour mettre en évidence les difficultés de sa mise en œuvre.

**Dominique LANDBECK, « La notion de sincérité en finances publiques », *Revue Française de Droit Administratif (RFDA)*, n°4, 2002, pp. 798-806.**



**CONDITIONS DE L'APPLICATION, A LA SUITE D'UNE PROCEDURE COLLECTIVE  
DIRIGEE CONTRE UNE SOCIETE D'ECONOMIE MIXTE, DE SANCTIONS  
PERSONNELLES AUX DIRIGEANTS DE LA SOCIETE**

Dominique LANDBECK

Les deux arrêts dont il est proposé commentaire ici rappellent, peu de temps après une nouvelle refonte du droit des sociétés d'économie mixte, la pertinence d'une réflexion plus globale sur le statut des mandataires des collectivités locales administrateurs de SEML. Bras armé de l'interventionnisme local, les SEML bénéficient d'un régime dérogatoire et protecteur de l'élu local dont pourtant, le droit commun dans toute sa rigueur n'est pas exclu. La loi nouvelle n'apporte sur ce point que peu de choses. Elle renforce cependant le statut de ces représentants en excluant la qualification d'entrepreneur de services pour les présidents de conseil d'administration et de conseil de surveillance avec ses possibles conséquences en termes d'inéligibilité. Les deux arrêts de la Cour de Cassation démontrent pourtant que le droit commun trouve à s'appliquer notamment à l'occasion de la mise en liquidation judiciaire de ces structures.

**Dominique LANDBECK, « Conditions de l'application, à la suite d'une procédure collective dirigée contre une société d'économie mixte, de sanctions personnelles aux dirigeants de la société » (Note sous Cass. Com 8 janvier 2002, deux arrêts), *La semaine juridique (JCP)* éd. G. n° 14, II, p. 10057.**

## **L'INTERET A AGIR DES ASSOCIATIONS DANS LE CONTENTIEUX ADMINISTRATIF OU DE LA DIFFICULTE DE REDACTION DES CLAUSES STATUTAIRES**

Dominique LANDBECK

Certaines décisions récentes ont rappelé, s'agissant des associations, la difficulté de cerner avec précision la notion d'intérêt à agir. Leur lecture pourra susciter l'ire sinon l'incompréhension du lecteur profane qui ne pourra cependant en conclure que le juge administratif et en l'espèce le Conseil d'Etat est l'ennemi du monde associatif. A l'évidence, et l'histoire l'a montré à maintes reprises, de cela il ne peut être question. Le défaut d'intérêt à agir entraînant l'irrecevabilité du recours est encore une cause fréquente de l'échec de requêtes qui auraient eu pourtant sur le fond toute chance de prospérer. Le moyen est particulièrement important puisque la partie défenderesse cherchera presque systématiquement à exciper le défaut d'intérêt à agir espérant par là-même clore à bon compte une procédure tandis que, de son côté, le juge pourra soulever d'office ce moyen entraînant l'irrecevabilité du recours. La question de la recevabilité des recours contentieux et donc de l'adéquation entre leur objet social et leurs actions contentieuses est une question centrale pour bon nombre d'associations et notamment les associations environnementales *lato sensu* dont l'existence même, pour certaines d'entre elles, est liée à leur capacité à ester en justice.

Le contentieux de l'intérêt à agir des associations devant les juridictions administratives est extrêmement abondant. La notion qu'il faut distinguer de la qualité à agir pose en effet problème. Une lecture attentive des solutions jurisprudentielles permet de comprendre que l'intérêt à agir est une notion complexe à la croisée du droit de la responsabilité civile et d'un principe de spécialité rattaché aux associations. L'association dispose d'un intérêt à agir dès lors que les intérêts qu'elle défend sont effectivement lésés. En somme, la relation entre la spécialité de l'association et la décision litigieuse doit être effective et de surcroît la décision doit faire grief.

Cette importance de la notion d'intérêt à agir supporte mal l'absence de définition. Le nouveau code de procédure civile ne renseigne que fort peu sur son contenu tandis que le droit administratif a fait de l'intérêt à agir une notion éminemment jurisprudentielle. La notion repose, comme le rappelle la doctrine, sur l'adage « pas d'intérêt pas d'action » dont l'examen repose le plus souvent sur l'appréciation nécessairement subjective du juge. Il n'est point ici comme le rappellent d'éminents auteurs de formule mathématique pouvant contribuer à sa détermination. Cette absence justifie et légitime dès lors l'importance croissante prise par le juge dans l'appréciation d'un intérêt à agir. Cette prépondérance explique par conséquent les incohérences et les problèmes d'intelligibilité que peut susciter une approche *in concreto* telle que la pratique le juge. Pourtant, les jurisprudences successives ont pu dégager les grands traits caractéristiques de l'intérêt à agir. Les positions des deux ordres juridictionnels sont ici largement convergentes et la *summa divisio* n'écarte pas l'universalité de la notion.

**Dominique LANDBECK, « L'intérêt à agir des associations dans le contentieux administratif ou de la difficulté de rédaction des clauses statutaires », *Les Petites Affiches (LPA)*, 8 avril 2003, pp. 9-16.**

## **L'INFORMATION DES ASSEMBLEES DELIBERANTES LOCALES : ENJEUX ET DIFFICULTES**

Dominique LANDBECK

Objet d'études dans nombre de disciplines, l'information n'échappe pas à la préhension du domaine juridique pour lequel elle constitue un axe important de réflexions. Enjeu notamment de pouvoir pour le politiste, le sociologue ou l'historien, elle constitue pour le juriste au-delà des questions métaphysiques voire ontologiques l'indispensable complément de toute recherche sur la légalité. Cette réflexion n'épargne pas le niveau local. Aujourd'hui, le défaut ou l'insuffisance de l'information constitue un moyen particulièrement efficace de l'invalidation des délibérations des communes, départements et régions.

Ces dix dernières années ont vu, sinon la création, au moins le renforcement d'un véritable droit de l'information qui constitue aujourd'hui sans nul doute un pan particulièrement important du droit des assemblées locales. Perpétuellement en formation, ce droit oscille entre deux impératifs incontournables : il doit d'une part contribuer à l'affirmation d'une réalité essentielle qui est la démocratie locale tout en se gardant d'autre part de tomber, comme le notent certains auteurs, dans le travers de l'activité paperassière de l'administration. Dès lors, la qualité du droit de l'information se mesure à sa capacité à conjuguer ces deux impératifs.

La matière est complexe et le développement d'une législation maintenant conséquente a permis de fixer le rôle et la place de l'information dans le fonctionnement des assemblées délibérantes. L'apport législatif se concentre principalement sur les aspects matériel et formel de l'information. Ces lois successives ont en effet décliné les contenus de cette obligation d'informer en privilégiant une dimension quantitative. A l'évidence, cet apport est cependant incomplet. Sans se départir à l'évidence de cette exigence quantitative, le juge doit y ajouter la contrainte qualitative en examinant dans le cadre du contrôle de légalité les conditions relatives à l'information et à sa mise à disposition

**Dominique LANDBECK, « L'information des assemblées délibérantes locales : enjeux et difficultés », *Actualité Juridique du Droit Administratif (AJDA)*, n°22, 2003, pp. 1138-1144.**

## **COMPETENCES ET PROCESSUS COGNITIFS : L'APPORT DE LA CARTOGRAPHIE COGNITIVE A LA FORMALISATION DES COMPETENCES ECONOMIQUES DES AGENTS**

Fabienne PICARD

L'objectif de cet article est de montrer l'apport de la cartographie cognitive à l'analyse des compétences économiques que mobilisent les agents en situation d'information imparfaite et de rationalité limitée. Partant des acquis d'une analyse de l'évolution des firmes soumises à un environnement concurrentiel schumpeterien dans lequel la concurrence est principalement portée par l'innovation ou l'imitation, l'approche évolutionniste moderne de la firme a élaboré un corpus théorique reliant connaissances, stratégies et performances des entreprises. De fait, conceptualisant la firme non plus comme un lieu de traitement de l'information, mais comme une organisation créatrice de connaissances génératrices de compétences, la théorie évolutionniste moderne de la firme intègre la dimension cognitive des organisations. Cette focalisation sur les attributs cognitifs de la firme puise ses origines dans l'insatisfaction émanant des hypothèses comportementales des approches standard qui postulent une rationalité parfaite des agents économiques. Dans ce corpus général, Pelikan [1988], Carlsson et Eliasson [1994] ont proposé de mettre l'accent sur la notion de compétence économique, c'est-à-dire sur la capacité d'individus ou d'organisations à identifier, développer, exploiter, les opportunités industrielles, transformant ainsi les potentiels technologiques en activités économiques.

Prolongeant cette perspective, on s'intéresse à la façon dont les agents construisent et mobilisent leur compétence économique à l'occasion des processus de décision. L'enjeu de cette problématique est bien de mettre à jour l'existence de modèles de comportement des agents fondés sur leur compétence économique en lien avec leurs schémas cognitifs et de conférer ainsi une certaine opérationnalité à la notion de compétence économique. En effet, en plaçant la connaissance au cœur de l'organisation, l'approche par les compétences offre un cadre pertinent pour comprendre comment s'élaborent les relations entre les processus ou états cognitifs individuels et les compétences économiques des agents. Cependant reste posée la question du mode de représentation susceptible de décrire les processus cognitifs compte tenu du caractère hautement tacite des connaissances et des compétences économiques. Notre hypothèse est qu'en contribuant au travail exploratoire des représentations mentales, la cartographie cognitive définie comme «une représentation graphique de la représentation mentale que le chercheur se fait d'un ensemble de représentations discursives énoncées par un sujet à partir de ses propres représentations cognitives à propos d'un objet particulier» [P. Cossette et M. Audet (1994)], constitue un premier pas vers l'explicitation des compétences économiques dont se dotent les agents pour agir. En appliquant cette méthodologie à l'étude processus de décision mis en œuvre par les chargés d'affaires de l'Anvar lors de l'évaluation de projets d'innovation technologique on montre que l'exercice de la compétence économique implique des processus cognitifs individuels spécifiques en lien avec les représentations mentales que construisent les agents face à un problème donné.

**Fabienne PICARD, « Compétences et processus cognitifs : l'apport de la cartographie cognitive à la formalisation des compétences économiques des agents », *Economie et Société*, n°4, 2003.**



## LA SOUS-TRAITANCE DANS L'HISTOIRE : UNE CONSTANTE DE L'ACTIVITE INDUSTRIELLE

Pierre LAMARD en collaboration avec Emmanuel BRUN

Au cours du temps, les activités de sous-traitance s'inscrivent très vite dans l'échange économique, et restent en permanence au cœur du système industriel. Régies par des cycles plus ou moins longs de contraction et d'extension, elles contribuent à élaborer sans cesse des produits à plus haute valeur ajoutée. Il s'agit ici de présenter quelques exemples qui ont dynamisé les paramètres de l'économie de l'axe Rhin-Rhône.

En effet, dès la fin du XVIIIe siècle, le Verlag system ou Putting out system régule les activités horlogères des montagnes neuchâtelaises, gagnant rapidement le Jura français jusque dans la région de Montbéliard. La division du travail est telle qu'elle amène les horlogers à ne plus écouler eux-mêmes leur propre fabrication mais à remettre le fruit de leur travail à un marchand fabricant. Au cours du XIXe siècle, cette organisation est progressivement remise en cause d'abord avec la généralisation de la machine à vapeur favorisant le travail en série, la concentration de la main d'œuvre et une déqualification des tâches. Puis après l'exposition universelle de Philadelphie en 1876 cette tendance s'accroît encore avec une concurrence américaine qui maîtrise toutes les étapes de la fabrication mécanique de la montre en appliquant les principes de l'interchangeabilité, sonnante le glas d'une externalisation de certaines étapes de la production.

Dans le domaine du textile, c'est l'immense succès des indiennes mulhousiennes (toiles peintes imprimées) qui structurent rapidement à partir de la seconde moitié du XVIIIe siècle le phénomène de la sous-traitance, avec une intégration du tissage pour la plupart du temps à domicile. N'ayant pas de clientèle directe ces tisseurs et filateurs s'en remettent à des courtiers et ne perçoivent pas les mutations du marché. La crise après la Seconde guerre mondiale emporte une à une ce type d'entreprises et par là même tout un secteur de l'industrie locale. Dans ce cadre l'activité de sous-traitance régionale n'avait pas su accompagner technologiquement l'évolution de cette industrie dans ses nouvelles formes de modernité.

Mais il est certaines formes de sous-traitance beaucoup plus dynamiques, notamment dans la construction automobile qui assure aujourd'hui la majorité des emplois industriels du nord Franche-Comté. La question de la sous-traitance a trouvé, de 1889, date de la production des premières voitures Peugeot, jusqu'à nos jours, des réponses contradictoires, répondant à des logiques industrielles différentes. Aujourd'hui, le recours à la sous-traitance répond à un nouveau besoin de rationalité. Elle transforme néanmoins le constructeur en assembleur qui est parfois prisonnier des capacités et de la qualité de production de ses fournisseurs. Ce sont les logiques d'entreprises qui font ou défont la sous-traitance dans l'industrie automobile.

Ainsi dans cet espace Rhin-Rhône, le phénomène de sous-traitance, quelque soit son ampleur, a toujours su s'appuyer sur une réalité de compétences locales pour accompagner une dynamique industrielle, sans en être, et pour cause, le moteur. Mais, au-delà des effets économiques réels et immédiats pour la région, ce sont ses capacités à épouser, au cours du temps, les grandes mutations technologiques qui en font sa véritable valeur.

