

Sous la coordination de

**Cyril Gaillard**, PRAG à Oniris Nantes - Institut Agro Rennes-Angers  
**Claire Olive**, professeure agrégée au lycée Carnot (21)

d'après l'édition 2019, dirigée par Lionel Douthe, Baptiste Fray et Claire Olive.

Notre comité scientifique

**Pascal Bellanca-Penel**, docteur en histoire des sciences, chercheur associé (université Claude Bernard, Lyon 1) et professeur au lycée La Martinière Monplaisir (69)

**Cédric Bordi**, professeur agrégé en CPGE, lycée Assomption-Bellevue (69)

**Bernard Capelli**, IA-IPR, académie de Corse

**Pierre Pellenard**, maître de conférence en sédimentologie à l'université de Bourgogne (21)

**Patrick Thollot**, professeur agrégé à l'ENS de Lyon (69)

**Marianne WOJCIK**, IA-IPR, académie de Nancy-Metz

**Philippe De Sousa**, professeur certifié, lycée Geoffroy Saint-Hilaire (91)

21

Auteurs de chapitre

14

Auteurs harmonisateurs

86

Coauteurs

... ont participé à l'écriture de cette collection d'Enseignement scientifique !

► **Académie d'Aix-Marseille**

**Sylvain Beauflits**, professeur agrégé au lycée Antonin Artaud (13)

**Laetitia Boileau**, professeure agrégée au collège Pierre Puget (13)

**Monia Verchere**, professeure certifiée à la cité scolaire Marseilleveyre (13)

► **Académie d'Amiens**

**Jérémy Auffret**, professeur agrégé au lycée Jules Uhry (60)

**Christophe Boulanger**, professeur agrégé au lycée Marie Curie (60)

**Frédérique Chesnais**, professeure agrégée au collège Jacques Monod (60)

**Olivier Chesnais**, professeur agrégé au collège Abel Didelet (60)

**Sébastien Ferron**, professeur certifié au collège du Servois (60)

**Laëtitia Jauny**, professeure certifiée au lycée du Sacré-Cœur (80)

**Aurélien Schwob**, professeur agrégé au lycée Félix Faure (60)

► **Académie de Besançon**

**Jérémy Hertzog**, professeur agrégé au lycée Hyacinthe Friant (39)

► **Académie de Bordeaux**

**Olivier Bekaert**, docteur et professeur au lycée Grand Air (33)

**Nathalie Lasaga**, professeure certifiée au collège La Salle Saint-Bernard (64)

**Jessica Vierge**, professeure certifiée au lycée Jeanne d'Arc (64)

► **Académie de Clermont-Ferrand**

**Élodie Maniouloux**, professeure certifiée au lycée Notre-Dame du Château (43)

**Marie-Laure Montel**, professeure certifiée au lycée Albert Londres (03)

**Sandrine Zarebski**, professeure certifiée au collège Louise Michel (63)

► **Académie de Créteil**

**Léo Benouaich**, professeur agrégé au lycée Jean Macé (94)

**Hadrien Borel**, professeur certifié au lycée Jehan de Chelles (77)

**Ryem Boudjemaï**, professeur agrégé au lycée Jacques Brel (93)

**Maxime Cauchois**, professeur agrégé au lycée Olympe de Gouges (93)

**Guillaume Danoy**, professeur certifié au lycée Jacques Brel (93)

**Laurent Demeulemester**, professeur agrégé au lycée Jean Zay (93)

**Maxime Gentner**, professeur agrégé au lycée Antoine de Saint-Exupéry (94)

**Mégane Hélye**, professeure certifiée au lycée Jean Zay (93)

**Aymeric Jacob**, professeur certifié au lycée André Boulloche (93)

**Thibault Lorin**, professeur agrégé au lycée Eugène Delacroix (93)

**Julie Moginet**, professeure certifiée au lycée Robert Schuman (94)

► **Académie de Dijon**

**Marie De Seroux**, professeure agrégée au lycée Saint-Lazare (71)

**Antoine Delcamp**, professeur certifié au lycée Catherine et Raymond Janot (89)

**Nicolas Ogier**, professeur certifié au lycée Pierre Larousse (89)

**François Testa**, professeur certifié au lycée Louis Davier (89)

► **Académie de Grenoble**

**Pascal Dournon**, professeur certifié à la cité scolaire Stendhal (38)

**Jennifer Ducuing**, professeure agrégée au lycée du Mont-Blanc René Dayve (74)

**Younès El Younoussi**, professeur au lycée Camille Vernet (26)

**Myrtille Gardet**, IA IPR Physique-Chimie

**Nathalie Pidancier**, professeure agrégée au lycée polyvalent Élie Cartan (38)

► **Académie de Lille**

**Sophie Devienne**, professeure certifiée au lycée privé Saint-Adrien (59)

**Anaïs Havet**, professeure agrégée au lycée Frédéric Ozanam (59)

**Alix Moreau**, professeure agrégée au lycée Robespierre (62)

**Mélanie Ségard-Lebeau**, professeure certifiée au lycée La Sagesse Valenciennes (59)

► **Académie de Limoges**

**Gaëlle Broussolle-Clauzade**, professeure agrégée au collège Anna de Noailles (19)

**Anne-Sophie Brunie**, professeure agrégée au lycée Saint-Jean (87)

**Boris Duniau**, professeur certifié au collège Jacques Chirac-Meymac (19)

► **Académie de Lyon**

**Sylvie Aymes**, professeure certifiée

**Salomé Blain**, professeure agrégée

Christel Gozzi, professeure à CPE Lyon (69)

