

## TABLE DES MATIÈRES

Préface.....	9
CHAPITRE I – L’ENTREPRISE DRAPIÈRE ET SES MUTATIONS .....	15
Les facettes du négoce drapier, le voyage de commerce .....	16
<i>Seguin et C<sup>ie</sup></i> fabricant drapier .....	21
Résultats, conséquences et fin du négoce drapier .....	27
Conclusion : les apports du négoce drapier à <i>Seguin et C<sup>ie</sup></i> .....	30
CHAPITRE II – LA FORMATION SCIENTIFIQUE DE MARC SEGUIN, SON LABORATOIRE.....	35
Les études de la jeunesse.....	36
Les années d’autoformation de Marc Seguin .....	40
Le laboratoire au service de l’industrie.....	45
Éléments de conclusion sur le laboratoire et les activités scientifiques de Marc Séguin .....	49
CHAPITRE III – L’ENVIRONNEMENT ÉCONOMIQUE DES SEGUIN, LES APPRENTISSAGES DE MÉCANIQUE .....	51
L’environnement technique et industriel des Seguin .....	52
Les réseaux locaux, le creuset de la mécanisation papetière .....	56
Les apprentissages puis les activités de mécaniciens des Seguin .....	61
Bilan des activités mécaniques des frères Seguin au début des années 1820...	68
CHAPITRE IV – LA SITUATION DES TRAVAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS VERS 1820, EN FRANCE ET DANS LA RÉGION RHODANIENNE.....	71
Les ponts et les routes au début du XIX <sup>e</sup> siècle.....	71
Les difficultés des transports rhodaniens et stéphanois vers 1820-1825 ....	77
Le poids des événements, des idées et des structures .....	86

CHAPITRE V – LE PÔLE TECHNIQUE ANGLO-AMÉRICAIN DANS LE PREMIER QUART DU XIX <sup>e</sup> SIÈCLE, SON INFLUENCE .....	93
La connaissance des réalisations anglo-américaines en France .....	94
L'influence technique anglaise en France, le cas des Seguin .....	98
Les innovations anglo-américaines : l'exemple des ponts suspendus.....	103
Conclusion : deux visions françaises du monde technique anglo-saxon?...	111
CHAPITRE VI – LE PROJET DE PONT SUR LE RHÔNE, LE CÂBLE DE FIL DE FER FIN .....	115
Les origines françaises du pont suspendu et du câble.....	115
L'idée d'un pont suspendu sur le Rhône, premiers essais des Seguin ....	120
La mise au point du câble de fil de fer fin.....	128
CHAPITRE VII – DÉBATS ET ENJEUX, LES PREMIÈRES RÉALISATIONS D'OUVRAGES SUSPENDUS EN FRANCE.....	137
Du débat scientifique à la décision politique .....	138
Le mouvement d'opinion en faveur du pont suspendu (1822-1824) ...	143
Face aux difficultés pratiques (décembre 1823-mai 1824).....	151
CHAPITRE VIII – LA CONSTRUCTION DU PONT DE TOURNON-TAIN (1824-1825) .....	159
La première phase du chantier (février-août 1824) .....	159
Le béton hydraulique et les maçonneries .....	164
Les suspensions et le tablier du pont.....	171
Les aspects socioéconomiques du chantier de Tournon-Tain.....	177
Quelques remarques pour conclure sur le chantier du pont de Tournon .....	184
CHAPITRE IX – LA RÉUSSITE DU PONT DES SEGUIN, LA DÉFINI- TION D'UN STANDARD DE CONSTRUCTION ...	187
La réussite du pont suspendu entre Tournon et Tain .....	187
La modélisation du pont suspendu : deux voies antagonistes? .....	193
Vers un standard technologique du pont suspendu léger par câbles .....	203
Conclusion : peut-on évaluer l'efficacité du standard Seguin .....	207
CHAPITRE X – LA NAISSANCE DU MARCHÉ DES PONTS SUSPENDUS.....	209
Les données financières et administratives des premières compagnies .....	209
Les Seguin après le pont de Tournon-Tain.....	216
Face au marché des ponts : la <i>nébuleuse</i> Seguin.....	221
Les limites du pont suspendu au milieu du XIX <sup>e</sup> siècle .....	230