**Emmanuel BRUN, Pierre LAMARD, « La sous-traitance dans l'histoire : une constante de l'activité industrielle », *Entre Rhône et Rhin*, n° 41, janvier-février 2003, pp. 18-19.**

## **EVOLUTION DES RELATIONS INTERENTREPRISES AMONT/AVAL : L'INDUSTRIE AUTOMOBILE AU CŒUR DES MUTATIONS ECONOMIQUES ACTUELLES**

Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI

Phénomène ancien, l'activité de sous-traitance industrielle s'est complexifiée avec le temps. Il n'est pour s'en convaincre qu'à regarder ce qui s'est passé au cours des quarante dernières années. Après l'évolution d'une sous-traitance de capacité, caractéristique des années 60, vers une sous-traitance de spécialité qui émerge dans les années 70, d'autres mutations ont été amorcées dans les années 80, qui indiquent que la nature de la sous-traitance et les relations qui s'établissent entre entreprises clientes et fournisseurs sont en permanente évolution. Ces évolutions sont particulièrement intéressantes à étudier en Alsace/Franche-Comté. La filière automobile structurante dans ces deux régions constitue un terrain idéal d'investigation pour comprendre l'évolution des relations interentreprises amont/aval dans la mesure où les constructeurs et leurs équipementiers restent en France les premiers clients de la sous-traitance. Cet article propose d'analyser l'évolution des relations interentreprises dans un contexte de recentrage des firmes sur leur cœur de métier.

La décennie passée a été marquée par une externalisation forte d'activités, corollaire d'une stratégie de recentrage sur les activités névralgiques. L'automobile participe largement à ce mouvement général : aujourd'hui plus de 70% du prix de revient d'un véhicule est généré par les équipementiers et sous-traitants (contre 55% dans les années 80).

Face à la contraction des marchés et à l'exacerbation de la concurrence mondiale, ce mouvement d'externalisation s'inscrit dans un contexte de rationalisation de l'activité productive (réduction des coûts en tablant sur les économies d'échelle réalisées par les prestataires, gain en flexibilité par transfert des contraintes aux niveaux inférieurs de la filière, concentration des ressources sur les activités de la chaîne de valeur qui génèrent une partie importante de la marge, mutualisation des risques). Il offre également une réponse à la complexification croissante des produits (notamment l'intégration de l'électronique) : les entreprises ne peuvent atteindre le niveau d'excellence requis dans tous les domaines et doivent faire appel à des partenaires spécialisés pour améliorer ou maintenir leur compétitivité. Par ailleurs, il faut tenir compte du fait que cette stratégie d'externalisation modifie les liens entre donneurs d'ordres et fournisseurs au niveau quantitatif (le recentrage sur le métier s'est paradoxalement traduit par une réduction du nombre de partenaires extérieurs), mais aussi au niveau qualitatif. Enfin, au-delà de ces tendances de fond, la modification des relations interentreprises amont/aval revêt une géométrie variable. Toutes les entreprises de la filière ne sont pas concernées par le partenariat industriel et une sous-traitance à plusieurs vitesses se dessine. Toutes ces évolutions préfigurent peut-être l'émergence de relations plus « neuronales », justifiant l'appellation de réseaux, vecteurs d'une extension du partenariat entre les grands groupes et leurs fournisseurs dans laquelle le rôle des nouvelles technologies de l'information et de la communication sera central.

**Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI, « Evolution des relations interentreprises amont/aval : l'industrie automobile au cœur des mutations économiques actuelles », *Entre Rhône et Rhin*, n° 41, janvier-février 2003, pp. 11-15.**

## LES ENJEUX DU DEVELOPPEMENT A L'INTERNATIONAL DES SOUS-TRAITANTS

Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI

Les grands groupes industriels sont engagés dans un processus d'internationalisation de leurs activités qui s'accélère depuis vingt ans, mais ce n'est que récemment que les fournisseurs ont été impliqués dans ce processus. Il ne leur est plus uniquement demandé d'exporter leurs produits, mais d'être physiquement présents à proximité des sites internationaux des constructeurs. Cet article souligne le caractère hétérogène des sous-traitants face à l'internationalisation et postule que cette dernière est porteuse d'une modification de la nature même des relations interentreprises.

Si l'on considère le cas particulier des équipementiers de l'automobile, il est clair que la pérennité du partenariat avec les constructeurs repose sur leur développement à l'international.

La majorité des équipementiers se sont ainsi engagés dans un processus de concentration pour atteindre la taille critique nécessaire à leur internationalisation. Parallèlement à cette stratégie liée à la demande, ils ont également cherché à bénéficier de meilleures conditions d'offre, en s'implantant dans des pays à bas coût de main-d'œuvre. Cela étant, ce phénomène d'internationalisation ne concerne pas de la même façon tous les niveaux de sous-traitants. Hormis les producteurs de composants de haute technologique, les sous-traitants de rang inférieur sont moins touchés par ce processus.

Cette internationalisation des fournisseurs et son corollaire, leur indépendance et leur puissance croissantes, ont un impact non négligeable sur la nature des relations interentreprises. Ce phénomène participe au rééquilibrage des rapports de force entre clients et fournisseurs. Dans l'industrie automobile, en particulier, la complexification du produit implique le recours croissant à de nouveaux fournisseurs situés hors de la filière, qui ont des clients aussi importants dans d'autres industries que l'automobile et qui parfois auront déjà une envergure mondiale : autant d'éléments qui devraient faire évoluer les relations constructeurs/fournisseurs en faveur de ces derniers. En revanche, le risque est grand d'une fragilisation de nombreuses petites structures qui n'auraient pas les moyens de se déployer à l'international. En effet, la mise en concurrence de ces sous-traitants avec les fournisseurs des pays d'implantation ne peut que détériorer les relations initialement nouées avec le constructeur dans sa région d'origine.

**Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI, «Les enjeux du développement à l'international des sous-traitants», *Entre Rhône et Rhin*, n° 41, janvier-février 2003, pp. 29-30.**



**RESISTANCE ET POLITIQUE**

Robert BELOT

Robert BELOT, « Résistance et politique », *revue Seconde Guerre mondiale*, n°7, mars-avril 2003, p.54-56.

---

**LE DUEL JEAN MOULIN/HENRI FRESNAY**

**DEBAT AVEC JEAN-PIERRE AZEMA**

Robert BELOT

Robert BELOT, « Le duel Jean Moulin / Henri Frenay », débat avec Jean-Pierre Azéma, *L'Histoire*, n°275, avril 2003, p.75-84.

---

**L’AFFAIRE DE CALUIRE**

Robert BELOT

Robert BELOT, « L’affaire de Caluire » *Histoire de guerre*, n°37, juin 2003, p.42-43.

---

**LA SOUS-TRAITANCE DANS LES CENTRES HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES :  
UNE ALTERNATIVE AU GASPILLAGE ?**

Olivier DEMBINSKI

Olivier DEMBINSKI, « La sous-traitance dans les Centres hospitaliers universitaires : une alternative au gaspillage ? », *Entre Rhône et Rhin*, n° 41, janvier-février 2003, pp. 21-25.

**ANTHONY SIMON, *ISSOIRE ET NEUF-BRISACH, 2 USINES PHARES DE L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM*, EDITIONS DU MIROIR, INSTITUT POUR L'HISTOIRE DE L'ALUMINIUM. PARIS, 1999.**

Pierre LAMARD

L'ouvrage d'Anthony Simon retrace de manière très vivante, l'histoire de deux sites industriels spécialisés sur les opérations de première transformation de l'aluminium, depuis la Seconde Guerre mondiale jusqu'à nos jours. Il s'agit des usines d'Issoire et de Neuf-Brisach, chacune de ces entités étant devenue au cours des dernières décennies leader dans sa spécialité : l'une pour la production de tôles fortes destinées au marché de l'aéronautique et des transports en général, l'autre dans le domaine des tôles minces principalement destinées au boîitage. Agréable à lire et bien illustrée (iconographie abondante, tableaux synoptiques didactiques, plans judicieusement choisis, schémas et graphiques clairs...), cette étude développe quatre parties plus ou moins équilibrées qui s'articulent chronologiquement, agrémentées en fin de chaque grande période, de documents et témoignages. Si cette dernière initiative offre le mérite de rendre hommage aux acteurs donnant ainsi plus de teneur à la réalité des évolutions respectives, en revanche la diversité des contenus surprend parfois le lecteur. Par ailleurs, l'auteur n'a pas disposé pour son étude de sources brutes, hormis les entretiens oraux, mais d'analyses diverses, d'expertises, de notes ou de rapports, pouvant aussi bien présenter des considérations techniques, que proposer un regard sociologique, voire faire part de souvenirs personnels... exigeant un appareillage critique qui parfois semble faire défaut, contraignant à évoquer laconiquement certains aspects ou de manière beaucoup trop générale, générant pour certains aspects une discontinuité dans la réflexion sur ce demi-siècle d'histoire. Mais, en revanche l'auteur en suivant l'évolution de ces deux lieux de production nous permet de réfléchir sur tous les enjeux de l'industrie des alliages légers, nous éclairant sur la structuration progressive du monde des producteurs et de ses marchés, comme sur les paris techniques liés à la montée en puissance des besoins de cette nouvelle industrie, attirant enfin notre attention sur le rôle de la commande publique dans l'initialisation comme de l'accompagnement du choix technologique.

La première partie relate tous les aléas de la mise en œuvre de l'usine d'Issoire à partir de 1939, difficultés inhérentes à la période de guerre, mais aussi à l'émergence très lente de débouchés stables. Anémie de la trésorerie, problème de qualification de main d'œuvre face à des procédés techniques novateurs, marchés captifs sont autant de bonnes raisons de revoir le dessein de la « Grande usine » à la baisse. Si le rôle de la Société Centrale des Alliages Légers (SCAF) est déterminant pour l'aboutissement du projet, la période se termine par un conflit social très dur qui fait passer l'usine sous le contrôle de la Compagnie Générale du Duralumin et du Cuivre (Cegédur), premier transformateur français de métaux légers, détenu à 50% par l'Aluminium Français bientôt majoritaire, futur Pechiney, aux ambitions plus larges et plus visionnaires.

De 1954 à 1970, des solutions appropriées remédient aux handicaps de la phase initiale : investissements réguliers, ouverture sur de nouveaux marchés, formation technique d'ampleur... Avec l'augmentation de la production et l'extension des activités se pose dès la fin des années 50, la question de la saturation du site et la construction d'une nouvelle unité de transformation, plus proche du cœur d'une Europe qui s'annonce avec la signature du Traité de Rome ; l'usine d'Issoire se positionnant quant à elle clairement sur la production de

tôles fortes et de grande largeur et sur le développement des transports qui laisse augurer de nouveaux marchés notamment dans l'aéronautique qui se structure en grands groupes.

La partie suivante développe plus particulièrement l'histoire du site de Neuf-Brisach comprenant tous les stades de la fabrication de la fonderie au laminage à chaud et à froid. Après plusieurs années de réflexions, les atouts d'une implantation alsacienne l'emportent mais le projet pensé au départ en partenariat avec des sociétés européennes, s'appuie avant tout sur un actionnariat de la Cegédur à hauteur de 75%, donnant naissance en 1962 à la société Rhénalu, qui neuf années plus tard fusionne avec la maison mère. Si le premier outil de production démarre en 1966, le site traverse les mêmes difficultés de positionnement que celui d'Issoire à ses débuts.

C'est alors que débute la quatrième partie depuis l'aube des années 70, décrivant la montée en puissance parallèle des deux usines de production. Issoire s'impose comme fournisseur incontournable des avionneurs européens, et du programme Airbus en particulier. Quant à l'unité de Neuf-Brisach après un début de décennie difficile, elle s'oriente vers une fabrication de laminés minces et de consommation courante, pour percer progressivement sur le marché du boîtier, gagnant de plus en plus de marché à l'exportation. Après quelque aperçu sur les relations sociales spécifiques à chaque usine, l'auteur trace les perspectives de développement pour chacune des entités productives, l'usine alsacienne lorgnant du côté de l'industrie automobile aux potentialités de croissance indéniable.

Anthony Simon, en ayant fait le choix de retracer l'évolution de deux sites de production, démontre que l'histoire industrielle peut très bien trouver une pertinence, par ce type de démarche. Il contribue incontestablement à éclairer un nouveau pan de l'histoire de l'aluminium, démontrant l'extrême complexité des enjeux et des stratégies, tout comme la difficulté d'une vision prospective des marchés.

**Pierre LAMARD, Compte rendu d'ouvrage paru dans *Revue d'Alsace*, n° 121, 2001, pp. 497-498.**

**IDEALISME ET POLITIQUE AU XXEME SIECLE.  
DE LA RESISTANCE A L'EUROPE : LE CAS HENRI FRENAY (1905-1988)**

Robert BELOT

Le projet qui est à l'origine de cette étude vise à dévoiler les liens qui peuvent unir (ou désunir) l'idéalisme et l'action politique. Il s'inscrit dans la recherche que nous avons conduite naguère, dans le cadre d'un ensemble de travaux, initié par notre thèse de doctorat, sur les *phénomènes d'engagement* (individuels, collectifs ou institutionnels) liés à l'événement majeur constitue la guerre. Il prolonge nos études plus récentes sur la question de l'impact et des modalités non conventionnelles (c'est à dire non spécifiquement gaullistes) de l'engagement résistant. Enfin, à travers la question européenne, qui inaugure pour nous un nouveau champ de recherches, il s'agit de déterminer en quoi la Deuxième Guerre mondiale et la guerre froide ont, paradoxalement, été un facteur déterminant de la mise en place d'un processus de regroupement de l'Europe occidentale, processus qui n'est pas allé jusqu'à l'adoption des thèses fédéralistes.

Nous avons choisi d'ancrer cette problématique sur l'examen d'un engagement particulier qui, bizarrement, n'a pas encore suscité l'intérêt de l'historien : un engagement au service de la Résistance, puis, après la guerre, du fédéralisme européen. Il s'agit de Henri Frenay, le fondateur du mouvement Combat, connu (surtout) pour avoir été l'homme qui a affronté Jean Moulin et le général de Gaulle, mais aussi l'animateur et l'inspirateur, beaucoup moins connu, de l'Union Européenne des Fédéralistes, dont il a été le président de 1948 à 1958. L'idée était de ne pas isoler la période de guerre pour conduire une investigation dans *l'avant et l'après Résistance* qui nous a permis d'appréhender deux interrogations : comment devient-on un inventeur de la Résistance et que devient-on après la Résistance ?

