

## TABLE DES MATIÈRES

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| LISTE DES SIGLES .....          | 7  |
| PRÉFACE DE RALPH LEVINSON ..... | 9  |
| INTRODUCTION .....              | 11 |

### *Chapitre I*

|  |    |
|--|----|
| <b>Un mouvement mondial de reconfiguration curriculaire en quatre vagues de réformes</b> ..... | 13 |
| Première vague des grands projets curriculaires produits par des universitaires .....          | 14 |
| Deuxième vague ou l'apport des recherches en psychologie cognitive .....                       | 16 |
| Troisième vague : réflexions sur les buts de l'éducation scientifique .....                    | 17 |
| La quatrième vague .....   | 19 |

### *Première partie*

## ÉDUCATION SCIENTIFIQUE : CONTEXTE ET ENJEUX

### *Chapitre II*

|   |    |
|---|----|
| <b>L'éducation scientifique constitutive des rapports sciences-société</b> .....  | 25 |
| Comment faire admettre à la société cette vision de la science quand l'idée de progrès est loin d'être partagée? .....          | 26 |
| <i>La science n'est-elle pas placée au sein d'une double contradiction?</i> .....   | 27 |
| <i>PUS, une incompréhension de la science ou la marque d'une incompréhension du public?</i> .....                               | 28 |
| Quelle idée se fait-on des pratiques scientifiques pour reconnaître en elles le type de pensée scientifique mis en avant? ..... | 30 |
| <i>De l'idée de progrès à l'entrée par les défis ou les enjeux</i> .....  | 31 |
| <i>Les pratiques scientifiques peuvent répondre à d'autres enjeux</i> .....   | 32 |
| Une institution de l'autonomie .....  | 34 |

*Chapitre III*

**Questions contemporaines, des enjeux pour l'éducation scientifique** ..... 35

Un nouveau régime de production des savoirs ..... 35

Le champ des STS ..... 38

*La question démocratique* ..... 39

*Responsabilité sociale des chercheurs et figure de l'amateur* ..... 40

Vers une science au pluriel ..... 42

*Chapitre IV*

**Problèmes de recherche** ..... 47

Retour sur un contexte problématique ..... 47

Problèmes soulevés dans le cadre de la didactique de la biologie ..... 50

*Côté école, côté labo* ..... 52

*Culture humaniste et anthropisation du vivant* ..... 55

Bilan : enjeux éducatifs ..... 57

*Deuxième partie*  
**LES RECHERCHES**

*Chapitre V*

**Fondements épistémologiques et orientations théoriques des recherches** ..... 61

Introduction ..... 61

Deux orientations de recherche ..... 61

Fondements épistémologiques des recherches ..... 64

*Science-technologie-société (STS)* ..... 64

*Decision making ou prise de décision* ..... 66

*La cognition située* ..... 68

Mise en perspective ..... 70

*Sur le plan épistémologique* ..... 70

*Sur le plan méthodologique et didactique* ..... 71

*Chapitre VI*

**Les questions socioscientifiques.**

**Des travaux au cœur de l'éducation scientifique** ..... 73

Les présupposés ..... 73

L'argumentation et le raisonnement ..... 75

La nature des sciences ..... 77

La pensée critique ..... 81

Bilan ..... 81

## Chapitre VII

|  |     |
|--|-----|
| <b>Apports des enquêtes internationales</b> .....  | 83  |
| Quelques éléments introductifs .....   | 83  |
| Trois enquêtes internationales contrastées .....   | 85  |
| Fondements théoriques et cadres d'évaluation .....   | 87  |
| Sélection de quelques résultats .....  | 94  |
| <i>Quelques résultats de TIMSS</i> .....   | 94  |
| <i>Quelques résultats de PISA</i> .....  | 95  |
| <i>Quelques résultats de ROSE</i> .....  | 101 |
| Discussion des résultats .....   | 102 |
| <i>Sur quels aspects, à quels niveaux ces enquêtes apportent-elles leurs contributions ?</i> ..... | 102 |
| <i>Le politique et le chercheur, deux agendas ?</i> .....  | 104 |

## Chapitre VIII

|   |     |
|---|-----|
| <b>La question de la relevance</b> .....  | 105 |
| Axes de questionnement : « pertinent pour qui ? », « pertinent pour quoi ? » .....                                  | 105 |
| <i>Attitudes des élèves envers les sciences à l'école</i> .....   | 107 |
| <i>Attitudes des élèves envers les sciences en société</i> .....  | 108 |
| Axe de questionnement : « qui décide de ce qui est pertinent ? » .....  | 109 |
| L'éducation scientifique : une configuration de diverses parties prenantes<br>à divers niveaux d'intervention ..... | 110 |
| <i>Divers acteurs, diverses missions</i> .....  | 112 |
| <i>Acteurs 1 : décision politique nationale, fédérale et internationale</i> .....                                   | 112 |
| <i>Acteurs 2 : expertise scientifique et politique de la recherche</i> .....  | 112 |
| <i>Acteurs 3 : développement, diffusion de la recherche</i> .....   | 113 |
| <i>Acteurs 4 : production de ressources</i> .....   | 113 |
| <i>Des dynamiques au sein de parties prenantes</i> .....  | 113 |

## Troisième partie

PERSPECTIVE CURRICULAIRE  
DE L'ÉDUCATION SCIENTIFIQUE CONTEMPORAINE

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| <i>Introduction</i> ..... | 117 |
|---------------------------|-----|

## Chapitre IX

|  |     |
|--|-----|
| <b>Questions curriculaires</b> .....   | 119 |
| Éléments critiques d'une « recomposition » .....                               | 120 |
| <i>Le registre politique des missions</i> .....                                | 120 |
| <i>Légitimité et référence dans le cadre de l'éducation scientifique</i> ..... | 123 |
| Une question socioscientifique : les ressources naturelles .....               | 125 |
| <i>Des choix stratégiques</i> .....  | 125 |
| <i>Enjeux didactiques : progressivité et « niveaux curriculaires »</i> .....   | 128 |

Chapitre X

|   |     |
|---|-----|
| <b>Contribution à une didactique des questions socioscientifiques</b> .....         | 133 |
| De l'analyse de la dimension politique... ..  | 133 |
| <i>Un questionnement dialectique en termes de priorités et d'alternatives</i> ..... | 134 |
| <i>Une problématique éducative « politique »</i> .....                              | 135 |
| <i>Une problématique éducative « stratégique »</i> .....                            | 135 |
| <i>Des orientations didactiques</i> .....   | 136 |
| ... aux contributions des disciplines .....   | 137 |
| Vers des recherches de type <i>based-action</i> ou participatives .....             | 141 |
| Conclusion .....  | 142 |
| POSTFACE DE JOËL LEBEAUME.  |     |
| L'ÉDUCATION SCIENTIFIQUE CONTEMPORAINE : DÉFIS ET ENJEUX URGENTS .....              | 145 |
| BIBLIOGRAPHIE .....   | 151 |
| TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX .....   | 165 |

«Perspectives curriculaires en éducation scientifique», Faouzia Kalali  
ISBN 978-2-7535-8777-9, Presses universitaires de Rennes, 2023, [www.pur-editions.fr](http://www.pur-editions.fr)

«Perspectives curriculaires en éducation scientifique», Faouzia Kalali  
ISBN 978-2-7535-8777-9, Presses universitaires de Rennes, 2023, [www.pur-editions.fr](http://www.pur-editions.fr)