**Aude Leray**, professeure certifiée au lycée Aux Lazaristes (69)

**Denis Marchal**, professeur certifié au lycée Jean Perrin (69)

**Clément Picard**, professeur agrégé à la Tony Parker Adéquat Academy (69)

**Fabienne Rave**, professeure certifiée au lycée Pierre Termier (69)

**Régis Riocreux**, professeur agrégé au lycée Claude Fauriel (42)

#### ► Académie de Montpellier

**Sébastien Aubert**, professeur agrégé au lycée Jean Mermoz (34)

**Agathe Garnier**, professeure agrégée au lycée Henri Loritz (54)

**Laurie-Anne Latour**, professeure certifiée au lycée François Arago (66)

#### ► Académie de Nancy-Metz

**Séverine Claude**, professeure certifiée au lycée Louis Vincent (57)

**Dimitri Robin**, professeur certifié au lycée Fabert (57)

**François Schott**, professeur agrégé au collège Le Tertre (88)

#### ► Académie de Nantes

**Stéphanie Carrasco**, professeure certifiée au lycée collège Saint-Joseph du Loquidy (44)

**Joël Chavaudret**, professeur agrégé au lycée Jean de Lattre de Tassigny (85)

**Ingrid Lanier**, professeure agrégée au lycée polyvalent Fernand Renaudeau (49)

**Aline Mariel**, professeure certifiée au collège Immaculée Conception (49)

**Raphaël Mégrier**, professeur certifié au collège René Guy Cadou (44)

**Anne Merceron**, professeure agrégée au lycée Notre-Dame (49)

**Alexandre Parent Du Chatelet**, professeur agrégé au collège Lucie Aubrac (44)

**Pierre Pecorella**, professeur certifié au collège Pierre Norange (44)

**Ophélie Raimbault**, professeure agrégée au lycée Réaumur (53)

**Vincent Rassinoux**, professeur agrégé au collège Jules Verne (44)

#### ► Académie de Nice

**Margherita Boueri**, docteure et professeure certifiée au lycée Sasserno (06)

**Sébastien Castillo**, lycée Masséna (06)

**Myriam Duclos**, professeure agrégée au lycée Thomas Edison (83)

**Jean-Paul Melchior**, professeur certifié au lycée Albert 1<sup>er</sup> (98)

**Sébastien Pean**, professeur agrégé au lycée Saint-Exupéry (83)

#### ► Académie de Normandie

**Philippe Comte**, professeur certifié au lycée Marie-Immaculée (61)

**Julien Hébert**, professeur certifié au collège Croix Maître Renault (27)

**Cédric Yaicle**, professeur certifié au lycée André Maurois (14)

#### ► Académie d'Orléans-Tours

**Pierre Aranaz**, professeur certifié au lycée Durzy (45)

**Noëlle Catalino**, professeure agrégée au lycée Pierre et Marie Curie (36)

**Camille Charles**, professeure agrégée au lycée Dessaignes (41)

**Stéphanie Coudoré**, professeure certifiée au lycée Marmoutier (37)

**Blandine Fino**, professeure agrégée au lycée Jacques-Cœur (18)

#### ► Académie de Paris

**Sandrine Ballenghien**, professeure certifiée au lycée Jules Ferry (75)

**Anthony Chatelain**, professeur agrégé au lycée Claude Monet (75)

**Alexandre Saubion**, professeur agrégé au lycée privé de l'Assomption (75)

**Christine Serre**, professeure certifiée au lycée de l'Assomption (75)

**Julia Silve**, professeure certifiée au lycée de la Tour (75)