La mise en œuvre de cette problématique a été organisée autour de trois axes :

D'abord, établir *l'itinéraire* intellectuel et politique de l'une des grandes figures de la Résistance française et, ce faisant, poser la question des *stratégies de sortie de guerre* et de la filiation entre les engagements de guerre (proto-résistance et Résistance) et les engagements de paix (l'Europe fédéraliste) ;

Ensuite, aborder la question de la spécificité de *l'entrée en politique* d'hommes apolitiques, voire anti-politiques, et de *l'efficacité* du rôle des organisations privées (secrètes et publiques) dans la formulation d'une demande de renouvellement politique et dans l'orientation de la décision politique et de l'opinion publique ;

Enfin, examiner la manière dont *l'idéalisme*, qui constitue le fondement de l'engagement de Frenay, affronte les difficultés de sa mise en œuvre et les pesanteurs du jeu et des enjeux politiques traditionnels, pour, enfin, s'interroger sur les raisons qui ont fait que *la mémoire* de ce qu'était Frenay et de ce qu'il a fait (ou tenté de faire) a presque totalement délaissé sa part d'idéalisme.

Grâce à ses archives personnelles et aux fonds des mouvements fédéralistes que nous avons consultés à Florence, nous pouvons montrer que, par son activité de « lobbying institutionnel », Frenay (accompagné de l'Italien Altiero Spinelli et de l'Allemand Eugen Kogon) a influencé à plusieurs reprises le processus de construction de l'Europe, même s'il a échoué à faire valoir ses vues fédéralistes. Son idéalisme européen n'a pas su convaincre les décideurs politiques (qui n'étaient pas encore prêts à sortir du cadre stato-national) et son action n'a pas pu créer ce mouvement d'opinion qu'il espérait.

Le contexte de la Guerre froide et les positions de plus en plus atlantistes de Frenay ont placé son idéal européen en porte-à-faux : la mystique européeniste s'est dégradée en politique anti-soviétique. Son combat européen s'est achevé par la contradiction majeure où l'a placé le retour du général de Gaulle : Frenay a pris parti publiquement pour le Général (afin de mettre fin à la guerre d'Algérie et de sauvegarder la démocratie), alors même qu'il allait incarner pour longtemps une politique européenne où le fantasme fédéraliste n'avait pas sa place. Les idéalistes ont notamment le tort d'avoir raison trop tôt.

### *Une culture « contre-politique » ?*

Nous pensons avoir réussi à montrer que Frenay est expressif de ces stratégies idéalistes qui visent à transformer la société et à inventer une manière de faire de la politique *hors* (ou *au bord*) du champ politique traditionnel, et parfois *contre* lui. Cette étude est finalement à regarder comme la première pierre sur laquelle pourrait être construite l'histoire (non encore écrite) d'une culture « contre-politique » à l'œuvre dans la France du vingtième siècle. La « contre-politique » est entendue ici (pour parodier la définition que J. de Maistre donnait de la contre-révolution) non pas comme une politique contraire, mais comme le contraire de la politique. Cette culture était forcément condamnée à une certaine marginalité, condition même pour que l'idéal ne dégénère pas en politique.

**Robert BELOT, Idéalisme et politique au XXème siècle. De la Résistance à l'Europe : le cas Henri Frenay (1905-1988), Mémoire inédit présenté en vue de la soutenance de l'habilitation à diriger les recherches, Institut d'Etudes Politiques de Paris, décembre 2002, 449 p.**

---

## ITINERAIRES ET IMAGINAIRES DE GUERRE

Robert BELOT

Le mémoire de synthèse d'une Habilitation (en histoire) prend la forme d'une investigation introspective où l'historien cède à l'*ego-histoire*. Il s'agit moins d'énumérer les travaux réalisés que de les mettre en perspective en fonction d'une problématique épistémologique. Cette problématique, pour nous, a été la question de l'historien face à

l'événement et à la guerre. Elle était légitimée par le fait que, jusqu'ici, nos travaux s'organisent autour des tensions et des ruptures (individuelles, collectives et institutionnelles) provoquées (ou cristallisées) par les situations extrêmes (guerres et crises) et les phénomènes d'engagement que celles-ci suscitent.

## TEMPS PRESENT ET TEMPS INDIVIDUEL

Dans *L'étrange défaite*, Marc Bloch interpelle sa génération et la « mauvaise conscience » qu'elle devrait avoir pour ce qu'elle a fait ou n'a pas fait. Il désigne aussi les intellectuels et les chercheurs pour s'étonner et regretter qu'ils aient pu préférer « la craintive quiétude de [leurs] ateliers » au lieu de s'engager dans le débat et de descendre sur la « place publique » pour être « la voix qui crie ». Il pointe également du doigt ceux de sa corporation. Et particulièrement (mais sans les nommer) les historiens de la tendance des *Annales* qui, par une sorte de déformation épistémologique privilégiant le temps social long, auraient été atteints de cécité devant les signes menaçants d'un présent dramatique, incapables de regarder l'homme en situation.

Ainsi, l'événement était évacué tout autant des grilles d'analyse que des consciences. Peser sur l'événement paraissait hors d'atteinte, penser l'événement en soi était regardé comme une activité vaine et scientifiquement incorrecte. Ceci était le résultat d'une trop longue pratique du mépris de la tradition événementialiste du dix-neuvième siècle par trop imprégnée de présupposés nationalistes. L'homme désireux de s'engager, hors des « partis » et des « comités électoraux », précise M. Bloch, ne pouvait que ressembler au geste dérisoire d'un « naufragé » condamné à la solitude et à l'inefficacité. Marc Bloch a résisté à ce fatalisme historique et à ce rejet du très contemporain, jusqu'à la mort.

La fin tragique de Marc Bloch est une invitation destinée à l'historien à réviser sa pratique de l'histoire et à prendre en compte une réalité à hauteur d'hommes. Cette réalité, c'est le temps présent, c'est à dire l'événement et notre rapport avec l'événement : qu'en sait-on ? comment le reçoit-on et le perçoit-on ? comment agit-il sur nous ? comment pouvons-nous agir sur lui ? L'expérience de la guerre a présidé à la réhabilitation du temps présent qui est aussi celle du temps individuel.

Il y a en France une certaine peur historiographique du cas personnel. En 1957, Fernand Braudel, ancien prisonnier de guerre, introduit un numéro spécial de la Revue d'histoire de la Deuxième Guerre mondiale sur « La captivité de guerre ». Il ne résiste pas au besoin de rappeler que l'histoire, « c'est la recherche de l'essentiel, un dépassement de l'incident et du cas personnel ». Mais l'homme du « temps immobile », qui voyait le temps court comme « la plus capricieuse, la plus trompeuse des durées », a convenu dès 1947 que la guerre devait échapper à la mauvaise réputation que lui ont faite les contempteurs de « l'histoire-bataille », ceux qui « l'excommunient comme si la vie n'était pas une lutte continue, une guerre sans fin ; comme s'il était possible de se taire sur les batailles sans mutiler l'histoire ; comme si un tel silence était l'anathème de la guerre ! »

La Deuxième Guerre mondiale a présidé au retour et au renouvellement de l'histoire politique. Trois facteurs ont joué, selon René Rémond : la « pesée de plus en plus perceptible des relations internationales dans la vie intérieure des États », l'accroissement du rôle de l'État dans le façonnement du réel (social, économique, culturel...), et enfin la naissance d'une opinion publique.

## L'ÉVÉNEMENT RELATIF

Paradoxalement, la volonté de prendre en compte l'avènement de l'événement « total » (comme la Deuxième Guerre mondiale) apparaît concomitamment avec l'idée de la relativité de l'événement.

C'est au début des années 1970 que l'événement (y compris l'événement guerrier) redevient objet légitime d'histoire. Georges Duby écrit *Le dimanche de Bouvines* (1973) alors que Pierre Nora annonce le « retour de l'événement » dans *Faire de l'histoire* (1974), un retour suscité par la médiatisation des sociétés qui fait de l'événement « le merveilleux des sociétés démocratiques ». Ce retour est bizarrement concomitant avec le fait que Vichy, au même moment, sorte de son long refoulement et pose la difficile et lancinante question du rapport des Français avec l'Occupation.

Mais ce « retour » n'est pas un retour à l'événementialisme. Si Antoine Prost consacre une thèse aux anciens combattants dans la société française dans l'entre-deux-guerres, c'est pour tenter de montrer que l'événement majeur de la Première Guerre mondiale a produit en France une nouvelle sociabilité et une nouvelle culture politique. La prise en compte historique de l'événement (et de ses conséquences) n'est recevable que si l'événement est regardé au-delà de lui-même, moins comme un accident que comme un avènement, moins comme une « origine » absolue que comme une « ligne de partage ». C'est « l'événement-matrice » ou « l'événement-loupe » dont parlera Emmanuel Le Roy Ladurie.

Il fallait bien sûr sortir du mythe de l'événement en soi, clos sur lui-même et doté d'une autonomie propre, dont la vérité préexisterait à l'écriture de l'historien, lequel ne serait que le scripteur (ou le serviteur) d'une vérité ontologique qui aurait eu lieu définitivement. « Objectivisme » : tel est le mot qui désigne ce mythe qui se répand au XIX<sup>e</sup> siècle et dont s'éprend l'idéalisme allemand (Wilhelm von Humboldt ou Leopold von Ranke), malgré les critiques que lui assènent Friedrich Nietzsche et son vitalisme. Contre lui s'affirme la thèse « compréhensive » qui finalement l'a emporté. Selon cette thèse, la recherche historique est une affaire essentiellement empirique, une tentative humaine de compréhension de l'humain. Il suit de là que l'événement n'est pas un donné mais un construit, que donc l'événement est d'abord le discours qu'on tient sur l'événement et que ce discours lui-même peut évoluer en fonction du contexte où il est produit et de l'émergence de sources et de problématiques nouvelles.

Cette nouvelle conception du travail de l'historien est peut-être l'un des effets de la révolution quantique. L'historien pourrait dire que l'événement n'existe que par le discours qu'il tient sur lui : « ...qu'est-ce qui est événement et pour qui ? » (Pierre Nora). Il existe bien une *fonction* ou une *relation* entre l'historien et l'événement : Henry Rousso a bien montré que, grâce aux travaux des historiens et à l'évolution de leurs questionnements, le concept de « France de Vichy » a évolué en faveur de celui de « France sous Vichy ». Cette rhétorique mathématique a ses limites. Comme l'avait suggéré Henri-Irénée Marrou dès 1954, dans *De la connaissance historique*, après avoir noté que l'histoire « est la relation » entre un sujet d'un présent et une réalité du passé, la fonction mathématique établit un « rapport » entre deux termes possédant chacun sa réalité propre, « tandis que dans l'histoire, ces deux plans en sont saisissables qu'au sein de la connaissance qui les unit ».

Cela conduit à établir une sorte de principe de la relativité appliquée à l'événement. L'être d'un événement étant d'abord social et réactif, il est relatif dans la mesure où il dépend de facteurs (humains) qui interagissent entre eux et sur lui et qui fondent sa complexité

intrinsèque. L'opinion est l'un de ces facteurs. Se pose alors le rapport entre le singulier et le collectif, entre l'individu et l'événement, entre l'amont de l'événement et son aval.

L'événement est relatif (tout comme le discours que l'historien tient sur lui) dans la mesure où il est souvent difficile d'accéder à la plénitude de son ascendance ou de ses effets. La logique causale est impuissante à rendre compte de la complexité de sa genèse comme de ses conséquences. L'événement est relatif car il existe d'abord à travers la manière dont il perçu et approprié. C'est ce que voulait signifier Marcel Duchamp avec sa scandaleuse *Fontaine*. Or, la perception qu'on en a est à la fois plurielle, contradictoire parfois et toujours évolutive. Les exemples mis à jour de discordances entre les faits et leurs représentations sont nombreux. Robert Frank l'a fait pour ce qui concerne le décalage qui existe en France entre le réarmement matériel (entrepris dès 1936) et l'absence de « réarmement psychologique », décalage qui pourrait dépendre de l'image inadéquate qu'ont eue les Français contemporains (et bien après les événements !) de l'effort de réarmement. A travers l'étude de l'opinion française sous l'Occupation, Pierre Laborie a montré la fécondité d'une démarche qui s'attache à considérer comme objet d'histoire « les représentations mentales, articulation essentielle entre le fait, les réactions provoquées et leurs conséquences », sachant que la « 'vérité' de l'événement qui décide des choix collectifs n'est pas la réalité objective établie par l'historien mais celle reconstruite par les contemporains dans leur propre langage ».

#### **LA PERCEPTION DE L'ÉVÉNEMENT : LA BOUCLE DE « RETROACTION »**

Il a fallu admettre que la perception d'un événement a autant d'importance que l'événement en soi, que même sa perception peut devenir un événement en soi, comme ce qu'Edgar Morin appellerait une « boucle de rétroaction ».

En période de guerre, l'historien doit affronter un paradoxe qui ressemble à un mur : comment connaître la manière dont les Français perçoivent l'événement politique majeur qu'est l'Occupation alors même que l'expression publique n'est plus libre ? Trois questions connexes se posent de manière lancinante qui n'ont pas cessé de hanter la conscience nationale jusqu'au procès Papon : Que savaient-ils ? Que pensaient-ils ? Que pouvaient-ils ?

Ce mouvement historiographique, qui a abouti à la double prise en compte des représentations et de l'événement, est à l'origine du renouvellement de l'histoire politique française qui, pour « comprendre le pourquoi des comportements politiques », s'attache plus aux *cultures* et aux *comportements* politiques qu'aux doctrines ou aux idées. Serge Berstein, un artisan de ce renouveau, a parfaitement résumé le nouveau paradigme de cette approche qui veut aller au-delà de « l'explication systématique par le déterminisme sociologique du marxisme traditionnel » et de « la thèse idéaliste de l'adhésion à une doctrine ou à un corpus constitué ». Il convient d'aborder la « confrontation avec des situations réelles ayant laissé des traces dans l'histoire ».

Cette approche, qui vise à restituer la complexité du rapport au politique, permet de réconcilier temps individuel et temps collectif en redonnant à la courte et à la moyenne durée toute leur vertu heuristique. Elle n'exclut pas l'événement (le temps court) qui n'est pas sans influence sur les cultures politiques, dont le déploiement se fait sur un temps plus long, le temps non pas des doctrines ou des structures partisans mais des systèmes de référents plus ou moins objectivés. Elle refuse de tenir pour rien l'épaisseur sociopolitique qui permet de mesurer l'impact d'une idée ou d'une culture dans la société.



