

Bernard DELAUNAY

PENSER LA TECHNIQUE À
L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES
(1699-1750)

Préface d'Anne-Françoise GARÇON



PARIS
HONORÉ CHAMPION ÉDITEUR
2018

www.honorechampion.com

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	7
REMERCIEMENTS	15
ABRÉVIATIONS.....	17
INTRODUCTION	19
CHAPITRE 1	
EXAMINER.....	49
LA PREMIÈRE ACADÉMIE ET LES INVENTIONS.....	50
INVENTEURS ET INVENTIONS	54
INVENTER, INVENTEURS, INVENTIONS.....	54
LES INVENTEURS	57
LES DEMANDES	60
L'évolution dans le temps.....	60
L'origine des demandes officielles.....	63
LA NATURE DES INVENTIONS	65
Répartition	67
Catégorie « Machines »	70
Catégorie « Naval »	71
Catégorie « Commodité ».....	72
Catégorie « Horlogerie »	72
Catégorie « Militaire »	73
Catégorie « Transport »	74
Catégorie « Métallurgie ».....	74
Catégorie « Agriculture ».....	75
Catégorie « Architecture »	75
Catégorie « Textile ».....	75
Catégorie « Divers ».....	75
L'approbation de la littérature technique	76

COMMENT ET PAR QUI EXAMINER LES INVENTIONS ?	77
LES PROCÉDURES	77
L'EXPÉRIMENTATION COMME PARTIE CENTRALE DE LA PROCÉDURE.	80
EXPÉRIMENTER MAIS AUSSI CALCULER ET APPLIQUER LES « PRINCIPES »	85
LES COMMISSAIRES CHARGÉS D'EXAMINER LES INVENTIONS, UNE POPULATION TOURNÉE VERS LA TECHNIQUE ?	91
NOUVEAUTÉ, UTILITÉ ?	
QUELS CRITÈRES POUR EN JUGER ?	94
LES CRITÈRES DE JUGEMENT, D'ABORD LA NOUVEAUTÉ	95
LES CRITÈRES DE JUGEMENT, L'UTILITÉ	102
LA PLACE DE L'ÉCONOMIE DANS LES CRITÈRES DE JUGEMENT	108
POUR CONCLURE : UNE PRATIQUE DES EXAMENS FONDÉE SUR UNE PENSÉE TECHNIQUE.	118
 CHAPITRE 2 	
EXPERTISER	123
QUELLE PLACE POUR LES EXPERTISES	125
EXPERTISER POUR LE ROI.	128
LA MESURE DE LA QUALITÉ DES POUDRES.	128
LE JAUGEAGE DES VAISSEAUX	136
LA MESURE DES LONGITUDES	141
LE RÈGLEMENT DES TEINTURES	145
L'ENQUÊTE DU RÉGENT	148
EXPERTISER POUR LA SOCIÉTÉ	151
DES EXPERTISES JUDICIAIRES	152
ARBITRER ET DÉCIDER.	154
DE L'ARBITRAGE À LA DESCRIPTION	156
POUR CONCLURE : DONNER DES RÈGLES PRESCRIPTIVES À LA TECHNIQUE.	159

	CHAPITRE 3	
DÉCRIRE.		161
LE PROJET DE COLBERT,		
SA PLACE DANS LA PREMIÈRE ACADEMIE.		162
LE RENOUVELLEMENT ET LA PLACE DES DESCRIPTIONS		166
DÉCRIRE OU EXPLIQUER, LE CHOIX ACADEMIQUE		173
DE LA « RÉDUCTION EN ART »		
AUX « DESCRIPTIONS DES ARTS »		174
UNE PUBLICATION TARDIVE		178
DIRIGER LA TECHNIQUE PAR LA SCIENCE.		182
POUR CONCLURE : ABANDONNER LES DESCRIPTIONS		
POUR UNE NOUVELLE APPROCHE ?		186
	CHAPITRE 4	
ÉTUDIER.		189
LES TECHNIQUES COMME OBJETS DU TRAVAIL		
ACADEMIQUE		190
LA PLACE DES ÉTUDES TECHNIQUES AU SEIN		
DE LA PREMIÈRE ACADEMIE		190
LA PLACE DE LA TECHNIQUE DANS L'ACADEMIE		
RENOUVELÉE		192
QUELS SUJETS D'ÉTUDE ?		196
QUELS ACTEURS ?		197
DES MÉMOIRES « TECHNIQUES » SIGNIFICATIFS		199
OBSERVER ET CALCULER : LA PLUS GRANDE PERFECTION		
POSSIBLE DES MACHINES.		199
THÉORISER À PARTIR DES INVENTIONS,		206
La fabrication du fer blanc		207
Les pompes		211
Les machines hydrauliques.		212
MODÉLISER POUR CALCULER		215
La résistance des parapets à la poussée des terres		215
Le profil des voûtes en dôme		219