CHAPITRE XI – LES PREMIÈRES SOCIÉTÉS DE NAVIGATION RHODANIENNES (1817-1825) .....	235
Les idées techniques anciennes, les précurseurs du <i>touage</i> .....	236
Le développement de la navigation à vapeur vers 1820 .....	241
Les premiers pas de la navigation à vapeur rhodanienne .....	249
CHAPITRE XII – LA CRÉATION DE LA SOCIÉTÉ <i>SEGUIN</i> , <i>MONTGOLFIER, D'AYME ET C<sup>ie</sup></i> DU HALAGE À LA VAPEUR SUR LE RHÔNE .....	257
L'élaboration de la société, sa mise en place .....	257
Les actionnaires, la mise en place de la compagnie du halage .....	262
Vers la machine à vapeur haute pression de bateau .....	269
CHAPITRE XIII – LES DÉBUTS DE LA NAVIGATION À VAPEUR DES SEGUIN SUR LE RHÔNE .....	275
Le chantier naval d'Andance .....	275
Les personnels et l'organisation de la compagnie du halage .....	279
Les essais de navigation à la vapeur, le <i>Voltigeur</i> .....	284
Conclusion : un bilan des essais du <i>Voltigeur</i> .....	291
CHAPITRE XIV – FACE AUX DIFFICULTÉS TECHNIQUES ET COMMERCIALES DES BATEAUX À VAPEUR .....	293
La tentative d'un service de voyageurs entre Vienne et Lyon .....	293
À la recherche de solutions techniques, le second <i>Voltigeur</i> .....	300
Les promesses du <i>Remorqueur</i> .....	306
Vers la liquidation de la C <sup>ie</sup> du halage à la vapeur .....	310
CHAPITRE XV – LA CHAUDIÈRE TUBULAIRE DE MARC SEGUIN ...	317
Les précurseurs des chaudières à tubes, les données techniques .....	317
Vers la réalisation de la chaudière tubulaire .....	322
La mise au point de la chaudière à tubes de fumée par les Seguin .....	326
Les premiers résultats de la chaudière tubulaire de Marc Seguin .....	331
Les premières applications de la chaudière tubulaire, le second brevet ...	334
Conclusion : l'apport de Marc Seguin à la machine à vapeur de transport ..	339
CHAPITRE XVI – LES ORIGINES DU CHEMIN DE FER DE SAINT-ÉTIENNE À LYON .....	343
Du contexte des transports de la région stéphanoise à l'exemple anglais .....	343
La ligne de chemin de fer de Saint-Étienne à Andrézieux (1820-1827) ..	347
Les premiers projets pour relier Saint-Étienne au Rhône (1823-1825) ...	351
L'association entre les frères Seguin et Édouard Biot .....	356

CHAPITRE XVII – L'ADJUDICATION DE LA LIGNE, LA SOCIÉTÉ ANONYME.....	363
L'adjudication du chemin de fer de Saint-Étienne à Lyon.....	364
La formation de la <i>Société anonyme du chemin de fer</i> .....	371
Les données techniques et économiques de départ .....	376
CHAPITRE XVIII – LE TRACÉ DE LA LIGNE ET L'ORGANISATION DE LA SOCIÉTÉ POUR LES TRAVAUX.....	383
Un tracé audacieux dans une zone accidentée.....	383
Le second tracé, les grands rayons de courbure .....	386
L'organisation générale de la société pendant la construction.....	392
CHAPITRE XIX – LA CONSTRUCTION DU CHEMIN DE FER .....	403
La première phase de l'établissement de la voie ferrée .....	403
L'achèvement de la ligne (1829-1833).....	409
La voie ferrée du Saint-Étienne-Lyon .....	416
Pour conclure sur l'édification du chemin de fer de Saint-Étienne à Lyon...	421
CHAPITRE XX – LES PREMIÈRES LOCOMOTIVES DU SAINT-ÉTIENNE-LYON .....	431
La machine locomotive à vapeur : un choix précoce et déterminé.....	431
Les essais de la locomotive Stephenson, sa transformation par Seguin.....	438
CHAPITRE XXI – LES DÉBUTS DE L'EXPLOITATION FERROVIAIRE, LA CRISE DE 1830-1831 ET L'ÉVOLUTION DE LA SOCIÉTÉ.....	447
L'ouverture de la ligne et les événements de 1830.....	447
La mise en place d'une exploitation partielle de la ligne (1830-1832).....	454
Des choix difficiles pour la traction .....	460
Luttes de pouvoir et jeu des acteurs de la compagnie ferroviaire .....	464
CHAPITRE XXII – LA MISE EN PLACE DE L'EXPLOITATION GÉNÉRALE, SON CARACTÈRE INTENSIF ET SES RÉSULTATS... ..	471
La pratique de l'exploitation, les premières contestations.....	471
D'une politique ambiguë de traction à la démission de Marc Seguin .....	478
Les résultats commerciaux des premières années (1833-1840).....	484
Les frères Seguin et les chemins de fer après 1835.....	491

CHAPITRE XXIII – ÉPILOGUE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES ACTIVITÉS DE MARC SEGUIN .....	497
Les apports de Marc Seguin à la naissance de la thermodynamique .....	498
Les activités scientifiques et techniques tardives de Marc Seguin.....	507
CONCLUSION .....	515
Archives et sources imprimées proches.....	527
Sources imprimées et bibliographie .....	543
Index des noms de personnes.....	561