Ainsi, cette nouvelle dialectique entre le singulier et le collectif, entre le temps court et la moyenne durée, permet d'éviter de réduire l'événement à l'événementiel, tout en se gardant de cantonner le phénomène politique au cadre étroit du champ politique institutionnel ou partisan. C'est dans cette tendance que nous pensons nous situer, en cherchant, à travers le biais biographique ou prosopographique, ces « situations réelles » qui devaient permettre de saisir le cheminement d'hommes vers l'engagement (politique ou, plus exactement, *proto-politique*), alors que rien ne les y destinait *a priori*.

## LA FONCTION REVELANTE ET STRUCTURANTE DE L'ÉVÉNEMENT

La caractéristique de l'événement guerrier vient de ce qu'il est à l'origine d'une dynamique qui provoque un vaste désordre dans les cultures et les repères politiques traditionnels. La politique comme les politiques subissent un désaveu total, auquel ceux-ci prêtent même la main le 10 juillet 1940. C'est l'irruption soudaine du non-linéaire et d'un apparent chaos qu'un Etat français autoritaire n'arrive pas à dissimuler. D'étranges rapprochements surgissent, des itinéraires évoluent de manière imprévisible dans l'opprobre ou le courage, des vocations inattendues naissent, les cadres anciens se brisent. La guerre civile fracture les familles politiques et les familles.

Pourtant, il serait impropre de regarder cet événement comme un précipité an-historique, dominé par une pure irrationalité. Des logiques floues sont à l'œuvre dans ce qui paraît être plus une recomposition qu'une rupture absolue. De manière discrète et parfois non consciente, ces logiques sont portées par des continuités de sociabilité d'avant-guerre qui reforment des réseaux relationnels (parfois clandestins).

Dans le champ institutionnel, les exclusions et la politisation intense de l'appareil étatique n'empêchent pas la permanence des équipes d'avant-guerre, qui seront d'ailleurs présentes à la Libération. Robert Paxton a montré en son temps que le projet vichyste de refonte des relations entre l'État et la société a en partie survécu à Vichy, de même que Richard Kuisel a mis en évidence une certaine convergence des thèses de Vichy et de la Résistance relativement à une volonté de dépassement d'un certain ordre libéral. Nous l'avons montré à partir d'une étude du ministère des Finances. Les dispositifs et des méthodes inventés sous Vichy lui survivent. L'exemple des rapports entre l'État et l'économie est éloquent : l'observation historique fait apparaître un fort continuum des pratiques d'encadrement de l'économie entre l'avant-guerre, la guerre et l'après-guerre, qui tendent à un certain consensus anti-libéral (ce que les mémoires individuelles évacuent, tout comme une vision politique à courte vue). Dans un autre domaine, celui de la politique culturelle, Pascal Ory a relevé d'étranges continuités entre le Front populaire et Vichy. Travaillant sur les modalités et le sens du consentement des Français à Vichy, Pierre Laborie, s'il ne dénie pas l'importance du choc de l'événement radical que constitue la défaite, trouve ses racines dans des « logiques mentales » à l'œuvre dans les années trente et regrette même de n'avoir pu aller plus loin dans le passé, et notamment dans « la mémoire de la Grande Guerre de sa victoire trompeuse qui détient une des clés essentielles des lassitudes révélées et exploitées par Vichy. » La guerre est certainement un événement fort, mais pas absolu ou irréductible.

C'est ce que montre le recours à la biographie qui permet justement de se situer dans la moyenne durée et d'éviter l'enclavement guerrier. La postérité politique de l'acte de Résistance nous intéresse autant que ce qui a pu (socialement, amicalement, politiquement...) le préparer. L'engagement du côté de la collaboration ou de Vichy a une ascendance évidente, et son prolongement, forcément plus discret, n'en est pas moins réel. Deux types de questions ont sous-tendu nos travaux. L'événement de l'Occupation a-t-il été producteur d'une nouvelle culture politique et de nouvelles pratiques politiques, étatiques, technologiques ? Peut-on

tenter d'évaluer l'impact et la résonance sociale des engagements (dans la Résistance ou la collaboration) ?

Notre mémoire de synthèse est organisée en trois mouvements :

- ◆ L'événement entre l'histoire et la mémoire
- ◆ Guerre et engagements individuels extrêmes
- ◆ Guerre et engagements collectifs

**Robert BELOT, *Imaginaires et itinéraires de guerre*, Mémoire de synthèse présenté en vue de la soutenance de l'habilitation à diriger des recherches. Institut d'Etudes Politiques de Paris, décembre 2002, 110 p.**



## **COMMUNICATIONS, SEMINAIRES ET CONFERENCES**

**Communications dans des colloques**

**Séminaires et journées d'étude**

**Conférences grand public, journées d'animation et prestations dans les médias**



## **PATRIMOINE INDUSTRIEL ET VALORISATION ECONOMIQUE : INTRODUCTION**

Michel COTTE

La question de la valorisation du patrimoine industriel est importante car sans un projet économiquement viable, dans un sens large, il ne semble guère y avoir de perspective durable pour celui-ci. On peut bien entendu immédiatement rétorquer que c'est là une vision purement « libérale » du patrimoine industriel, qui peut participer à sa condamnation, pour le moins à sa dénaturation... Disons à ce point de départ de la matinée que l'on peut emmêtrer un critère d'évaluation : un projet abouti permettra une utilisation équilibrée du bien tout en concourant à sa préservation et à son interprétation auprès du public ou des usagers.

Toutefois, s'enfermer dans l'équation patrimoine – valorisation est réducteur, voire dangereux. La question du patrimoine est plus large, plus complexe qu'une simple alternative entre la conservation d'un bien technique ou industriel ancien, souvent en voie d'abandon, et ses possibilités de réutilisation matérielle. Trop souvent, en effet, la finalité pratique du projet envahit tout et risque de glisser vers une simple restructuration fonctionnelle du lieu, allant parfois jusqu'à nier ses fonctions anciennes car trop antagonistes aux nouvelles. De l'autre côté, l'application stricte des règles de protection des bâtiments historiques risque d'entraîner des blocages ; blocages que l'on connaît bien en France et qui font souvent d'une procédure d'inscription un véritable cauchemar pour les propriétaires ou ayants droit d'un bien en voie de reconversion fonctionnelle.

Entre ces deux extrémités, nous devons prendre en compte l'analyse du bien, tout particulièrement son authenticité et ses significations. Tout n'est pas forcément à conserver, tout ne le mérite pas. Cela suggère une réflexion à l'échelle du bien, mais aussi pour une politique d'inventaire systématique et approfondi. Avant de décider, il faut que l'on sache ce que représente vraiment le bien auquel l'on souhaite redonner vie, de ce qu'il témoigne au regard de l'histoire, de la mémoire sociale, de l'architecture. Il y a là un préalable qui doit être conduit avec méthode et compétence. Ne perdons pas de vue la complexité du concept de patrimoine technique et industriel, sa spécificité en regard des patrimoines classiques, généralement de nature monumentale et symbolique. Il comporte de vraies particularités. Son apparence est architecturale, certes, mais il témoigne d'un processus sociotechnique de production illustrant une époque donnée, souvent précise. Sur la longue durée, la compétition socio-économique entraîne de profondes mutations et d'importantes restructurations du site au cours de son existence. C'est un point peu évoqué mais assez général à l'histoire industrielle. Un bien de ce type qui nous parviendrait d'un autre âge sans altération, sans retouche fait question : a-t-il été abandonné ? Pourquoi a-t-il survécu aux changements techniques ? L'usine, le lieu technique ne deviennent un patrimoine que tardivement, généralement à l'issue d'une crise vitale, à l'extrême limite de survie, quand il ne reste « plus que ça ».

C'est dans le cadre d'une réflexion plurielle, entre des partenaires élargis : propriétaires, usagers, acteurs publics, élus, mécènes, architectes, historiens, etc., que pourra s'élaborer une politique de réemploi d'un site à la fois garante de ses éléments patrimoniaux et d'une valorisation réussie et durable.

**Michel COTTE, « Patrimoine industriel et valorisation économique : introduction », Introduction à la session « Patrimoine industriel et valorisation économique », Colloque du XXe anniversaire de l'inscription de la Saline d'Arc-et-Senans au Patrimoine mondial UNESCO, 20 septembre 2002.**

## **LA DEFINITION DU STANDARD DE CONSTRUCTION DU PONT SUSPENDU LEGER : L'OUVRAGE DE TOURNON - TAIN SUR LE RHONE (1821-1825)**

Michel COTTE

La construction du pont de Tournon – Tain a été entreprise par la société familiale des frères Seguin, d'Annonay (Ardèche), au début des années 1820. Il s'agit du premier grand ouvrage d'art suspendu en Europe continentale, pour franchir le Rhône, un fleuve au débit et aux courants alors particulièrement difficiles à maîtriser. Envisagé dans une première version, pendant l'hiver 1821-22, le projet génère une série de débats avec l'administration des Ponts et Chaussées, alors que l'entreprise met progressivement au point ses idées techniques et ses méthodes de construction.

L'innovation centrale du projet réside dans l'idée d'utiliser un « câble » formé d'un faisceau de nombreux fils de fer fins parallèles, plutôt que les lourdes chaînes forgées anglo-saxonnes. Il devient rapidement l'objet d'une controverse technologique exemplaire, notamment entre Marc Seguin, ingénieur civil au sens britannique de l'époque, et Navier, professeur de mécanique à l'Ecole des Ponts et Chaussées. Au-delà, une dialectique de proposition et d'évaluation du projet se met en place, durant la Restauration, particulièrement favorable à la qualité et à la nouveauté des travaux publics français. Le dossier est finalement accepté, sous un régime de concession très favorable aux frères Seguin. Avec le recul de l'histoire, il s'agit bien d'une décision politique de dédommager l'innovation et la prise de risque par l'entreprise privée, devant une problématique que le système technique classique de l'époque n'était pas capable de résoudre.

Toutefois, devant le défi d'un chantier qui s'annonce radicalement nouveau, l'entreprise doit envisager de répondre à une série de questions pratiques essentielles à la réussite du projet. Quelle doit être l'architecture générale de l'ouvrage pour optimiser le choix du « pont suspendu léger » ? Comment résoudre la question des fondations, de l'homogénéité de hautes structures bâties soumises à des contraintes variables ou encore augmenter la rigidité d'un long tablier de bois ? Bref, l'entreprise, par des méthodes pragmatiques, mais aussi par une rigueur d'expérimentation et un sens physique assez remarquables parvient à rassembler une véritable « grappe d'innovations » au profit d'un objet technique tout à fait nouveau.

Il se dégage de la mise au point des méthodes de construction du pont de Tournon – Tain un standard particulièrement homogène, dont les principaux éléments vont se décliner avec succès durant 25 ans. Relativement simple et rapide à construire, peu cher, ne nécessitant pas de très grandes qualifications ouvrières une fois le projet bien en place, ce type d'ouvrage sera édifié à plus de 400 exemplaires en France. Il faudra les accidents de résonance spectaculaires du début des années 1850 et les limites structurelles de ce type d'ouvrage léger devant les nouveaux besoins du chemin de fer pour qu'un coup d'arrêt brutal leur soit donné en Europe ; mais pas aux Etats-Unis où ils permettent, dans une version monumentale combinée au treillis métallique, de résoudre le problème des très grandes portées.

**Michel COTTE, « La définition du standard de construction du pont suspendu léger : l'ouvrage de Tournon - Tain sur le Rhône (1821-1825), Colloque Ecole centrale (« Centrale Histoire »), Paris, 11 octobre 2002.**

## **LES ARCHIVES SEGUIN : QUAND UN FONDS PRIVE MET EN EVIDENCE LA COMPLEXITE DE L'INNOVATION**

Michel COTTE

Les frères Seguin, en particulier leur aîné Marc, correspondent assez bien au mythe de l'inventeur, dans le domaine des transports au début de la première industrialisation en France. Leurs innovations généralement retenues par l'histoire : le câble de fil de fer fin pour les grands ponts suspendus, la chaudière tubulaire pour les machines à vapeur de transport, apportent en effet ce qu'il est aujourd'hui convenu d'appeler des innovations de rupture. Suivant ces deux exemples, l'étude du fonds privé des entreprises Seguin, actuellement déposé aux Archives départementales de l'Ardèche, à Privas, apporte des informations essentielles à la compréhension des facteurs de l'innovation, comme des choix effectués par l'entreprise au cours de l'élaboration de ses projets afin de dépasser des blocages technico-économiques jugés jusque-là rédhitoires

La communication dresse dans un premier temps la complexité de l'innovation qui ressort de l'analyse du fonds de l'entreprise, donnant parfois une dimension inattendue à certains éléments décisifs. Ces éléments multiples touchent au domaine technique, plus largement aux compétences du système technique régional et à la connaissance lucide qu'en a une entreprise comme celle des frères Seguin, dans les années 1820. Ces entrepreneurs intègrent également les données économiques du projet dans leurs raisonnements techniques, tant au niveau de la construction que dans celui des usages à venir. Enfin, les éléments politiques et administratifs, notamment les débats avec les Ponts et Chaussées, mettent à jour une importante controverse technologique.

L'étude du fonds a nécessité une méthodologie d'analyse puis de reconstruction synthétique des faits qui a posé un certain nombre de problèmes, notamment par l'extrême morcellement des informations au sein d'une exceptionnelle documentation de première main : lettres très nombreuses entre les frères, correspondance avec les partenaires du projet, documents de chantiers, pièces comptables, manuscrits et projets d'ouvrages, notes techniques personnelles, etc. La comparaison des résultats de la recherche et sa mise en perspective avec d'autres sources privées ou publiques sur les mêmes sujets (rapports des ingénieurs des Ponts et Chaussées, brevets, sources imprimées, documentation anglo-saxonne, journaux et périodiques, etc.) permet de comprendre le décalage qui s'instaure entre le temps de l'action et celui de sa présentation au public et aux partenaires du projet ; en d'autres termes le passage des faits aux représentations de ces faits. Une vision systémique de l'innovation en ressort, comportant de multiples aspects : interdépendance des facteurs sociaux et techniques, mise en évidence des concepts de circulation des idées techniques, d'adaptation innovante par l'entreprise, de grappe d'innovation. On peut y ajouter les aspects de marché de l'innovation à l'échelle internationale ou encore de génétique sur la longue durée d'un objet technique. Enfin, l'approche du cas Seguin relativise le concept de « science appliquée » pour la période étudiée, là encore objet d'un décalage entre la réalité des pratiques et sa représentation intellectuelle dominante.

