

# SCIENCE ET ENSEIGNEMENT

## Table des matières

PRÉFACE (Pierre Caspard) .....	11
« Faire acte d'intelligence » .....	13
Discipline individuelle, discipline collective .....	17
INTRODUCTION (Hélène Gispert, Nicole Hulin, Marie-Claire Robic).....	21
Le temps de la réforme .....	21
Les trois moments de la réforme .....	25
Traiter d'abord des sciences et des méthodes .....	26
Les sciences donc, mais quelles sciences .....	28
Réformer Quelles visées ? Quelle science ? .....	30
Les conférences et leurs enjeux .....	33
Perspectives comparatistes .....	37
Annexe .....	41
Schéma simplifié de la structure des ordres d'enseignement primaire-secondaire (fin XIX siècle), 41 -	
Effectifs des garçons dans les différents types d'établissements de scolarisation prolongée, 42 - Les	
auteurs, 45.	
<b>Partie I. Réformer : Quelles visées ? Quelle science ? .....</b>	<b>47</b>
CHAPITRE 1. La question des disciplines scientifiques dans l'enquête Ribot (1899)	
(Renaud d'Enfert) .....	49
De l'enquête parlementaire de 1899 au décret du 31 mai 1902 : un mécanisme complexe .....	51
Une nouvelle façon de penser l'enseignement des sciences .....	55
Au terme de l'enquête .....	62
CHAPITRE 2. L'enquête Ribot: quelles disciplines pour quelle Modernité ? (Martine Jey) .....	65
Les partisans de l'enseignement classique .....	67
Du côté des modernistes .....	70
La culture de l'utile .....	72
La question de l'enseignement des langues vivantes .....	75
Conclusion .....	78
CHAPITRE 3. Contributions positivistes à l'enseignement des sciences (Annie Petit) .....	81
La vocation éducative des sciences selon Comte .....	82
Enseigner les sciences par leur histoire, 83 - La formation scientifique, 84 -	
Directives institutionnelles, 86	
Fidélités et écarts de disciples .....	89
Autour de Littré, 89 - L'orthodoxie, 91	
Débats et choix dans la République .....	93
L'irrésistible ascension du positivisme, 93 - Une philosophie à succès, 94 -	
Le positivisme latent des débats sur l'enseignement des sciences, 96	
Conclusion .....	102
CHAPITRE 4. Un forum épistémologique : la Société française de philosophie (1901-1907)	
(Anne-Marie Drouin-Hans et Jean-Marc Drouin) .....	103
Qui parle et de quoi parle-t-on ? Vue d'ensemble sur les débats entre 1901 et 1907 .....	106
Stratégies, finalités, et visions du monde .....	109
D'un petit cercle d'initiés à l'ensemble d'un corps de métier : identités de la philosophie .....	114
Une épistémologie en acte .....	117

CHAPITRE 5. La réforme de 1902 et les conférences pédagogiques de 1904 et 1905 (Nicole Hulin) .....	119
Le plan d'études de 1902 .....	119
L'accompagnement de la réforme .....	122
Les conférences de 1904 et 190 .....	124
Un bilan .....	128
<b>Partie II. Les conférences et leurs enjeux .....</b>	<b>131</b>
CHAPITRE 6. Louis Mangin : un acteur atypique de la réforme (Denis Lamy) .....	133
Un parcours singulier .....	134
Mangin, enseignant du secondaire .....	137
Les vertus du pratique et de l'expérimentation .....	140
La réforme en actes .....	146
Les réalités de la vie .....	147
CHAPITRE 7. La mobilisation des notables universitaires parisiens (Hélène Gispert) .....	149
Des universitaires parisiens .....	150
Mobilisés, à quels titres .....	152
Quelles singularités .....	155
Conclusion .....	158
CHAPITRE 8. 1905, la géographie entre science et pédagogie de l'enseignement secondaire (Jean-Pierre Chevalier) .....	161
La géographie et les finalités des filières d'enseignement .....	163
Des finalités éducatives pour l'enseignement secondaire .....	165
Une géographie concrète et figurée, merveilleuse et explicative .....	169
Démarche intuitive et programmes déductifs observation active et pédagogie magistro-centrée .....	173
Une assemblée qui interprète diversement la valeur éducative de la géographie .....	176
Une géographie formatée pour l'enseignement secondaire .....	180
CHAPITRE 9. Les conférences de physique de 1904 : l'induction expérimentale suffira-t-elle à faire de la physique « un instrument de culture » ? (Christine Blondel) .....	183
Dépasser l'utilitarisme et abandonner la présentation historique .....	185
La critique ambiguë du « dogmatisme » .....	186
« Un grand bain de réalisme » .....	189
Pour la méthode inductive dans l'enseignement .....	190
Des choix de physiciens expérimentateurs, proches du monde technique .....	192
Critiques de l'usage pédagogique de la méthode inductive .....	195
Un scientisme partagé au-delà des divergences pédagogiques ? .....	199
La pratique expérimentale au lycée, une vraie culture .....	200
CHAPITRE 10. Quelles lectures pour les conférences de mathématiques : savante, pédagogique, politique ? (Hélène Gispert) .....	203
La conférence d'Henri Poincaré, « Les définitions générales en mathématiques » .....	205
Une lecture pédagogique, 205 - Des arguments mathématiques, 208 - Les finalités du lycée, 211	
La conférence d'Émile Borel, « Les exercices pratiques de mathématiques dans l'enseignement secondaire » .....	212
Comment introduire plus de vie et de sens du réel dans l'enseignement mathématique, 213 - Une lecture politique, 215	
Les discussions des conférences .....	219
Conclusion .....	221