METTRE EN PRATIQUE : LES ACADÉMICIENS INVENTEURS	221
Le cric de Dalesme	221
Un dispositif simple, encore en usage, le tube de Pitot.	225
MESURER QUAND ON NE PEUT PAS CALCULER.	228
Les frottements	229
Parent, Buffon et Duhamel, la résistance des bois	230
LA LITTÉRATURE TECHNIQUE	232
ANALYSER LES TECHNIQUES ÉTRANGÈRES POUR LES TRANSPOSER	235
LES PRIX COMME STIMULATION DE LA RECHERCHE	
TECHNIQUE	239
LES COMMISSAIRES	243
LES SUJETS ET LES LAURÉATS	244
La mesure du temps en mer	245
Les ancres	248
Les cabestans	257
La mature des vaisseaux	257
POUR CONCLURE : DES CARACTÈRES COMMUNS À TOUTES LES ÉTUDES TECHNIQUES	258
CHAPITRE 5	
ENSEIGNER	263
LA FONDATION	265
UNE ENQUÊTE PRÉLIMINAIRE	266
UN RÉSEAU « NEWTONIEN ».	268
UN ACCORD NÉGOCIÉ OU ENTÉRINÉ ?	273
UN CONFLIT PUIS DES NOMINATIONS SUCCESSIVES	275
UNE CERTAINE IDÉE DU PROGRÈS « ÉCONOMIQUE »	277
UNE NOUVELLE APPROCHE DE L'ENSEIGNEMENT	
TECHNIQUE	281
UN ENSEIGNEMENT NOVATEUR	281
UNE ÉCOLE DE « MATHÉMATIQUES PRATIQUES »	284
UN NIVEAU ÉLEVÉ EN MATHÉMATIQUES	287

UNE ENCYCLOPÉDIE DES TECHNIQUES	
POUR LES « ARTISTES »	290
Le programme de mécanique	296
Hydrostatique et aérométrie	299
L'hydraulique	300
L'optique	303
La gnomonique	304
L'architecture	304
De la stéréotomie à l'échafaudage	305
UN ENSEIGNEMENT DES TECHNIQUES MILITAIRES	307
QUEL NIVEAU RÉEL ET QUEL EMPLOI DU TEMPS ?	309
L'ÉCOLE DE DESSIN	313
UN PROJET AVORTÉ : UNE ÉCOLE DE MATHÉMATIQUES	
« THÉORIQUES » NEWTONIENNE	315
UN FONCTIONNEMENT PÉRENNE ET UNE COHÉRENCE	316
LA MAÎTRISE SANS CHEF-D'ŒUVRE	317
LA CLASSE PRÉPARATOIRE AUX GRANDES ÉCOLES	321
POUR CONCLURE : UNE NOUVELLE APPROCHE	
DE L'ENSEIGNEMENT DE LA TECHNIQUE	324
CHAPITRE 6	
PENSER	329
DES CARACTÈRES DE SCIENTIFICITÉ	331
L'OBSERVATION	331
EXPÉRIMENTATION ET MESURE	334
CALCUL, MODÉLISATION ET THÉORISATION	338
La place du calcul	339
La théorisation et la modélisation	342
« POURQUOI ÇA MARCHE ? » OU L'INTELLIGENCE CACHÉE	
DES MACHINES	346
LA DIMENSION ÉCONOMIQUE	347
HIÉRARCHISER LES SAVOIRS TECHNIQUES	348
UN MOT REDOUTABLE	354
LA CONFUSION	355

HISTORIOGRAPHIE	357
CHOISIR	362
UNE IDÉOLOGIE ?	365
DES ACADÉMICIENS TECHNOLOGUES.	369
HENRI PITOT (1695-1771).	372
CHARLES-ÉTIENNE LOUIS CAMUS (1699-1768).	377
CHARLES-FRANÇOIS DE CISTERNAY DU FAY (1698-1739) ...	379
RENÉ-ANTOINE FERCHAULT DE RÉAUMUR (1683-1757)	382
JEAN HELLOT (1685-1766)	386
ANTOINE PARENT (1666-1716)	388
UN RÉSEAU DES ACADÉMICIENS TECHNOLOGUES ?	391
LA DIFFUSION DE LA PENSÉE DE L'ACADÉMIE	392
L'importance de la littérature technologique	393
La mise en pratique.	401
L'enseignement	404
POUR CONCLURE : VERS UN NOUVEAU RÉGIME	
DE LA PENSÉE OPÉRATOIRE.	405
CONCLUSION	409
SOURCES	425
BIBLIOGRAPHIE	433
INDEX	443
TABLEAUX ET FIGURES	447
TABLE DES MATIÈRES	451