**Michel COTTE, « Les archives Seguin : quand un fonds privé met en évidence la complexité de l'innovation », Colloque « Les archives de l'invention », CNAM & Centre d'histoire des sciences et des techniques de La Villette, 26-27 mai 2003.**



## **TWO EXAMPLES OF THE RESTITUTION OF OLD MACHINES BY THE VIRTUAL METHODS OF THE TODAY'S MECHANICAL CONCEPTION (CATIA V5)**

Michel COTTE en collaboration avec Samuel DENIAUD (CID-M3M)

By the means of the research - development software "CATIA V5", now used for mechanic optimisation inside industry, we are studying two machines of the end of 19th Century and beginning of 20th Century. First Machine is a hydraulic press "Bliss", from the early 20th C. It was bought by the ancient Japy Co, Beaucourt, Territoire de Belfort, France, to produce the fire hamlets and further the French soldier hamlets during the World War I.

Second machine is a steam engine "Piguet", from the end of 19th Century. First it performed electricity for the Monte-Carlo Casino. After that, it was owned by a sawing industry in Centre of France and furthermore it was secured by the Eco-museum of Le Creusot as deposit inside its reserves. Studies were supported by engineering student of the UTBM as follow:

- Documentation about the history of the machine, local archives when it is possible, industrial and technical archives.
- Documentation about the machine heritage: list of pieces, photos, measurement...
- Mechanical understanding of machine.
- Kinetic study and first kinetic model by the software CATIA V5.
- Restitution of volumes inside a dynamic model.
- Questions about the environment of machine: supplying machine, line of production, ergonomic, workshop...
- Questions about interfaces with the user of the computer model: zoom, insight views, data-bases...

Subject is an actual research field at the UTBM, crossing the interest of the Historical research group (RECITS) and the engineering researches about mechanical innovation (CID-M3M). Such a research seems very promising for the two groups. For historians it opens the field of museography by a scientific approach of the mechanical and productive heritage. For engineering sciences, the confrontation of the old conception thinking with the new computer approaches seems also a rich course for the education engineering.

**Michel COTTE, Samuel DENIAUD, « Two examples of the Restitution of Old Machines by the Virtual Methods of the Today's Mechanical Conception (CATIA V5) », Symposium ICOHTEC, Saint-Petersbourg & Moscou, 20-27 août 2003.**

## **WATCH MAKING AND THE CONSTRAINT OF THE WORLDWIDE PHENOMENON JUST BEFORE THE FIRST WORLD WAR**

Pierre LAMARD

At the beginning of the 20<sup>th</sup> century, the stakes of watchmaking activities were part of world industrialization context for which the research of new manufacture technologies as well as the research of new economical markets was of the greatest importance. Indeed, during the international exhibition in Philadelphia in 1876 and for the first time in the history, the threat of the American competition was clearly identified, meaning that the strategy of the interchangeability idea, developed by American industries, imposed on European watchmakers a complete revolution of both their methods and production structures. Then, if Swiss watchmaking reacted as soon as possible by modifying their technical teaching and their global technical organization, French watchmaking took one's time doing improvements. For example, the most important French manufacturers, localized in Besancon and Montbeliard region, carried on to be confident in their traditional production methods and technically speaking, they isolated oneself from the rest of the world. As a consequence, they suffered from the economical crisis due to the bad competitiveness of their products.

After 10 critical years, their safety could be finally attributed to the starting up of the forced pace mechanization. Montbeliard manufacture center disappeared at the same time mainly provoked by the too late formation of French workers and, the creation of professional watchmaking lessons in Beaucourt was not sufficient to rescue this specific activity from the too much important impact of the world competition. In order to face up to this critical phase, the management of the one of the most important watchmaking manufacture industry transferred its manpower to others activities like small mechanics or mechanography. Then, following Swiss example, global modifications could be noted in Besancon watchmaking. The mechanization of watch pieces led, in one hand to the concentration of all manufacture activities in a same place and in the other hand, to the use of Swiss qualified workers. In the same time, several travels funded of watchmaking modernization were organized to convince the city council to reform the teaching giving in national watchmaking school in such a way that a good agreement could be find between the technical abilities and the industrial needs. In this condition, the practical part of this teaching decreased in favour of more theoretical and scientific lessons leading to the creation of a superior cours in mechanics. Moreover, the observatory creation in 1885 allowed to bring closer manufacture activities to laboratory ones, to stimulate researches and to impose a good quality in manufacture thanks to the chronometry progress. Nevertheless, French watchmaking activities were precarious compared to Swiss leadership as well as to American competition.

**Pierre LAMARD, "Watch making and the constraint of the worldwide phenomenon just before the first world war", XXIXème Symposium of the International Committee for the History of Technology, Grenade, juin 2002.**

**LA DYNAMIQUE DU SYSTEME D'INNOVATION DANS L'INDUSTRIE AUTOMOBILE  
DE LA REGION ALSACE FRANCHE-COMTE : LES APPORTS D'UNE LECTURE  
CROISEE DE L'EVOLUTIONNISME ET DE L'INSTITUTIONNALISME**

Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI

L'industrie automobile de la région Alsace/Franche-Comté a émergé au début du siècle avec l'implantation de la famille Peugeot et le développement de PSA Peugeot-Citroën, conférant aujourd'hui à cette activité un poids économique substantiel dans l'économie locale. Bien qu'elle ne fasse pas partie des secteurs hautement intensifs technologiquement (au sens de l'OCDE), l'industrie automobile se présente comme une industrie innovante ; innovante technologiquement mais également d'un point de vue organisationnel. Dès lors, on peut tout à fait concevoir cette industrie comme un système d'innovation associant certaines caractéristiques des systèmes sectoriels d'innovation [Breshi et Malerba, 1997] et des systèmes régionaux [Cooke et Morgan, 1998], sans pour autant se confondre parfaitement avec ces deux notions. Or ce système d'innovation a connu au cours des deux dernières décennies des mutations profondes liées à l'émergence de contraintes et d'opportunités environnementales nouvelles (à la fois d'ordre économique, social, technologique...).

Aussi cet article vise-t-il à saisir la nature et la dynamique de ce système d'innovation en mobilisant une double perspective évolutionniste et institutionnaliste. En effet, un détour par la tradition institutionnaliste américaine du début du siècle (Veblen, Commons) permet de lever certaines des limites de l'approche en termes de système d'innovation enracinée dans la théorie évolutionniste du changement technique et d'avancer une conception originale de la notion centrale d'institution, définie par Veblen comme "*une habitude de pensée partagée par la généralité des hommes*" [1898], et de l'évolution de ces institutions. Pour le dire autrement, cet article avance l'idée qu'un mariage de l'approche évolutionniste du changement technique avec cette tradition de pensée institutionnaliste permettrait de renforcer les fondements théoriques de l'approche en termes de système d'innovation et au-delà, de fournir une « boîte à outils » pour appréhender empiriquement les systèmes d'innovation et leur dynamique. Il devient dès lors possible de mieux comprendre le système d'innovation de l'industrie automobile en Alsace/Franche-Comté et sa dynamique institutionnelle, c'est-à-dire d'analyser la façon dont les institutions émergent, se transforment ou meurent.

**Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI, « La dynamique du système d'innovation dans l'industrie automobile de la région Alsace Franche-Comté : les apports d'une lecture croisée de l'évolutionnisme et de l'institutionnalisme », Colloque *Institutionnalismes et Evolutionnismes – Confrontations autour de perspectives empiriques*, Lyon les 2 et 3 décembre 2002.**

## **LES INVESTISSEMENTS ETRANGERS DANS LES PECO : OÙ EN SONT LES ENTREPRISES FRANÇAISES ET ALLEMANDES ?**

Nathalie RODET-KROICHVILI

Cette communication s'est inscrite dans la session « Le couple franco-allemand face à un nouveau défi : l'élargissement économique de l'Europe » de la conférence.

L'élargissement économique de l'Europe correspond à l'approfondissement des relations économiques entre les 15 membres de l'UE et les 10 candidats retenus pour l'échéance de 2004, qui sont principalement des pays d'Europe centrale et orientale (PECO). Comme le développement des échanges de biens et services, les investissements directs à l'étranger (IDE) constituent les indicateurs les plus immédiats de l'interdépendance économique croissante entre ces deux régions. Cette communication s'attache à examiner plus particulièrement l'évolution de ces investissements.

Dans un premier temps, un bilan des caractéristiques des IDE à destination des PECO est effectué : croissance des flux d'IDE, comparaison des stocks d'IDE dans les différents PECO, répartition sectorielle de ces IDE, principaux investisseurs... Cet état des lieux permet de mettre en évidence que l'Union Européenne est le premier investisseur dans cette zone, même si le classement par pays place l'Allemagne en première position, suivie des Etats-Unis et de la France comme 3<sup>e</sup> investisseur lorsque l'on considère les stocks d'IDE. Le couple franco-allemand représente ainsi au sein de l'UE le moteur des IDE à destination des PECO.

Dans un second temps, une analyse des intérêts et des limites de ces investissements pour les investisseurs comme pour les pays hôtes est effectuée. Cela permet de mettre au jour la communauté des opportunités ou des appréhensions des investisseurs allemands et français vis-à-vis des PECO et également l'impact partagé de leurs investissements sur ces pays.

Enfin, après avoir évoqué leurs traits de ressemblance, il paraît indispensable de souligner leurs différences : les comportements des entreprises allemandes et françaises semblent diverger tant quant au choix des pays de destination de leurs investissements que dans les secteurs investis. La taille des investisseurs semblent également les différencier.

En conclusion, il apparaît que le couple franco-allemand, en tant que principal investisseur dans les PECO au sein de l'UE, contribue globalement à solidifier l'Europe élargie sur le plan économique. Couple il apparaît dans la mesure où les entreprises françaises et allemandes apparaissent complémentaires dans leurs investissements dans les PECO, que ce soit géographiquement ou sectoriellement, même si ce résultat est involontaire. Enfin, quelques hypothèses sont émises pour ouvrir le débat : la prise de relais par les investisseurs français des investissements allemands dans les PECO en cas de difficultés persistantes de l'économie allemande, le rôle moteur de l'Allemagne dans l'élargissement à l'Est (la France étant suiveuse), et symétriquement le rôle moteur de la France dans l'élargissement au Sud (de l'autre côté de la Méditerranée ?), l'Allemagne étant suiveuse dans ce second processus.

**Nathalie RODET-KROICHVILI, « Les investissements étrangers dans les PECO : où en sont les entreprises françaises et allemandes ? », Conférence « Les relations économiques franco-allemandes dans l'Europe élargie », Université de Metz, 21 mai 2003.**



## LE LABORATOIRE OU L'USINE ? L'ACADEMIE DES SCIENCES ET SA VISION DU ROLE DE LA RECHERCHE (1919-1939)

Robert BELOT

Cette intervention s'inscrit dans une interrogation sur *l'évolution de la perception de la technologie et de la science* à l'Académie des sciences, suite à la création, au sein de celle-ci, d'une Division (soutenue à l'origine par Le Chatelier) visant à rapprocher la science de ses applications (notamment industrielles), et la recherche académique du monde industriel. Mais en même temps, et de manière contradictoire, l'Académie cherche à provoquer les conditions d'une structuration par le haut du système de recherche français.

Notre attention s'est particulièrement attachée au cas Georges Claude, autodidacte devenu ingénieur, membre de cette nouvelle Division. C'est la figure même de *l'inventeur*, que la Division a souhaité accueillir en son sein. Georges Claude a toujours combattu le fondamentalisme scientifique car il croit plus au hasard qu'à la théorie : « Le propre de l'inventeur, c'est de percevoir, surgis on ne sait d'où par des manières de courts-circuits cérébraux, des rapports imprévus entre des choses qui n'en ont pas... » C'est un vulgarisateur (il publie en 1902 : *L'électricité à la portée de tout le monde*) et un bon connaisseur du monde industriel : il a été chargé des recherches scientifiques à la Compagnie française Thomson-Houston (de 1896 à 1902) où il développe les principes de thermodynamique, puis, à la société de l'Air liquide, dont il devient administrateur en 1902, où il réussit à isoler l'oxygène de l'air par distillation de l'air liquide.

Il était tout désigné pour incarner ce renouveau de l'Académie, soutenu par Le Chatelier : « Nul n'a su franchir avec plus de sûreté la distance qui sépare le laboratoire de l'usine ; l'audace de la conception se double chez lui de la puissance de la réalisation. » Mais après des échecs (tentatives d'utilisation de l'énergie maritime) et une intervention dans le jeu politique à l'extrême droite, Georges Claude est peu à peu délaissé. A l'image d'ailleurs de cette Division qui connaît une crise d'identité. Pourquoi ?

Parmi les raisons principales, il y a cette idée qui peu à peu émerge de créer un corps de chercheurs indépendants, désintéressés et régis par une déontologie. Il s'agit d'entrer dans une logique de professionnalisation de la recherche. Cette tendance est symbolisée par l'élection de Jean Perrin en 1923 (prix Nobel en 1926), qui devient président de l'Académie le 6 janvier 1936, au moment même où il est nommé sous-secrétaire d'Etat à la Recherche scientifique du Front populaire. En 1930, il lance l'idée d'un « Service national de la recherche scientifique » pour « permettre aux chercheurs qui se sont déjà distingués de poursuivre leurs recherches sans préoccupations matérielles et sans autre obligation que précisément de se dévouer entièrement à la recherche. » En 1933, il crée un « Conseil supérieur de la recherche scientifique », qui regroupe la moitié des membres de l'Académie. Fin 1935, est créée une Caisse nationale de la recherche scientifique (CNRS !) qui regroupe les laboratoires existants.

Perrin est l'anti-Claude : pour lui, la recherche n'est une affaire de génie personnel, mais une question d'organisation collective ; il croit à « l'exercice de la raison au mépris de tout intérêt pratique ». Un nouveau paradigme scientifique apparaît qui va dans le sens des adeptes de la « science pure » : l'atome. Cela crée une vraie ligne de partage. Les « inductivistes », à l'instar d'un Le Chatelier ou d'un Claude, n'y croient pas.

