

Carte d'identité -

Mémoire de thèse d'Olivier Lavoisy

Ingénieur en Génie Industriel¹

SHOT² International Scholar 2000-2001

1. Titre de la thèse présentée

La matière et l'action. *Le graphisme technique comme instrument de la coordination industrielle dans le domaine de la mécanique depuis 3 siècles.*

2. Directeur de thèse

Dominique VINCK (*dominique.vinck@upmf-grenoble.fr*).

En collaboration avec Alain JEANTET (*alain.jeantet@upmf-grenoble.fr*) et Olivier GARRO (*olivier.garro@utbm.fr*).

3. Laboratoires d'accueil

CRISTO³ (Université Pierre Mendès France⁴, Grenoble & CNRS⁵).

3S⁶ (Université Joseph Fourier⁷ & INPG⁸ & CNRS).

École Doctorale OISP⁹.

4. Coordonnées

CRISTO

¹ Ecole Nationale Supérieure de Génie Industriel, Grenoble. <http://ensgi.inpg.fr>

² Society for the History of Technology. <http://shot.press.jhu.edu>

³ <http://www.upmf-grenoble.fr/cristo>

⁴ <http://www.upmf-grenoble.fr>

⁵ <http://www.cnrs.fr/shs>

⁶ <http://www.3s.hmg.inpg.fr>

⁷ <http://www.ujf-grenoble.fr>

⁸ <http://www.inpg.fr>

⁹ Organisation Industrielle et Systèmes de Production.

BP 47

FR-38040 GRENOBLE Cedex 9

E-mail olivier.lavoisy@upmf-grenoble.fr *ou* olivier@lavoisy.net

Sites Web <http://www.upmf-grenoble.fr/cristo> *ou* <http://www.lavoisy.net>

Fax +33 (0)4 76 82 58 43

Téléphone +33 (0)4 76 82 55 35

Remerciements -

Une thèse ne se fait pas seul(e)

Voici les personnes sans qui ce travail ne serait pas :

Dominique VINCK, mais aussi Alain JEANTET et Olivier GARRO.

Voici les personnes sans qui ce travail aurait été moins passionnant à réaliser, moins facile également, moins riche même :

Pascal LECAILLE en premier lieu, Sylvie PHAM-NGUYEN forcément, Madeleine ROSTAING et Colette JULIE bien sûr, sans oublier le reste de l'équipe CRISTO si chaleureuse, à qui j'associe bon nombre de chercheurs du laboratoire 3S¹⁰ (Marion BERLIOZ, Eric BLANCO, Saïd BOUKENDOUR, Jean-François BOUJUT, Pascal LAUREILLARD, Stéphane MER, Guy PRUDHOMME, Nadège TROUSSIER et d'autres).

Où en serais-je sans les relectures, le soutien, la sollicitude, les mille attentions et les passions partagées de Cécile LAVOISY-D'HAENE ? Je tiens à lui associer également Pierre LAVOISY et Eric CHARLETY.

Les personnes dont les noms suivent m'auront également apporté une aide inestimable. En les citant, je leur exprime chaleureusement ma gratitude pour leur disponibilité souvent remarquable, leurs remarques instructives, leurs indications sur les pistes à suivre...

¹⁰ Laboratoire Sols-Solides-Structures, Ecole Nationale Supérieure d'Hydraulique et de Mécanique de Grenoble.

Académie François Bourdon¹¹ (Le Creusot)

Fernand BOULOGNE, Georges CHARNET, Yvon KHARABA, Yves MENAGER,
Olivier RAVEUX (*aujourd'hui CNRS, Aix-en-Provence*).

AHCNN¹² (Nantes)

Jean PUIROUX.

Association Louis Berliet (Vénissieux)

Paul BERLIET, Monique CHAPELLE.

BMW (Munich)

Antonino GOMES DE SA, Reinhard GRANDL, Thomas HELLING.

CERN¹³ (Genève)

Jacques ANDRE, Louis BAISIN, Samy CHEMLI, Hilde ELATTAR, Claude
MENOT, Angelo MERLINO, Bertrand NICQUEVERT, Eric VAN UYTVINCK.

CNAM¹⁴ (Paris)

Louis ANDRE (*aujourd'hui Université Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand*),
Frédérique DESVERGNES, Bruno JACOMY, Alain MERCIER.

CRCDG¹⁵ (Paris)

Françoise FLIEDER, Bertrand LAVEDRINE.

Creusot-Loire Industries (Le Creusot)

Michel COURBIER.

¹¹ <http://www.afbourdon.com>

¹² Association pour l'Histoire de la Construction Navale à Nantes.

¹³ Centre Européen de Recherche Nucléaire. <http://www.cern.ch>

¹⁴ Conservatoire National des Arts et Métiers. <http://www.cnam.fr>

¹⁵ Centre de Recherche sur la Conservation des Documents Graphiques, Museum d'Histoire Naturelle, Paris. <http://www.mnhn.fr>

CRHST¹⁶ (Paris)

Anna PUSZTAÏ.

Ecomusée (Le Creusot)

Michèle BADIA.

