

De l'histoire pour enseigner les sciences !

Sous la direction de
Abdeljalil Métioui, Ghislain Samson et Yves-Claude Lequin



DIDACTIQUE ET HUMANITÉS

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD

Caractéristiques techniques

Format 16 x 22 cm / 208 pages

Edition

Pôle éditorial de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard

Diffusé-Distribué par

• Boutique en ligne : Éditions de l'UTBM
<https://shop.utbm.fr/>

• Le Comptoir des presses d'universités (pour les particuliers)

86, rue Claude Bernard – 75005 Paris
Tél. +33 (0)1 47 07 83 27

<https://www.lcdpu.fr/editeurs/utbm/>

• CiD (pour les professionnels)

18-20, rue Robert Schuman

94220 Charenton-le-Pont

Tél. +33 (0)1 53 48 56 30

• En librairies

Pour plus d'informations

Directeur de publication

Ghislain Montavon, directeur de l'UTBM

Pôle éditorial de l'université de

technologie de Belfort-Montbéliard

Site de Sevenans – 90010 Belfort cedex

Tél. +33 (0)3 84 58 32 72

Contact : editions@utbm.fr

Notre catalogue accessible sur :

<https://www.utbm.fr/editions/>



De l'histoire pour enseigner les sciences !

Sous la direction de **Abdeljalil Métioui,**
Ghislain Samson et Yves-Claude Lequin

Parution : mars 2013

Livre broché | 18 € | ISBN 978-2-914279-70-3

Livre numérique PDF | 13 € | ISBN 978-2-914279-71-0

Pack broché & PDF | 20 € | ISBN 978-2-914279-73-4

Contenu

Ce livre s'adresse à tous ceux qui (enseignants, didacticiens, formateurs, parents, etc.) s'intéressent aux conditions dans lesquelles la science s'est développée au cours de l'histoire, et aux possibilités d'en tirer parti pour une meilleure compréhension des élèves.

Dix chapitres exposent d'abord plusieurs traits de l'histoire des sciences, avant d'aborder la genèse de certains concepts en chimie, biologie, physique et mathématiques, et de proposer des pistes favorisant un tel apprentissage. Les auteurs suggèrent un enseignement qui amènera les jeunes à réfléchir sur les conditions (politique, économique et sociale) dans lesquelles la science progresse. Ils mettent aussi en avant des considérations d'ordres épistémologiques et philosophiques. Une telle réflexion les amène à considérer la science comme une activité humaine et à établir un certain parallélisme entre les conceptions des jeunes et celles développées au cours de l'histoire. Cette approche historique permettra aussi aux éducateurs de relativiser les erreurs de leurs élèves, voire de s'en saisir, en les considérant comme autant d'indices d'une difficulté qui nécessite de développer des stratégies pédagogiques qui ne relèvent pas uniquement de l'aspect logico-mathématique des sciences.

Auteurs

Jocelyn R. Beausoleil, Michel Bélanger, Félix Bouvier, Alain Essaddam, David Guillemette, Corneille Kazadi, Yves-Claude Lequin, Fathi Matoussi, Simone Mazauric, Abdeljalil Métioui, Donatille Mujawamariya, Lucie Ouimet, Ghislain Samson, Louis Trudel.

De l'histoire pour enseigner les sciences !

Sous la direction de **Abdeljalil Métioui, Ghislain Samson et Yves-Claude Lequin**

Table des matières

- **Introduction** : L'histoire des sciences dans l'enseignement des sciences : une nécessité !
Abdeljalil Métioui, Ghislain Samson et Yves-Claude Lequin
- **Chapitre 1** : Quel apport de l'histoire à l'enseignement et à l'apprentissage des sciences ?
Yves-Claude Lequin, Université de technologie de Belfort-Montbéliard ; Abdeljalil Métioui, Université du Québec à Montréal et Ghislain Samson, Université du Québec à Trois-Rivières
- **Chapitre 2** : Note sur l'histoire des sciences dans la recherche historique
Simone Mazauric, Professeur émérite de l'Université de Lorraine
- **Chapitre 3** : Place, rôle et importance de l'histoire dans les manuels scolaires de sciences et de la technologie (S&T) au secondaire
Ghislain Samson, Félix Bouvier et Corneille Kazadi, Université du Québec à Trois-Rivières
- **Chapitre 4** : L'errance historique comme lieu d'apprentissage
Michel Bélanger, Université du Québec à Rimouski
- **Chapitre 5** : Des projets d'objets ? Histoire et pédagogie des techniques et des sciences
Yves-Claude Lequin, Université de technologie de Belfort-Montbéliard
- **Chapitre 6** : Faire réussir les élèves en mathématiques et en sciences : l'intégration des contenus académiques par l'approche PRI
Alain Essaddam, Lucie Ouimet et Donatille Mujawamariya, Université d'Ottawa
- **Chapitre 7** : Les mots de Pierre de Fermat dans le cours de calcul différentiel
David Guillemette, Université du Québec à Montréal
- **Chapitre 8** : Élaboration d'une séquence d'enseignement de la cinématique d'après les stratégies d'investigation scientifique mises en oeuvre par Galilée dans son étude du mouvement
Louis Trudel, Université d'Ottawa et Abdeljalil Métioui, Université du Québec à Montréal
- **Chapitre 9** : Apports de l'histoire de la biologie et de l'histoire des sciences dans l'enseignement au secondaire. Le cas de l'enseignement de la photosynthèse
Fathi Matoussi, Université virtuelle de Tunis et Abdeljalil Métioui, Université du Québec à Montréal
- **Chapitre 10** : De l'atomisme de Démocrite à celui de Dalton : continuité ou rupture en regard de l'atomisme contemporain ?
Abdeljalil Métioui, Université du Québec à Montréal, Jocelyn R. Beausoleil, Université du Québec à Montréal et Louis Trudel, Université d'Ottawa.

Présentation des auteurs

- **Abdeljalil Métioui**, Professeur-chercheur, Département de didactique, Pavillon d'éducation (N-4440), Université du Québec à Montréal, Canada
- **Ghislain Samson**, professeur, Université du Québec à Trois-Rivières, Département des sciences de l'éducation, Trois-Rivières, Québec, Canada
- **Yves-Claude Lequin**, enseignant, chercheur associé au laboratoire IRTES-RECITS (EA 7274), Université de technologie de Belfort-Montbéliard, France

Mots clés

Didactique des sciences, histoire

Public

Didacticiens, enseignants, grand public