**Robert BELOT, « Le laboratoire ou l'usine ? L'Académie des sciences et sa vision du rôle de la recherche (1919-1939) », Séminaire « Histoire des sciences appliquées », École des Hautes Études en Sciences Sociales-CNAM, Paris, 13 mars 2003.**

## **IDENTITE ET PATRIMOINE, LE CAS DE DEUX LINEAIRES DE TRANSPORT : LE CANAL DU MIDI ET LE TRAIN JAUNE**

Michel COTTE

L'identification d'un groupe social, des habitants d'une région à un bien technologique peut s'observer de manière précise dans un certain nombre de cas. Les linéaires de transport jouent volontiers un tel rôle lorsque leur exceptionnalité technique apparaît assez clairement, au-delà du lien territorial qu'ils constituent par nature. Toutefois, de telles représentations sont éminemment variables dans le temps. Le concept de patrimoine technique et industriel apparaît ainsi relativisé et fortement lié à des contextes historiques précis, ce qui en fait un remarquable témoin de l'histoire des représentations culturelles.

Voici le plan de la communication :

- 1- La période de conception des ouvrages :
  - Canal du Midi : Une œuvre du pouvoir central en Languedoc (fin XVIIIe)
  - Train Jaune : Lobbying politique local et visées de la Cie du Midi (vers 1900)
- 2- Réalisation et chantier :
  - CM : un bon employeur en période de crise ?
  - TJ : Les compétences « métiers » du chantier, les compétitions professionnelles
- 3- La perception des contemporains lors de l'ouverture du linéaire de transport
  - CM : La « merveille de l'Europe » de l'époque des Lumières
  - TJ : Fastes républicains et geste héroïque du progrès
- 4- La modification des représentations :
  - CM : Du mythe de Riquet aux faux espoirs puis à l'indifférence
  - TJ : Un train qui arrive à l'heure ne constitue pas une information
- 5- Crise et naissance d'une perception patrimoniale
  - CM : Mythe de la reprise du trafic et redécouverte extérieure de la valeur du bien
  - TJ : L'identification régionale aux luttes cheminotes puis au train en lui-même
- 6- Conclusion
  - Identité régionale et projet de gestion – valorisation d'un patrimoine : alibi ou opportunité ?
  - Permanence identitaire ou variabilité des représentations ?

**Michel COTTE, « Identité et patrimoine, le cas de deux linéaires de transport : Le Canal du Midi et le Train Jaune », Ateliers de recherches de la MSH Besançon – Franche-Comté, 11 – 12 octobre 2002.**

## **INNOVER ET ENTREPRENDRE AUX ORIGINES DE L'INDUSTRIE EN FRANCE : LE CAS DES ENTREPRISES DE MARC SEGUIN**

Michel COTTE

Marc Seguin (1786-1875) naît dans une famille de négociants drapiers d'Annonay, une cité du nord de l'Ardèche actuelle, bien connue dès le début du XVIII<sup>e</sup> siècle pour ses papeteries. Il est lui-même issu de la célèbre famille des Montgolfier, ayant pour grands oncles maternels les frères Joseph et Etienne, les inventeurs de l'aérostat à air chaud, ou « montgolfière ». Lors de sa formation scolaire parisienne relativement brève, de 1799 à 1803, le jeune Marc fréquente Joseph Montgolfier, auquel il rendra un hommage appuyé tout au long de sa vie, notamment pour ses idées scientifiques originales. Ce dernier vient d'être nommé démonstrateur au Conservatoire des arts et métiers, où il fait découvrir à son protégé l'esprit technique original de cette nouvelle institution. Créée par la Révolution française, elle se propose de former les cadres techniques dont la jeune industrie nationale a un besoin pressant, par un enseignement concret directement sur les machines nouvelles ou à défaut sur leurs maquettes. Marc est l'aîné de cinq frères qui, tous, collaboreront à un titre ou à un autre aux entreprises industrielles lancées dans le giron familial entre 1815 et 1850. Il signera d'ailleurs ses ouvrages et ses articles du nom de « Seguin l'Aîné ».

Les réalisations de Marc Seguin apportent une très intéressante étude de cas d'innovations et de création d'entreprises au début de la Révolution industrielle en France. Elle nous paraît importante à plus d'un titre. Cette aventure technique est le fait pas seulement d'un homme remarquable mais d'un véritable groupe familial déterminé, très bien structuré et remarquablement inséré dans son environnement social et économique. Elle paraît exemplaire des comportements nécessaires aux acteurs cruciaux d'un changement en profondeur du « système technique » dominant. Elle montre aussi l'importance des approches régionales et le rôle décisif des choix et des risques pris par les entreprises privées, les pouvoirs publics retrouvant alors une place naturelle d'organe d'évaluation, d'autorisation et de contrôle, mais sans plus. L'initiative ne vient pas ici du pouvoir central, mais de l'épaisseur du corps social, de ses dynamiques propres. L'entrepreneur, l'ingénieur civil y trouvent alors une place décisive, au sens de Shumpeter.

En cela, la France apparaît moins originale du point de vue de ses mécanismes d'industrialisation et d'innovation technique qu'elle n'est souvent présentée, relativisant les vertus un peu mythiques de son administration centrale, de ses corps d'Etat ou encore de son modèle éducatif des Grandes Ecoles. Un ingénieur entrepreneur du type Seguin est finalement très proche culturellement de ses meilleurs collègues britanniques du XIX<sup>e</sup> siècle, collègues qu'il fréquente, dont il devient un client et avec lesquels il a des discussions techniques décisives. Le cas des Seguin nous invite également à repenser les mécanismes de diffusion des idées techniques à une échelle précocement internationale et plus largement les processus de transfert de technologies. Le rôle du terrain socio-économique récepteur apparaît comme un élément décisif des possibilités d'innover et d'entreprendre.

**Michel COTTE, « Innover en entreprendre aux origines de l'industrie en France », *Les cahiers des soirées scientifiques*, CNAM de Champagne – Ardenne, 9, P.U. de Reims, décembre 2002, p. 37-59 ; conférences à Gray-sur-Saône, Université permanente de l'UFC, octobre 2002 ; à l'Institut français de Munich, novembre 2002.**



## **LE CONCEPT DE PATRIMOINE MONDIAL, SES EVOLUTIONS, LA PLACE DU PATRIMOINE TECHNIQUE ET INDUSTRIEL**

Michel COTTE

La Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO est mise en place au début des années 1970. Elle connaît immédiatement un succès remarquable, recueillant l'adhésion de nombreux pays. Aujourd'hui encore elle figure parmi les conventions internationales ayant recueilli le plus grand nombre de signatures. Est-ce à dire que le concept de patrimoine est d'emblé universel et qu'il est spontanément partagé par les différentes civilisations et aires culturelles ? Certainement pas. Il suit lui-même une série d'évolutions et de mises en questions, qui à la fois le relativise et le démultiplie. Cela fait du Centre du Patrimoine mondial et des ONG qui lui sont associées l'un des forums internationaux les plus intéressants et les plus dynamiques de réflexion et de débat sur ce qui forme le patrimoine de l'Humanité.

Les idées initiales partent d'une vision marquée par les approches monumentales et architecturales de l'Europe occidentale. Le monument définit alors le patrimoine, privilégiant le témoignage symbolique des pouvoirs religieux, civils ou militaires. Plusieurs évolutions se dessinent ensuite, par exemple en faveur d'ensembles architecturaux ou urbains, générant un intérêt pour les villes en elles-mêmes et une histoire de leurs habitants et de leurs modes de vie. Les cités ouvrières, les villes coloniales avec parfois leurs significations d'exploitation humaine prennent alors rang dans la vision du patrimoine de l'humanité.

Une autre évolution consiste à concevoir le patrimoine dans ses relations avec son environnement. On en trouve une trace pratique dans la demande d'une « zone tampon » aux dossiers candidats, mais c'est à vrai dire une très vaste question. Elle a entraîné l'évolution du concept de bien vers celui de site, ou encore complété l'analyse architecturale par l'approche paysagère. Si l'on poursuit cette réflexion, elle conduit l'idée aujourd'hui classique de « paysage culturel ». Elle pose aussi la question philosophique fondamentale de la relation Homme – Nature, et de l'action qu'une communauté sociale exerce sur son environnement. L'action technique humaine, ses productions industrielles peuvent y prendre place, en tant que patrimoine illustrant une civilisation matérielle donnée.

La question du patrimoine mondial naturel s'impose alors, en contrepoint des excès des interventions humaines et de leurs conséquences aujourd'hui repérables à l'échelle globale du monde. Ce patrimoine est souvent menacé, finalement comme un certain nombre de réalisations humaines dont la conservation pour les générations à venir est parfois compromise. Le « Patrimoine mondial en danger » constitue une catégorie officialisée par la Convention. Il en montre à la fois les limites, les fragilités, tout comme l'impérieuse nécessité d'une action internationale coordonnée et responsable.

D'autres questions complètent ces axes de réflexion comme les migrations et les déplacements humains. Leur témoignage matériel débouche aussi bien sur les chemins de Saint Jacques que sur une attention portée aux canaux ou aux chemins de fer. Il faut encore s'interroger sur les échecs de l'Humanités (Auschwitz, Hiroshima) ou sur les dimension immatérielles du patrimoine. De vrais challenges pour notre époque !

**Michel COTTE, « Le concept de patrimoine mondial, ses évolutions, la place du patrimoine technique et industriel », Conférences dans les universités de Lille 1, DESS de géographie, mars 2003 ; d'Artois, IUP patrimoine et tourisme, mars 2003 ; de Genève, Institut d'architecture, mai 2003.**

## QUELQUES QUESTIONS A PROPOS DU PATRIMOINE TECHNIQUE ET INDUSTRIEL

Michel COTTE

L'engouement associatif, institutionnel et même universitaire du temps présent pour le patrimoine industriel ne peut être perçu qu'avec intérêt. Mais le concept de patrimoine industriel pose en lui-même des questions assez diverses, voire délicates, avant même la rédaction d'un projet de conservation et de valorisation.

Tout d'abord, quelques remarques générales aujourd'hui devenues classiques méritent d'être rappelées. Il faut procéder à une analyse préalable de l'authenticité du site, être capable de situer dans le temps et dans l'histoire les témoignages matériels qu'il nous présente. Il faut aussi connaître sa mémoire, ses archives, savoir de quoi il témoigne. Ensuite, intervient la question des significations dans une histoire comparative élargie au bassin industriel comme à celle de l'économie dans laquelle il s'insère. Il s'agit là d'une méthodologie indispensable à toute opération de réhabilitation, d'une déontologie même, bien que pas toujours respectée par les rédacteurs de projets. Ensuite, une série de questions concerne la nature même de ce patrimoine. N'est-il pas tout d'abord perçu pour sa valeur architecturale, la plus évidente à lire et la plus apte à survivre ? Le comportement de patrimonialisation peut alors s'arrêter sur elle, avec le danger de réduire les significations au seul contenant... L'évocation de lieux vides ou reconvertis n'est-elle pas un challenge difficile ? En outre beaucoup de bâtiments de l'industrie n'ont pas été conçus pour un tel témoignage, ou alors dans des conditions particulières et à des époques données, voire de manière fortuite par de simples effets de taille. Pour autant, doit-on les abandonner ?

Passé l'appréhension du bâti et du foncier, parfois par le biais de l'archéologie, le cœur de l'activité industrielle reste de nature technique. C'est pour cela que nous préférons le terme de « patrimoine technique et industriel ». L'implantation industrielle possède une dimension irréductiblement dynamique car elle est d'abord un lieu de production, un processus technique et social, une succession de machines et d'outils en activité. Nous avons là une question de sens à ne pas éluder : comment le statique peut-il témoigner du dynamique ? L'usine est par nature un lieu de transformation mais aussi un lieu en transformation, de par le vieillissement des procédés et des savoirs. En d'autres termes, elle subit les conséquences de l'innovation, moteur même des processus d'industrialisation. L'héritage tel qu'il nous est légué par l'histoire industrielle ne témoignerait-il pas d'une strate parmi d'autres, généralement la dernière avant l'abandon ? Ce n'est pas forcément la plus significative ni la plus intéressante au regard de l'histoire... La transformation du lieu industriel en patrimoine intervient justement en dernier ressort d'une crise vitale du site. Il n'y a guère d'exemples où ce n'est pas le cas, et il y a là une spécificité. Connaît-on l'histoire des implantations du site, leur succession chronologique ? Et si d'une certaine manière la vocation du patrimoine industriel était d'être éphémère, pour le moins en renouvellement permanent ?

La rédaction de dossiers de réhabilitation et de réutilisation des sites industriels peut donc se faire et doit se faire, à tous les niveaux. La patrimonialisation ne doit cependant pas être un oukase, une pétrification administrative des projets. Par ailleurs restituer vraiment les dimensions du patrimoine industriel auprès du public et des générations futures pose une série de questions, dont les réponses peuvent être délicates et restent souvent à imaginer.

**Michel COTTE, « Quelques questions à propos du patrimoine technique et industriel », Journée d'étude sur le patrimoine industriel, Université de Haute Alsace, Mulhouse, communication d'introduction, 27 juin 2003.**

## **LE CAS DES ECOLES PRATIQUES DE BELFORT ET DE MONTBELIARD : UN MEME STATUT POUR DES FINALITES DIFFERENTES**

Pierre LAMARD

Ces deux établissements situés à une vingtaine de kilomètres de distance s'inscrivent au cœur d'une même dynamique industrielle, celle du nord Franche-Comté initiée par de grands groupes manufacturiers tels que Alstom, Japy et Peugeot et de solides, mais plus modestes, dynasties entrepreneuriales (Viellard-Migeon, Boigeol, Kolher, Dollfus-Mieg...). Entre les deux guerres cette entité territoriale compte une population d'environ 200 000 personnes, offrant près de 50 000 emplois dans le secteur secondaire, pour atteindre 72 000 salariés au cours des Trente Glorieuses. Cette zone manufacturière repose encore au début des années Trente sur un équilibre fondé sur une trilogie : horlogerie, textile et métallurgie. Mais les difficultés puis le déclin rapide des deux premiers secteurs, au profit d'un essor spectaculaire de la construction automobile, électrique et mécanique mobilise alors d'autres savoirs et d'autres pratiques techniques, exigeant d'une part une reconversion de la main d'œuvre et d'autre part des directions nouvelles dans le domaine de la formation professionnelle.