#### ► Académie de Poitiers

**Marion Girardeau**, professeure certifiée au lycée polyvalent Émile Combes (17)

#### ► Académie de Reims

**Thomas Cieslak**, professeur agrégé au lycée François Bazin (08)

#### ► Académie de Rennes

**Laurent Chapellière**, professeur certifié au collège La Roche aux Fées (35)

**Sébastien Cornec**, professeur certifié au lycée Paul Sérusier (29)

**Marc Godet**, professeur agrégé au lycée Anita Conti (35)

**Hélène Postal**, professeure certifiée au lycée Fulgence Bienvenüe (22)

#### ► Académie de Strasbourg

**Mathilde Rottner**, professeure agrégée au lycée Le Gymnase Jean Sturm (67)

**Michel Widmann**, professeur agrégé au lycée Le Gymnase Jean Sturm (67)

#### ► Académie de Toulouse

**Marlène Carozza**, professeure agrégée au collège Augustin Malroux (81)

#### ► Académie de Versailles

**Aude Castel**, professeure certifiée au lycée Notre-Dame de Meudon (92)

**Jérémy Ferrand**, professeur agrégé à l'IUT d'Orsay-Université Paris Saclay (91)

**Marjolaine Gras**, professeure certifiée au collège Émile Verhaeren (92)

**Nathan Lardier**, professeur agrégé au lycée Saint-Exupéry (78)

**Laurence Leloup**, professeure certifiée au lycée Notre-Dame (92)

**Malika Lounes**, professeure certifiée au lycée Jeanne d'Arc Colombes (92)

**Aurélié Marié**, professeure certifiée au lycée Albert Einstein (91)

**Geneviève Ponsonnet**, professeure agrégée au lycée Blaise Pascal (91)

**Karima R'Ghicha**, professeure certifiée au collège Marguerite Duras (92)

**Damien Vallot**, professeur certifié au lycée Blaise Pascal (91)

#### ► Reste du monde

**Valérie Amane**, professeure certifiée au lycée Descartes (Maroc)

**Néjib Ben Hamadi**, professeur certifié retraité (Carthage, Tunisie)

**Najet Bouhaddiou**, professeure au lycée Descartes (Maroc)

**Céline Brègère**, professeure certifiée à l'International French School Singapore (Singapour)

**Barbara Burtz-Gille**, docteure et professeure à la Dallas International School (États-Unis)

**Amélie Cheval**, professeure agrégée au lycée français de Madrid (Espagne)

**Alain Corre**, professeur certifié au lycée français Paul Valéry (Colombie)

**Guillaume Coupechoux**, professeur certifié au lycée Anna de Noailles (Roumanie)

**Stéphanie Desabre**, professeure certifiée au lycée français Jacques Prévert d'Accra (Ghana)

**Marilyne Facq**, professeure certifiée au lycée franco-libanais Nahr-Ibrahim (Liban)

**Linda Kraba**, professeure certifiée

**Hugues Landspurg**, professeur agrégé au lycée français de Madrid (Espagne)

**Simon Laplanche**, professeur agrégé au lycée français de Valence (Espagne)

**Julien Nivière**, professeur au lycée français de Berlin (Allemagne)

**Thomas Serandon**, professeur agrégé au lycée français de New York (États-Unis)

**François Vanhoutte**, professeur agrégé au lycée français Charles de Gaulle à Londres (Angleterre)

**Vous souhaitez rejoindre notre communauté ? Contactez-nous !**

[auteur@lelivrescolaire.fr](mailto:auteur@lelivrescolaire.fr)