CHAPITRE 11. Les conférences de sciences naturelles de 1905 enjeux pédagogiques et conceptuels (Stéphane Tirard) .....	223
L'enseignement du transformisme .....	224
Des contenus aux méthodes .....	232
Conclusion .....	236
CHAPITRE 12. L'enseignement de la physique et des mathématiques : entre divorce et attirance (Samuel Johsua).....	237
Des contraintes potentiellement contradictoires .....	237
Une discipline doit être présentée comme indispensable .....	239
Une discipline indispensable : la culture comme finalité .....	240
Une « spécificité », au croisement d'options épistémologiques et pédagogiques .....	242
L'école de la rigueur .....	245
Mais rien n'est réglé .....	246
CHAPITRE 13. L'enseignement de l'histoire-géographie dans la stratégie des géographes universitaires et le dénouement de l'année 1905 (Marie-Claire Robic) .....	251
Quatre « batailles ». Les conférenciers et leurs luttes antérieures.....	252
Deux générations de géographes agrégés d'histoire et géographie, 253 - 1889. Géographie générale contre géographie locale: une démarcation par rapport aux topographes, pédagogues et militaires, 254-1888-1900. Universitaires contre universitaires, 255 - L'émotion de 1897. Des géographes historiens ou géologues ?, 256 - 1900 : Géographie et préparation à la vie, 258	
Les conférences et leur discussion : consensus sur la théorie, débat sur les finalités éducatives .....	259
Une discussion sur les finalités, 260 - Pour le <i>statu quo</i> de « l'histoire et géographie », 263	
La question des relations interdisciplinaires dans le devenir .....	264
Conclusion .....	267
<b>Partie III. Comparaisons internationales .....</b>	<b>269</b>
CHAPITRE 14. Réformer: les sciences dans l'enseignement secondaire anglais. Du <i>Science and Art Department</i> (1852) au Balfour Act (1902) (Danielle Fauque) .....	271
Le cadre institutionnel .....	271
Le <i>Science and Art Department</i> , 273 - L'organisation des examens au niveau secondaire, 274	
L'enseignement des sciences .....	277
Les commissions royales, 277 - La commission Devonshire (1871-1875), 278 - Les initiatives pédagogiques dans les public schools, 280 - La méthode heuristique, 282	
La réforme de 1902 .....	285
Textes officiels, 285 - Les congrès sur l'éducation et l'enseignement des sciences au tournant du XXe siècle, 286 - Une publication <i>The School World</i> , 288 - L'association des <i>Public School Science Masters</i> , 289	
L'écho en France .....	291
CHAPITRE 15. Les réformes de l'enseignement des ..... mathématiques au début du XX siècle. Une dynamique à l'échelle internationale (Philippe Nabonnand) .....	293
La référence au caractère international de l'esprit de réforme. ....	295
Les raisons d'une réforme de l'enseignement des mathématiques, 295 - Un caractère international affirmé, 298 - Le rôle des associations, 300	
Les nouveaux programmes .....	302
Mieux organiser les <i>curricula</i> - Une question : la fusion, 302 - La rigueur versus l'intuition, 304 - Les mathématiques et les autres disciplines, 306	
De nouvelles méthodes d'enseignement .....	307

Mieux suivre le développement de l'enfant - les acquis de la psychologie, 308 - Enseignement  
pratique/théorique artificiel/naturel, logique/intuitif, 309 - Insister sur les applications dans l'acquisition  
des nouvelles notions, 311

Conclusion .....	313
CHAPITRE 16. Des « humanités scientifiques » à l'« égalité	
Scientifique » (Nicole Hulin) .....	315
La réforme de 1902 : critiques et propositions .....	316
Le suivi de la réforme .....	318
Une nouvelle enquête parlementaire .....	322
L'abandon de la réforme de 1902 et la question de l'égalité scientifique (1923-1925) .....	325
Revenir au principes de 1902 .....	329
D'une réforme à l'autre .....	333
CONCLUSION GÉNÉRALE	
(Hélène Gispert, Nicole Hulin, Marie-Claire Robic) .....	335
Regards croisés .....	335
Conférences et doxa disciplinaire, échos à l'étranger .....	336
Science et enseignement : deux temps d'une même démarche inductivo-réaliste .....	338
Un consensus partiel et paradoxal .....	340
Historiographes disciplinaires .....	343
ÉLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES .....	347
INDEX DE NOMS CITÉS .....	351