Musée de la Métallurgie et du Fer (Jarville)

Magdeleine JOLY.

Musée du Papier (Angoulême)

Denis PEAUCELLE.

Schneider Electric (Angoulême, Dijon, Grenoble, Nanterre)

Patrick CUIINGNET, Laurent GAUTHIER, Patrick LACHEAU, Philippe LE FAOU, Jean-Jacques MIGUET, Edmond SLIWINSKI, Bruno TREBUCQ.

Sans oublier...

Christèle ASSEGOND (*Université de Tours*), Lusin BAGLA-GÖKALP (*Université d'Orléans*), Florence BAILLY (*Université de Rouen*), Jean-Pierre BONAITI (*LET, CNRS & ENTPE¹⁷*), François CARON (*Université Paris I-Sorbonne*), Yves COHEN (*EHESS¹⁸, Paris*), Jean-Marc COMBE (*Musée du chemin de fer, Mulhouse*), Michel COTTE (*UTBM¹⁹, Belfort*), Anne DALMASSO (*HESOP²⁰, UPMF*), Alain GARRIGOU (*Université de Bordeaux*), Julien GAUTHO (*Architecte*), Nicoletta GIUSTI (*GAPP, ENS-Cachan²¹ & Université de Bologne, Italie*), Iskender GÖKALP

¹⁶ Centre de Recherche en Histoire des Sciences et Techniques, Cité de la Science et de l'Industrie. <http://www.cite-sciences.fr>

¹⁷ Laboratoire d'Economie des Transports (CNRS & Ecole Nationale Supérieure des Travaux Publics).

¹⁸ Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales. <http://www.ehess.fr>

¹⁹ Université Technologique de Belfort Montbéliard. <http://www.utbm.fr>

²⁰ Equipe Histoire Sociale Politique et Economique.

²¹ Groupe d'Analyse des Politiques Publiques, Ecole Normale Supérieure.

Remerciements

(*Université d'Orléans & CNRS*), Armand HATCHUEL (*CGS²², Paris*), Olivier KOURCHID (*CNRS & Université Paris I-Panthéon-Sorbonne*), Eda KRANAKIS (*Université d'Ottawa, Canada*), Michèle LACOSTE (*GDR²³ Langage et Travail, Paris XIII*), Pierre LAMARD (*UTBM, Belfort*), Antoine PICON (*Ecole nationale des Ponts-et-Chaussées²⁴, Paris*), Bruce SEELY (*Michigan Technical Institute²⁵, USA*).

Mon univers privé

Jacques CHAMBRE, Olivier HAQUET, Kostia HUANT, Sylvain LAVOISY, Robert QUAEGEBEUR, Ralph SCHECK, Marie-Hélène VAN DEN BOSSCHE.

Johann-Sebastian BACH, Gustav MAHLER et leurs acolytes.

Et ceux que j'attristerai en ne mentionnant pas leur nom.

²² Centre de Gestion Scientifique, Ecole des Mines. <http://www.ensmp.fr>

²³ Groupe de Recherche.

²⁴ <http://www.enpc.fr>

²⁵ <http://www.mtu.edu>

Conventions -

Composition du mémoire

1. Références

Dans la mesure du possible, l'orthographe des sources est respectée : elle ne correspond donc pas toujours aux règles actuelles de la langue française. Pour tenter d'obtenir une composition homogène du mémoire, je me suis inspiré des références suivantes pour la typographie, la conjugaison et l'orthographe.

- GREVISSE (Maurice) (dir.), *Le bon usage (grammaire française)*, Paris-Louvain : Duculot, 1993 [13^e Edition revue par GOOSE (André)].
- *Code de Typographie. Choix de règles à l'usage des auteurs et professionnels du livre*, Fédération Nationale du Personnel d'Encadrement des Industries Polygraphiques et de la Communication, 1983.

2. Structure du mémoire

Le mémoire est composé de 2 volumes, afin de pouvoir consulter les annexes (vol.2) en même temps qu'on lit le corpus (vol.1).

Le texte est organisé de manière à proposer deux niveaux de lecture : le corps présente la démonstration même des différents points de la thèse ; les notes de pages de pied de page donnent les moyens de vérifier les sources, fournissent des pistes d'approfondissement, ouvrent des débats qui, s'ils ne sont pas toujours spécifiques aux problématiques choisies, n'y sont pas étrangers.

L'indexation du plan est de type X.x. : X (en chiffre romain) correspond à la partie, x (en chiffre arabe) correspond au chapitre²⁶.

²⁶ Exemple : Le second chapitre de la première partie est repéré I.2.

3. Conventions & Mise en page

- Les citations, titres de chapitre ou d'article : entre guillemets et en italique (de type « \$\$\$ »).
- Les titres d'ouvrage ou de revue : en italique (de type \$\$\$).
- Les commentaires insérés dans un texte cité : entre crochets et en romain (de type [\$\$\$]).
- Les coupures dans un texte cité : (...).
- L'espacement entre les lignes est délibérément agrandi (1,5 lignes) : pour respecter une règle usuelle dans la mise en page des mémoires de thèse.
- Les nombres : les cardinaux sont généralement indiqués en lettres, les ordinaux en chiffres.
- La police d'impression : Times (police avec empattements).
- Les textes des bibliographies ainsi que des annexes sur deux colonnes : pour une lecture plus rapide et une réduction du nombre de pages.

