

1. Record Nr.	UNINA9910554219003321
Autore	Auvray Stéphane
Titolo	Chimie et lumière // Stéphane Auvray, Jean-Claude Bernier, Thierry Engel, Marie-Paule Felder-Schmittbuhl, Marc Fontecave, Sébastien Forget, Lionel Simonot, Thierry Herning, Norbert Hoffmann, Louis Le Sergeant d'Hendecourt, Jean-François Letard, Jacques Livage, Jean-François Guillemoles
Pubbl/distr/stampa	Les Ulis : , : EDP Sciences, , [2021] ©2021
ISBN	9782759825080 2759825086
Edizione	[1st ed.]
Descrizione fisica	1 online resource (248 p.)
Collana	Chimie et .
Soggetti	SCIENCE / Chemistry / General
Lingua di pubblicazione	Francese
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Frontmatter -- Ont contribué à la rédaction de cet ouvrage -- Sommaire -- Avant-propos -- Préface -- Partie 1 : Lumière blanche et chimie -- Chapitre 1 : La photochimie organique et ses applications industrielles -- Chapitre 2 : Photosynthèse artificielle : du CO <sub>2</sub> aux carburants solaires -- Chapitre 3 : Lumière sur le cerveau : des horloges circadiennes à la luminothérapie -- Chapitre 4 : De la lampe à huile aux LED : histoire physico-chimique de l'éclairage artificiel -- Chapitre 5 : Lumière, molécules et origines -- Partie 2 : Chimie et lumière au service de la qualité de vie -- Chapitre 6 : La chimie à la lumière du laser : un intérêt réciproque -- Chapitre 7 : La lumière électronique : du tube cathodique aux écrans plats -- Chapitre 8 : Vers des vitrages intelligents et connectés pour des bâtiments durables et confortables -- Chapitre 9 : La couleur des verres -- Partie 3 : Chimie et lumière : recherche et développement industriels -- Chapitre 10 : Chimie et maîtrise de la lumière -- Chapitre 11 : Chimie et photovoltaïque : d'Edmond Becquerel à nos jours, un parcours radieux -- Chapitre 12 : Matériaux intelligents, d'une recherche CNRS à la création d'une entreprise -- Chapitre 13 : Le laser en contexte industriel : une palette d'applications étonnantes

La lumière est partout et la chimie est partout. Mais ces deux entités se rencontrent-elles alors que l'une est immatérielle et l'autre constitutive de tous les objets ? Oui, bien sûr ! Cela s'est d'abord manifesté dans les sources naturelles que sont le soleil, les éclairs ou quelques rares espèces vivantes, puis par le feu dont la domestication a transformé l'existence. Et puis la vie ? Elle n'existerait pas sans lumière par l'intermédiaire de la chimie. Cette situation annonçait une avalanche de révolutions techniques ; elle est encore en cours et continue à bouleverser nos vies, en particulier par les écrans (télévision, téléphones, ordinateurs...), mariages savants de lumière et de chimie ! La première partie de l'ouvrage campe les bases du domaine (photochimie, nouveaux matériaux) puis aborde deux grandes énigmes : l'influence de la lumière du jour sur nos humeurs (rythmes circadiens) et l'origine de la vie (chimie intra-galactique). Une deuxième partie présente cette extraordinaire invention qu'est le laser, qui est venu bouleverser le domaine chimie et lumière. Par ailleurs, lumière et couleur, c'est évidemment indissociable. Cela est illustré par les merveilleuses créations de la nature qui inspirent nos écrans. La troisième partie traite d'applications industrielles. On y présente l'effet photovoltaïque et ses nouvelles versions, puis on revient sur les surprenantes applications industrielles des lasers qu'on croirait réservées à la science-fiction. L'ouvrage est conçu pour un public doté d'une culture scientifique de base. Les treize chapitres sont écrits par les meilleurs spécialistes en charge des importants développements actuels et qui se sont tous attachés à rester accessibles.

---