C'est dans cette perspective que se situe cette approche comparative de ces deux structures d'enseignement technique. Dans quelles mesures, la création et les orientations de ces écoles pratiques contribuent-elles à accompagner, à répondre aux impératifs de cette mutation technologique ? L'analyse se propose d'appréhender certaines formes de réponse au devenir industriel de la région nord Franche-Comté et de placer l'apport de ce type d'établissements face aux attentes respectives des grandes entreprises. Il apparaît en effet que ces deux E.P.C.I., relevant pourtant du même concept institutionnel, offrent des évolutions singulièrement différentes, liées au contexte originel et à l'environnement immédiat.

Si l'école pratique de Montbéliard répond par le contenu de ses enseignements à une vision prospective du développement automobile et mécanique, matériellement soutenue par les puissances industrielles locales et offrant les meilleurs débouchés aux diplômés, les ambitions de son homologue belfortaine s'avèrent plus modestes. L'établissement de la cité du lion, dont la création s'inscrit dans un environnement plus concurrentiel dans le domaine de la formation technique, ne bénéficie que d'un soutien parfois bien timoré de la part des entrepreneurs. Ses finalités d'enseignement répondent de manière plus conforme aux statuts mêmes des écoles pratiques à savoir la formation d'ouvriers qualifiés, et non pas celle destinée à l'encadrement. De plus ses orientations pédagogiques répondent de façon plus souple et plus réactive aux directives étatiques tant pour la mise en place de cours de perfectionnement dans le cadre de la loi Astier, que pour la prise en compte de besoins professionnels élargis aux métiers du tertiaire.

Ces deux établissements pourtant très proches géographiquement soulignent bien le degré d'influence des paramètres territoriaux directs dans leur fonctionnement général, pourtant légitimés et définis statutairement par la puissance publique

**Pierre LAMARD, « Les écoles pratiques d'industrie de Belfort et Montbéliard pendant l'entre deux guerres », Séminaire I.E.R.P. Former les travailleurs : enseignement professionnel et formation technique du XIXème au milieu du XXème siècle, Université de Saint Etienne, février 2003.**

## LA CONSTRUCTION DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE DANS LE NORD DE LA FRANCHE-COMTE

Pierre LAMARD

L'émergence de structures dévolues à l'enseignement technique dans le nord de la Franche-Comté résulte des relations étroites entre une élite locale, les collectivités territoriales et les instances de l'Etat qui définissent au minimum le cadre institutionnel. Ces établissements de formation professionnelle deviennent pour les entrepreneurs, notamment ceux de la grande industrie, un lieu de transmission de connaissances, parfois même de savoir-faire qui garantit des qualifications fortement recherchées depuis la fin du XIXème siècle. L'implantation de ces structures de formation répond inmanquablement à des contingences d'ordre social et économique, que les orientations et les arbitrages ministériels ont plus ou moins pris en compte au cours du temps. Mais, il n'existe pas d'exemples où la coordination, parfois tendue, entre les services administratifs de l'Etat et l'initiative privée n'ait pas fonctionné dès la naissance d'un projet. C'est ainsi que tout un système d'enseignement s'est mis progressivement en place cherchant à répondre aux impératifs du progrès technologique avec plus ou moins de retard ou d'anticipation selon le cas. Cette structuration, va progressivement prendre en compte tous les besoins de compétences sur l'ensemble des échelons hiérarchiques, de l'ouvrier à l'ingénieur. C'est pourquoi, il s'agit de ne pas privilégier telle structure ou tel niveau d'enseignement, mais bien d'essayer d'appréhender une offre générale intégrant la formation technique initiale comme la formation permanente.

La territorialité d'action offerte par le nord de la Franche-Comté offre un champ d'investigation fort intéressant tant par la teneur des activités industrielles que par une pérennité manufacturière de plus de deux siècles qui n'a pas connu de ruptures technologiques majeures, mais plutôt des mutations et des transferts techniques extrêmement judicieux, certainement facilités par la qualité de la main d'œuvre et de l'encadrement. Quelles ont donc été les étapes successives de la structuration du système éducatif mis en place ? Quels ont été les principaux protagonistes à titre individuel ou institutionnel de cet enseignement technique et professionnel ? En somme comment les logiques locales se sont-elles accommodées des opportunités ou des contraintes émanant de la directive publique ? Cette contribution vise à donner un aperçu des modalités de construction d'un système de formation bien particulier qui relève d'une certaine forme de complexité de par la multiplicité des acteurs et le nombre de paramètres à prendre en compte au regard de la spécificité du territoire.

**Pierre LAMARD, « La construction de l'enseignement technique dans le nord Franche-Comté », Journée d'études *Technologie en formation*, U.F.C., I.U.F.M., U.T.B.M., mars 2003 (site intranet UTBM).**

## **PRINCIPAUX PROBLEMES EPISTEMOLOGIQUES ET METHODOLOGIQUES EN ECONOMIE**

Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI

Ce séminaire de recherche interne au laboratoire RECITS apparaît comme le premier d'un cycle destiné à présenter et à discuter des questions épistémologiques et méthodologiques qui se posent aux différentes disciplines des SHS représentées au sein de RECITS. C'est avec l'économie que ce cycle débute.

Les deux économistes du laboratoire présentent en préambule une brève histoire de la pensée économique afin de situer les grands courants de la pensée économique et leur projet pour la discipline économique. Ces courants apportent des réponses différentes aux grandes questions épistémologiques et méthodologiques que rencontre la science économique.

Il apparaît que ces questions épistémologiques et méthodologiques sont de deux ordres : soit elles sont communes aux différentes SHS, soit elles sont spécifiques à l'économie.

Parmi les premières, les deux économistes évoquent la proximité entre l'objet et le sujet de l'observation, la singularité de l'objet et le problème de l'expérimentation, la recherche de la scientificité, la coexistence des paradigmes de recherche.

L'évocation des problèmes épistémologiques et méthodologiques spécifiques que l'économiste se pose (ou devrait se poser) suppose de définir le champ de l'économie (la définition problématique de ce qu'est l'économique, les différentes fonctions de la discipline économique) et de prendre conscience de la difficulté de la réflexion épistémologique et méthodologique en économie, réflexion qui apparaît pourtant indispensable.

Enfin, sont évoquées quelques positions épistémologiques et méthodologiques dominantes dans la discipline : la position de l'économiste par rapport à ses jugements de valeur, les modes de raisonnement privilégiés (démarche hypothético-déductive, traitement de la multidimensionnalité de l'objet), le dépassement de la contingence des objets étudiés par la volonté de chercher des « lois » de l'économie (les régularités des phénomènes économiques), l'articulation de différents niveaux de complexité dans l'analyse des phénomènes économiques, le statut de l'objet empirique.

Pour conclure, il est précisé que si l'objet de la science économique possède de fortes proximités avec celui de différentes disciplines des sciences humaines et sociales (ce qui devrait favoriser l'interdisciplinarité), ses positions méthodologiques et ses modes d'analyse peuvent distancer l'économie des autres SHS et rendre difficile cette interdisciplinarité.

**Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI, « Principaux problèmes épistémologiques et méthodologiques en économie », séminaire interne RECITS, 2 séances, mars 2002.**

## PANORAMA DES APPROCHES THEORIQUES DE LA COMPETENCE

Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI

Les compétences sont au cœur de la réflexion stratégique du groupe PSA Peugeot-Citroën qui associe à cette réflexion des universitaires dans le cadre d'un projet intitulé « Pilotage de la Compétenciation ». C'est dans ce contexte qu'il nous a été demandé de dresser un panorama de la façon dont différentes disciplines abordent et comprennent la notion de compétences.

En effet, selon P. Gilbert, F. Pigeyre et J. Aubret (*Management des Compétences : Réalisations, Concepts, Analyses*, Eyrolles, 2002, p. 54), « notion commune et sans attrait pour le monde du management jusqu'aux années 1980, la compétence s'y est infiltrée et dès lors diffuse très largement », au point de devenir un terme à la mode non seulement dans le management, mais dans un nombre croissant de sciences humaines et sociales.

Repérer et comparer la façon dont différentes disciplines des SHS se saisissent de la compétence présente deux intérêts. Le premier est de montrer que chacune de ces approches met en exergue une dimension particulière de la compétence. Ceci s'explique par le fait que chacune d'elles possède des problématiques et des enjeux théoriques différents. Aucune n'a à ce jour de position dominante par rapport aux autres. Aucune ne les englobe toutes. Le second intérêt de ce synoptique est de mettre en évidence que les concepts et les raisonnements mobilisés par telle ou telle discipline servent à spécifier des outils managériaux (en termes de ressources humaines) qui ont pour cible différentes facettes de la compétence (formation, recrutement, gestion de carrières, classification, rémunération).

Sont ainsi analysées les disciplines suivantes : sciences de l'éducation, psychologie du travail, psychologie cognitive et ergonomie, sociologie du travail, gestion des ressources humaines, approches de la compétence organisationnelle en économie et en gestion (théorie évolutionniste de la firme, approche behavioriste de l'apprentissage organisationnel, management stratégique), ces dernières, dans notre champ de compétences, faisant l'objet d'une analyse plus approfondie.

Pour conclure, nous tentons d'établir une représentation graphique de ces différentes approches de la compétence afin de visualiser les proximités, les différences et les éventuelles complémentarités. Ainsi, les disciplines sont placées le long d'un axe compétence de l'individu / compétence collective / compétence organisationnelle, ce qui permet d'une part de différencier les notions de compétence collective et de compétence organisationnelle et d'autre part, de montrer que l'un des enjeux des approches théoriques en termes de compétences est de rendre intelligible le passage individuel / collectif / organisationnel.

**Fabienne PICARD et Nathalie RODET-KROICHVILI, « Panorama des approches théoriques de la compétence », séminaire de travail UTBM-ENS2M (Besançon)-PSA dans le cadre du contrat PSA « Pilotage de la compétenciation », 11 avril 2003.**



**LISTE DES CONFERENCES GRAND PUBLIC, JOURNEES D'ANIMATION  
ET PRESTATIONS DANS LES MEDIAS**

**Robert BELOT**

- ♦ « Henri Frenay et Jean Monnet », conférence organisée par la Maison de l'Europe de Lyon et donnée au Centre d'Histoire de la Résistance et de la Déportation, Lyon, 13 juin 2003.
- ♦ « Henri Frenay et l'Europe », conférence donnée à la Maison de l'Europe de Paris, 15 mai 2003.
- ♦ « Résistance et cinéma », conférence-débat donnée à l'occasion des *Rencontres cinématographiques du 8 mai 1945*, Villiers-sur-Marne, 7 mai 2003.
- ♦ « Henri Frenay dans l'Histoire », émission radiophonique *Vingt mille ans d'Histoire*, France-Inter, 11 avril 2003.

**Michel COTTE**

- ♦ « L'histoire des ponts : une succession des systèmes techniques et d'innovations », conférence lycée La Martinière, Lyon, janvier 2003.

**Pierre LAMARD**

- ♦ « André Citroën : un précurseur », Université ouverte, Montbéliard, Octobre 2002.
- ♦ « Quelles formations pour les métiers du patrimoine industriel », Table ronde *Salon du patrimoine culturel*, Paris, novembre 2002.
- ♦ « L'histoire des techniques au service de la capitalisation des connaissances », Salon des microtechniques, *Les quarts d'heure technologiques*, Besançon, octobre 2002.
- ♦ « Les relations sociales au XIXème siècle », Musée Frédéric Japy, février 2003.
- ♦ « Les coopérations universitaires en matière de sauvegarde et de valorisation », Journée d'études *Patrimoine industriel*, Université de Paris13-Archives départementales de Seine-Saint-Denis, février 2003.
- ♦ « L'entreprise et son territoire », Table ronde *La contribution de l'entreprise au développement de son environnement*, journée Centre des Jeunes Dirigeants, Montbéliard, avril 2003.





