

Table des matières

Avant-propos	1
Introduction	3
Chapitre 1. L'impulsion initiale	9
1.1. Constat sur l'histoire des sciences	9
1.2. Événement scientifique	10
Chapitre 2. Les livres de sciences.	13
2.1. Le livre et son utilité	13
2.2. Une typologie des livres de sciences	15
2.2.1. Vulgarisation en sciences	15
2.2.2. Contenu en sciences	16
2.2.3. Histoire des sciences	16
2.2.4. Philosophie des sciences	19
2.3. Synthèse	20
Chapitre 3. La courbe de datation	23
3.1. Datation d'objets.	23
3.2. Courbe de datation des éléments d'un glossaire	24
3.2.1. Construction de la courbe.	25
3.2.2. Comparaison de courbes de datation	26

3.3. Courbe de datation d'une discipline scientifique.	28
3.3.1. Premier type	28
3.3.2. Deuxième type.	29
3.3.3. Un exemple concret	29
3.4. Utilité et difficultés d'application des courbes de datation . . .	30
3.4.1. Utilité	30
3.4.2. Difficultés pratiques	31
Chapitre 4. La science, un sport d'équipe	33
4.1. Mémoire et sciences	33
4.1.1. Nomenclature	33
4.1.2. Paternité en sciences	34
4.1.3. Coopération en sciences.	35
4.2. La séquence épistémologique.	36
4.2.1. Définition	36
4.2.2. Exemples	37
4.2.2.1. L'astronomie	37
4.2.2.2. La classification des espèces vivantes.	39
4.2.2.3. La composition de la matière	39
4.2.3. Intervalle de temps entre les relais épistémologiques . . .	40
4.2.4. Contributions des savants à la séquence épistémologique. .	41
4.2.5. Autres acteurs d'une séquence épistémologique.	42
4.2.6. De l'importance de la transmission	42
4.2.7. Récapitulation	44
Chapitre 5. Déroulement de la science	47
5.1. Définition de la science	47
5.1.1. Identification.	48
5.1.2. Activités primaires	48
5.1.3. Activités secondaires.	49
5.2. Applications	50
5.2.1. Philosophie naturelle.	50
5.2.1.1. Identification	50
5.2.1.2. Activités primaires et secondaires	51
5.2.2. Biologie	51
5.2.2.1. Identification	51

5.2.2.2. Activités primaires	51
5.2.2.3. Activités secondaires	52
5.2.3. Physique	53
5.2.3.1. Identification	53
5.2.3.2. Activités primaires	53
5.2.3.3. Activités secondaires	53
5.2.4. Mathématiques	54
5.2.4.1. Identification	54
5.2.4.2. Activités primaires et secondaires	55
5.3. Activités non scientifiques	57

Chapitre 6. Développement d'une méthode scientifique en histoire des sciences 59

6.1. Approche proposée	59
6.2. Première composante : le milieu	60
6.2.1. Identification	60
6.2.2. Observation	62
6.3. Deuxième composante : le savant	63
6.3.1. Identification	63
6.3.2. Observation	63
6.4. Troisième composante : la discipline scientifique	65
6.4.1. Identification	65
6.4.2. Observation	66
6.4.2.1. Le livre	66
6.4.2.2. La séquence épistémologique	67
6.4.2.3. Les concepts	67

Chapitre 7. Le milieu 69

7.1. Ouverture scientifique d'un milieu	69
7.2. Milieux en relations les uns avec les autres	70
7.3. Promotion de la science par un milieu	71
7.3.1. Impact du dirigeant	71
7.3.2. Enseignement	72
7.3.3. Respect du rôle du chercheur	72
7.3.4. Académies scientifiques	73
7.3.5. Journaux scientifiques	74

7.3.6. Livres et bibliothèques	74
7.4. La réaction du milieu	74
7.5. Facteurs de fermeture d'un milieu	75

Chapitre 8. Le savant 77

8.1. Contribution du savant à la science	77
8.2. Le savant et son entourage	79
8.2.1. Le savant et le dirigeant	79
8.2.2. Le savant et ses pairs	80
8.2.3. Le savant et la population	83
8.2.4. La vie familiale du savant	83
8.3. Qualités essentielles du savant	84
8.3.1. Entraînement et rigueur	84
8.3.2. Cogitation perpétuelle, mémoire et autres qualités personnelles	85
8.3.3. Modestie et doute	86
8.4. La démarche scientifique du savant	87
8.4.1. Acquisition de connaissances	87
8.4.2. Définition du problème à résoudre	89
8.4.3. Schématisation, persévérance	90
8.5. Intuition, découverte, certitude	91
8.5.1. Intuition	91
8.5.1.1. En physique	92
8.5.1.2. En biologie	92
8.5.1.3. En mathématiques	92
8.5.2. Découverte	93
8.5.3. Certitude	93
8.6. Présentation de résultats	94

Chapitre 9. La discipline scientifique 97

9.1. Un point de départ	97
9.2. La théorie scientifique et la séquence épistémologique	99
9.2.1. La raison d'être d'une théorie scientifique	100
9.2.2. La rencontre de deux théories scientifiques rivales	100
9.2.3. L'évolution de la discipline scientifique	102
9.2.3.1. Émergence	104
9.2.3.2. Révolution scientifique	104

Chapitre 10. Analyse et synthèse	107
10.1. Définitions	108
10.1.1. Comparaisons	108
10.1.2. Hypothèses	108
10.1.3. Modèles	109
10.1.4. Concepts émergents	110
10.2. Analyse sur une seule composante	110
10.2.1. Le milieu	110
10.2.2. Le savant	111
10.2.3. La discipline scientifique	114
10.3. Analyse sur plusieurs composantes à la fois	116
10.3.1. Milieu et savant	116
10.3.2. Milieu et discipline scientifique	118
10.3.3. Savant et discipline scientifique	119
10.4. Modèles et concepts émergents	120
10.4.1. Modèles	120
10.4.2. Concepts émergents	121
10.4.2.1. Le milieu	121
10.4.2.2. Le savant	121
10.4.2.3. La discipline scientifique	121
Chapitre 11. Un questionnaire	123
11.1. Approches possibles	123
11.2. Structure d'un questionnaire	125
11.3. Illustration	127
11.3.1. Échantillon choisi	127
11.3.2. Attribution des scores dans le questionnaire	130
11.3.3. Un test d'hypothèse	134
11.4. Commentaires sur la construction du questionnaire	135
Chapitre 12. Un bilan sur la science de l'histoire des sciences	137
12.1. Le rôle central de l'événement scientifique	137
12.2. La nature de la séquence épistémologique	138
12.2.1. Un concept sans réalité	138

12.2.2. Un concept non absolu	139
12.2.3. Similitudes	140
12.2.3.1. Le raisonnement mathématique	140
12.2.3.2. La bibliographie d'une discipline scientifique	142
12.3. Commentaires sur la méthode.	142
12.3.1. La science de l'histoire des sciences	142
12.3.2. Objet d'étude	143
12.3.3. Suggestion pour l'enseignement de la science	144
12.3.4. Application à d'autres activités humaines	145
Conclusion	147
Bibliographie.	149
Index	159