4. Références

4.1 Bibliographiques

- La référence d'un ouvrage : NOM_AUTEUR (Prénom_auteur), *Titre*, Ville : Editeur, Date.²⁷
- La référence d'un article : NOM_AUTEUR (Prénom_auteur), «Titre_article», *Titre_Revue*, Date (Volume), page_début-page_fin.²⁸
- La référence d'un chapitre d'un ouvrage collectif : NOM_AUTEUR (Prénom_auteur), «Titre_chapitre», in NOM_AUTEUR (Prénom_auteur) (dir.)²⁹, *Titre*, Ville : Editeur, Date, page_début-page_fin.³⁰

²⁷ Exemple : POITOU (Jean-Pierre), *30 ans de CAO en France*, Paris : Hermès, 1989.

²⁸ Exemple : COHEN (Yves), «Inventivité organisationnelle et Compétitivité. L'interchangeabilité des pièces face à la crise de la machine-outil en France autour de 1900», *Entreprises et Histoire*, 1994 (5), 53-72.

²⁹ Pour les références anglophones, ce sera (ed.) ou, au pluriel, (eds.).

- Le site Internet : <http://nom.du.site>³¹.
- Un cas particulier : la revue *Annales*³² correspond soit à l'ancien titre *Annales (Économies, Sociétés, Civilisations)*, soit au nouveau titre *Annales (Histoire, Sciences Sociales)*.

4.2 Patrimoniales

Lorsqu'elles existent, les cotes des documents sont celles officiellement attribuées par le responsable des archives en question.

5. Calendrier républicain

Je prends l'option d'indiquer à la fois la date du calendrier grégorien (en vigueur, dans l'Europe de l'Ouest, jusqu'à nos jours) et le calendrier républicain, lorsque ce dernier a cours (après 1794). La littérature et surtout les documents d'époque ne donnent pas toujours la correspondance des deux —ce qui est parfois préjudiciable à l'exactitude—.

6. Abréviations, Acronymes & Sigles

Pl., pl.	Planche
Fig., fig.	Figure
p., P.	Page
pp., PP.	Pages
Ibid.	Ibidem, <i>même chose</i>
Op.cit.	Opere Citato, <i>dans l'ouvrage cité</i>
i.e.	id est, <i>c'est-à-dire</i>

³⁰ Exemple : JEANTET (Alain), TIGER (Henri), VINCK (Dominique), TICHKIEWITCH (Serge), «La coordination par les objets dans les équipes intégrées de conception de produit», in DE TERSSAC (Gilbert), FRIEDBERG (Erhard) (dir.), *Coopération et Conception*, Toulouse : Octares Editions, Collection Travail, 1994, 87-100.

³¹ Exemple : <http://ww.histoire.presse.fr>.

³² <http://www.ehess.fr/revues/Annales>

Conventions

AFB	Académie François Bourdon (Le Creusot)
CNAM	Conservatoire national des arts et métiers (Paris)
CRISTO	Centre de Recherches sur l'Innovation Socio- Technique et les Organisations industrielles (Grenoble)
3S	[Laboratoire] Sols-Solides-Structures (Grenoble)
UPMF	Université Pierre Mendès-France (Grenoble)
UFR DGES	Unité de Formation et de Recherche, Développement-Gestion-Economie-Société (UPMF, Grenoble).
ENSGI	Ecole Nationale Supérieure de Génie Industriel (Grenoble)
INPG	Institut National Polytechnique de Grenoble
SHOT	Society for the History of Technology
SFHST	Société Française d'Histoire des Sciences et Techniques
BNF	Bibliothèque nationale de France (Paris)
CAO	Conception Assistée par Ordinateur

Dédicaces

Pour mes parents

Je resterai longtemps l'enfant dont les récits et les mondes de mon père ensemencent le futur : mes épousailles avec Clio remontent à l'aube de l'âge de raison, avec ma mère en témoin silencieux et attentif.

« *On ne peut rien contre un rêve de gosse* », a dit un jour l'un de leurs collègues. On peut les réaliser une fois adulte.

Avec Cécile

Puisque nos univers privé et professionnel forment les trames d'une si chatoyante tapisserie.

En ajoutant plus d'une pensée pour Pascal

Cette thèse est aussi la sienne.

Incipit

«

L'opposition dressée entre la culture et la technique, entre l'homme et la machine, est fausse et sans fondement ; elle ne recouvre qu'ignorance et ressentiment. Elle masque derrière un humanisme facile une réalité riche en efforts humains et en forces naturelles, et qui constitue le monde des objets techniques, médiateurs entre la nature et l'homme.

»

Gilbert SIMONDON³³

³³ SIMONDON (Gilbert), *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier 1989 [1^{ère} Ed. 1959], 9.