## **ANIMATION DE LA RECHERCHE**

**Participations institutionnelles et collaborations**

**Encadrement et activités 3<sup>e</sup> cycle**

**Activités éditoriales**



## **LISTE DES PARTICIPATIONS INSTITUTIONNELLES ET DES COLLABORATIONS**

### **1. RESPONSABILITES INSTITUTIONNELLES**

#### **Robert BELOT**

- ♦ Membre élu du Conseil scientifique de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard
- ♦ Membre du bureau du Conseil scientifique de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard
- ♦ Membre de la commission de spécialistes de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard
- ♦ Membre du Conseil d'administration des ressources informatiques (CARI) de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard
- ♦ Membre du Comité d'évaluation du Centre d'innovation pédagogique de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard
- ♦ Membre du conseil scientifique du Laboratoire de recherche de l'Ecole de guerre économique (LAREGE, groupe ESLSCA), Paris

#### **Michel COTTE**

- ♦ Membre du CNU 72ème section (collège des maîtres de conférences)
- ♦ Membre du directoire de l'UTBM (directeur du département des Humanités)
- ♦ Membre de la commission de spécialistes de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (suppléant)
- ♦ Membre du Conseil d'administration du CERARE (archives industrielles de la Chambre de commerce de Mulhouse)
- ♦ Membre du Conseil scientifique de l'Ecomusée de la Communauté urbaine du Creusot - Montceau-les-Mines

#### **Alexandre HERLEA**

- ♦ Directeur des Relations Internationales de l'UTBM, membre du Comité de Direction depuis 2001
- ♦ Vice-Président de 1997 à 2001 et Président, élu en 2001, de l'ICOHTEC (International Committee of History and Technology)
- ♦ Membre de l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences (AIHS)
- ♦ Membre du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (CTHS) du MEN, section Science, Histoire des sciences et des techniques
- ♦ Président de la commission de spécialistes UTBM SHS

**Pierre LAMARD**

- ♦ Membre du CNU 72<sup>e</sup> section (Collège MCF)
- ♦ Membre du Directoire de l'UTBM
- ♦ Vice-président du Conseil des études et de la vie universitaire
- ♦ Membre suppléant des commissions de spécialistes de l'UTBM SHS et de l'Université de l'université de Nantes (72<sup>ème</sup> section)
- ♦ Membre du conseil scientifique de l'Institut l'Homme et le Temps, La Chaux-de-Fonds, Suisse
- ♦ Membre du conseil scientifique des Musées des Techniques et Cultures Comtoises, Salins-les-Bains

**Dominique LANDBECK**

- ♦ Directeur du département Humanités
- ♦ Membre de la commission de valorisation de l'UTBM

**Fabienne PICARD**

- ♦ Membre du jury de validation des acquis professionnels pour le DESS « Affaires Industrielles Internationales » (UTBM)
- ♦ Membre de la commission de spécialistes de l'UTBM SHS

**Nathalie RODET-KROICHVILI**

- ♦ Membre de la commission paritaire de l'UTBM
- ♦ Membre de la commission de spécialistes de l'UTBM SHS (suppléant)
- ♦ Membre du jury de validation des acquis professionnels pour le DESS « Affaires Industrielles Internationales » (UTBM) (présidente depuis 2002)
- ♦ Membre permanent (au titre des Humanités) du jury de suivi des études du département Génie Mécanique et Conception de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard

**2. PARTICIPATIONS SCIENTIFIQUES**

**Robert BELOT**

- ♦ Membre du Groupement européen de recherches sur les finances publiques (GERFIP), Ecole doctorale de l'université de Paris I Sorbonne
- ♦ Membre du Groupe de recherche en histoire intellectuelle contemporaine (GRHIC), Fribourg-Neuchâtel
- ♦ Membre de l'Amicale des anciens des services spéciaux de la Défense nationale, Paris

- ♦ Participation à un groupe de travail chargé de concevoir un programme de recherche franco-suisse relatif au thème suivant : « Une frontière entre la guerre et la paix. Contacts, échanges et représentations dans l'arc jurassien (1939-1950) ». Co-rédaction du dossier de présentation d'une demande de financement dans le cadre du programme « Germaine de Staël » (EGIDE). Co-requérant, pour cette même recherche, auprès du Fonds national de la recherche scientifique suisse. Partenariat : université de Neuchâtel et université de Fribourg.
- ♦ Conception et organisation du séminaire de recherche du laboratoire RECITS (Recherches et études sur les choix industrielles, technologiques et scientifiques) de l'année universitaire 2001-2002 sur le thème : « Guerres, transports et industries ». Invités : Patrick Fridenson, Georges Ribeill, Danielle Rousselier-Fraboulet, Yves Cohen, Jean-Louis Loubet.
- ♦ Participation au séminaire de recherche du Centre d'histoire de l'Europe du Vingtième Siècle (Fondation Nationale des Sciences Politiques) dédié à l'histoire des intellectuels.

### **Michel COTTE**

- ♦ Chercheur associé du Centre d'histoire des techniques du CNAM
- ♦ Comité scientifique du colloque du 20ème anniversaire de l'inscription au Patrimoine mondial de la Saline d'Arc-et-Senans (25)
- ♦ Expert de l'ICOMOS pour les sites du Patrimoine mondial UNESCO

### **Olivier DEMBINSKI**

- ♦ Participation au séminaire de Travail, Education, Ville (TEV), équipe de recherche CLERSE/IFRESI/CNRS. Ce séminaire mensuel vise à la confrontation des démarches et des résultats de ses membres et à l'échange avec des personnes extérieures travaillant sur les mêmes thèmes.
- ♦ Participation au groupe de travail hebdomadaire, "Expérience et sociologie de l'expérience". Ce collectif d'une vingtaine de chercheurs et d'enseignants-chercheurs se donne pour objectif de faire un exposé sur les relectures théoriques de la notion d'expérience (TEV avril 2002). Une communication est envisagée aux prochaines journées de l'Institut Fédératif de Recherches sur les Economies et les Sociétés Industrielles (IFRESI).

### **Alexandre HERLEA**

- ♦ Co-organisateur du thème « *Science and Cultural Diversity* », président de 2 séances, dans le cadre du Congrès international de la société Internationale d'Histoire et Philosophie des Sciences (IUHPS), Mexico, 2001.
- ♦ Membre du comité scientifique et présidence de séance du thème « *Technological Landscapes : Energy, Transport, Environnement* » dans le cadre du symposium du Comité International pour la Coopération en Histoire des Techniques (ICOHTEC), Prague, 2000.
- ♦ Membre du comité scientifique, co-organisateur et présidence de séance du thème « *Technology transfer and globalisation* » dans le cadre du symposium du Comité International pour la Coopération en Histoire des Techniques (ICOHTEC), Mexico, 2001.

**Pierre LAMARD**

- ♦ Membre correspondant UMR 5060, laboratoire « Métallurgie et cultures » (1999-2001)
- ♦ Membre correspondant du laboratoire CRESAT (Centre de Recherches sur les Sciences, les arts et les Techniques), Université de Haute-Alsace (1998-2004) et UMR CNRS 5060
- ♦ Conception et organisation du séminaire de recherche du laboratoire RECITS (Recherches et études sur les choix industrielles, technologiques et scientifiques) de l'année universitaire 2000-2001 sur le thème : « Territoires d'industrialisation ». Invités : Michel Hau, André Guillaume, Olivier Raveux, Estelle Fallet, Laurent Tissot.
- ♦ Co-requérant pour le programme de recherche (2001-2003) « La R&D dans les entreprises jurassiennes. Etude comparée des industries horlogères et mécaniques (1880-1970) », Institut d'histoire de l'Université de Neuchâtel, financement Fonds National Suisse.

**3. VALORISATION DU PATRIMOINE, INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, ACTIVITES DE CONSEIL**

**Robert BELOT**

- ♦ Création d'un serveur WEB relatif à un fonds inédit d'Auguste Bartholdi, regroupant : correspondance intime, photographies, monuments (images 3 D)
- ♦ Création d'une base de données archivistiques à partir du fonds de l'OSS (NARA, Washington)
- ♦ Création d'une base de données iconographiques : « Les affiches publicitaires de Peugeot, des origines aux années 70 »
- ♦ Conception d'une plate-forme multimédia de valorisation patrimoniale : projet « VIATIQUE », soumis au Conseil scientifique de l'UTBM (8 juin 2001) et au Conseil Régional de Franche-Comté : dotation de 15.244 euros.

**Michel COTTE**

Activités de conseil auprès de :

- ♦ Ministère de la Culture de Pologne, direction du patrimoine (Canal Augustow)
- ♦ Voies navigables de France, direction régionale de Toulouse (Canal du Midi)
- ♦ Projet de parc naturel régional des Pyrénées catalanes et Agence méditerranéenne de l'environnement du Languedoc (Train Jaune)
- ♦ Société VALEO, La Verrière (78), Centre R&D de la division thermique moteur
- ♦ Société Faurecia, Bavans (25), Benchmarking et intelligence économique de la division système d'échappement

## LISTE DES ACTIVITES EN 3<sup>e</sup> CYCLE

### **Robert BELOT**

- ♦ Participation au Diplôme d'études approfondies « Histoire industrielle, logiques d'entreprises et choix technologiques » (HILECT) (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, Université de Franche-Comté, Université de Haute-Alsace, Université de Neuchâtel).  
Organisation de deux modules :  
« La représentation artistique de la technique, du travail et de l'industrie »  
« L'entreprise dans la crise et dans la guerre »
- Direction de trois thèses de doctorat, en cotutelle avec l'université de Fribourg et l'université de Neuchâtel (depuis juin 2003). Ces thèses bénéficient du soutien du Fonds national de la recherche suisse : 360 000 francs suisses.
- Intervention dans le cadre des enseignements transversaux de l'Ecole Doctorale (université de Franche-Comté / université de Technologie de Belfort-Montbéliard).

### **Michel COTTE**

- ♦ Participation au Diplôme d'études approfondies « Histoire industrielle, logiques d'entreprises et choix technologiques » (HILECT) (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, Université de Franche-Comté, Université de Haute-Alsace, Université de Neuchâtel).  
Organisation de deux modules :  
« Les nouveaux paramètres techniques et industriels du XXe siècle »  
« La circulation des idées techniques »

### **Olivier DEMBINSKI**

- ♦ Intervention dans le DEA « Histoire industrielle, logiques d'entreprises et choix technologiques » (HILECT) (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, Université de Franche-Comté, Université de Haute-Alsace, Université de Neuchâtel).

### **Alexandre HERLEA**

- ♦ Direction et co-direction de 4 thèses de doctorat :  
Pierre. M. SECHÉL, « Le changement technique dans l'architecture hybride des convertisseurs statiques utilisés dans le pilotage des entraînements asynchrones en traction électrique : 1970 – 1995 »  
Claude GILLET, « La contribution française au développement des techniques du froid industriel »



Stanislas D'EYRAMES, « Les facteurs para-économiques et leurs influences sur le commerce international : le cas de la Roumanie »

Constantin O. GHIOC, « Le développement de la balistique en Roumanie du 16<sup>e</sup> au 20<sup>e</sup> siècle » (inscription à l'Université Politechnica de Bucarest)

- ♦ Interventions dans le DEA « Histoire industrielle, logiques d'entreprises et choix technologiques » (HILECT) (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, Université de Franche-Comté, Université de Haute-Alsace, Université de Neuchâtel).

### **Pierre LAMARD**

- ♦ Responsable du Diplôme d'études approfondies « Histoire industrielle, logiques d'entreprises et choix technologiques » (HILECT) (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, Université de Franche-Comté, Université de Haute-Alsace, Université de Neuchâtel).

Organisation d'une session :

« Comment étudier l'histoire des entreprises ? »

Organisation d'un module :

« Approches contemporaines de l'entreprise »

- Intervention dans le cadre des enseignements transversaux de l'Ecole Doctorale (université de Franche-Comté / université de Technologie de Belfort-Montbéliard).

### **Dominique LANDBECK**

- ♦ Interventions dans le DEA « Histoire industrielle, logiques d'entreprises et choix technologiques » (HILECT) (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, Université de Franche-Comté, Université de Haute-Alsace, Université de Neuchâtel).
- ♦ Interventions dans le DESS « Affaires industrielles internationales », UTBM.

### **Fabienne PICARD**

- ♦ Interventions dans le DEA « Histoire industrielle, logiques d'entreprises et choix technologiques » (HILECT) (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, Université de Franche-Comté, Université de Haute-Alsace, Université de Neuchâtel).
- ♦ Intervention dans le DESS « Affaires industrielles internationales », UTBM.
- ♦ Co-responsable du projet de création du DESS Innov acteur (ouverture prévue en septembre 2003)

### **Nathalie RODET-KROICHVILI**

- ♦ Co-responsable du DESS « Affaires industrielles internationales », responsable de la branche « Pays d'Europe centrale et orientale ». Plusieurs interventions dans ce DESS.
- ♦ Interventions dans le DEA « Histoire industrielle, logiques d'entreprises et choix technologiques » (HILECT) (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, Université de Franche-Comté, Université de Haute-Alsace, Université de Neuchâtel).

## LISTE DES ACTIVITES EDITORIALES

### **Robert BELOT**

Création et direction de la « Chronique historique de Finances publiques » à la *Revue Française de Finances Publiques* (LGDJ). Décembre 2002.

La *Revue française de finances publiques* évolue dans le très contemporain. Quelques articles ont cependant permis à une approche plus historique d'y faire incursion. L'accueil favorable que les lecteurs leur ont réservé nous a incité à aller plus loin dans cette voie et d'y consacrer une rubrique régulière.

L'histoire des finances publiques ressemble un peu un *angle mort*. Les praticiens sont requis par le présent et l'utilitaire. Les universitaires, et la leçon vaut pour l'ensemble des disciplines, sont généralement assez peu portés sur l'histoire de leur propre champ disciplinaire qu'ils ont tendance à confier aux historiens dûment labellisés. Malheureusement, il ne faut pas trop compter sur ces derniers ! La position hégémonique, en France, de l'histoire culturelle et de l'histoire politique a fait qu'on a rarement appréhendé le phénomène étatique dans sa dimension proprement historique. De plus, la technicité des finances publiques a un effet dissuasif sur les vocations de jeunes chercheurs.

C'est un peu pour réagir contre cette tendance qu'il nous a paru nécessaire de créer la présente rubrique. Notre projet est à la fois modeste et ambitieux.

Il est modeste, car il vise essentiellement à proposer des jalons historiques et des pistes de réflexion tout se gardant de tomber dans l'emphase didactique. En clair, il s'agit d'abord d'inviter les lecteurs à s'ouvrir sur ce que nous pourrions appeler *une culture historique des finances publiques*. C'est la raison pour laquelle chaque rubrique sera organisée autour de quatre approches : un document, un portrait, un débat, un livre.

Ce projet est en même temps ambitieux dans la mesure où nous aimerions que cette rubrique intéresse deux « publics » : les praticiens et les spécialistes, que nous aimerions conviés à regarder autrement les finances publiques, mais aussi les « non-initiés » afin de les intéresser à une matière qui gagne certainement à être connue dans toutes ses dimensions.

Membre du comité scientifique de la collection « Renseignement et guerre secrète » (éditions Charles Lavauzelle), présidé par l'amiral Lacoste (2002).

### **Michel COTTE**

Membre du comité de rédaction de *Industrial Patrimony - Patrimoine de l'Industrie*

Co-directeur de collection chez Descartes et Cie, rue Cassette, Paris

**Alexandre HERLEA**

Membre du comité éditorial de la revue *History of Technology* (Angleterre), depuis 1990.

Membre du comité éditorial de la revue *Romanian Journal of International Affairs* (Roumanie), depuis 1997.

Consultant du comité éditorial de la revue *Transactions* (Angleterre), depuis 1994.

Correspondant de la revue *Regard Européen* (France), depuis 1997

Editeur des actes du colloque ICOHTEC, Liège, 1997 : *Materials : research, development and applications*



## RECITS

Tél 03 84 58 31 75

Fax 03 84 58 31 78

[recits@utbm.fr](mailto:recits@utbm.fr)

Site de Sévenans - 90010 Belfort Cedex

ISBN 2-914279-12-4