



## Exposition « Chimie biosourcée, chimie de demain »

### Bibliographie

**La bioéconomie : de la photosynthèse à l'industrie, de l'innovation au marché** / ROY, Claude.- Éditions France agricole, 2019.- 155 p.- Index.

Panorama des solutions pour valoriser la production agricole, limiter le gaspillage et produire de l'énergie ou des matériaux durables grâce à la bioéconomie. Des pistes sont envisagées pour développer les biofilères françaises comme les néomatériaux, la chimie du végétal, les biocarburants, les biocombustibles ou les biofertilisants.

**Erba volant : neuf histoires formidables et scientifiques sur l'esprit pratique des plantes et leur sens de l'innovation** / BRUNI, Renato.- Payot, 2019.- 319 p.- Bibliogr..

Le botaniste italien montre combien les propriétés et les aptitudes des plantes peuvent se révéler inspirantes pour la science : biomimétisme, purification de l'air, adaptation aux changements climatiques, architecture écologique, photosynthèse, entre autres.

**De la chimie fossile à la chimie durable** / RUP-JACQUES, Sandrine ; JACQUES, Eric.- Ellipses, 2017.- 257 p.- Glossaire. Bibliogr..

Après une brève histoire des sciences, où ils expliquent comment la chimie et l'industrie pétrolière se sont rendus indispensables afin de façonner le monde moderne, les auteurs présentent l'adaptation et le développement de cette science incontournable devenue verte.

**L'économie symbiotique : régénérer la planète, l'économie et la société** / DELANNOY, Isabelle.- Actes Sud, 2017.- 337 p.- (Domaine du possible).

Une réflexion sur les modes de production et d'organisation qui ont émergé en l'espace d'une cinquantaine d'années et qui fonctionnent en symbiose à travers la réinscription des activités humaines dans les grands cycles de la planète et la régénération des liens sociaux et des écosystèmes. Cette forme d'économie est apparue spontanément, sans qu'il y ait eu concertation préalable.

**Le végétal dans l'industrie chimique : stratégies et développement** / SZYDLOWSKI, Léa.- L'Harmattan, 2017.- 176 p.- (Développement durable).- Bibliogr..

Membre du Club des bio-économistes, intéressée par les questions environnementales, l'auteure explore les enjeux que représente la chimie du végétal pour l'industrie française, européenne et mondiale. Elle présente des stratégies mises en place par les filières et les opérateurs pour l'introduire dans un contexte difficile.

**Chimie verte : concepts et applications** / AUGÉ, Jacques ; SCHERRMANN, Marie-Christine.- EDP sciences ; CNRS Editions, 2016.- 491 p.- (Chimie).

Une synthèse sur les concepts et les objectifs de la chimie verte, sur les indicateurs existants pour évaluer la dimension verte d'un produit ou d'un procédé ainsi que sur les avancées récentes dans ce domaine de la science, notamment en ce qui concerne la limitation des déchets, la toxicité des produits et la dangerosité des procédés de production et d'élimination.

**Les végétaux, un nouveau pétrole ?** / MOROT-GAUDRY, Jean-François.- Quae, 2016.- 153 p.- (Enjeux sciences).- Glossaire. Bibliogr..

Un point sur la chimie issue du végétal, ou chimie biosourcée, qui permettrait de remplacer les produits fossiles, dont les gisements s'épuisent, par des végétaux (matières agricoles, bois, algues, etc.) pour produire de l'énergie en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

**De la Joconde aux tests ADN : jusqu'où ira la chimie ?** / SARRADE, Stéphane.- Le Pommier, 2015.- (Les + grandes petites pommes du savoir).- Glossaire. Sites Internet.

S. Sarrade, en charge du Département de physico-chimie du CEA-Saclay, évoque les risques et les avantages des évolutions récentes en matière de chimie analytique, dans la vie quotidienne et à l'échelle industrielle : surveillance sanitaire, contrôle de l'environnement, détection des fraudes alimentaires ou des contrefaçons, etc.

**Deyrolle pour l'avenir. Redessiner le monde** / BROGLIE, Louis Albert de.- Hoëbeke, 2015.- 102 p.-50 pl., ill.- (Beaux livres).

Recueil de cinquante planches pédagogiques sur le thème de la transition énergétique et des initiatives menées dans le monde entier en faveur de l'écologie, du développement durable ou de la préservation de la biodiversité. Avec la présentation d'initiatives écologiques menées à travers le monde.

**La chimie verte à petits pas** / RAMEL, Emilie ; WILLAY, Caroline.- Actes sud junior, 2014.- 69 p.- (A petits pas).

Cet ouvrage invite à découvrir que chimie ne rime pas seulement avec pollution ou marées noires, mais qu'elle peut aussi servir à fabriquer des produits respectueux de l'environnement.

**Chimie verte, chimie durable** / ANTONIOTTI, Sylvain.- Ellipses, 2013.- 190 p.- Index. Bibliogr.. Résumé : Manuel couvrant tous les aspects de la chimie verte et durable.

**Les biocarburants** / DOMINICIS, Ariane de.- Le Cavalier Bleu, 2011.- 126 p.- (Idées reçues. Sciences & techniques ; 224).- Sites Internet. Bibliogr..

Les biocarburants sont présentés comme le nouveau pétrole vert. En effet, ils permettent de réduire l'empreinte humaine sur le climat. L'auteure constate, cependant, qu'au Brésil, la forêt disparaît peu à peu et qu'il n'y a pas assez de terres agricoles pour produire des biocarburants et nourrir la planète. Une deuxième génération de biocarburants permettrait de résoudre ces problèmes.

**La chimie durable : au-delà des promesses...** / MAXIM, Laura.- Paris : CNRS Editions, 2011.- 314 p.- (CNRS-communication).

Les contributions analysent l'avenir de la chimie à l'aube du troisième millénaire. Devenue une activité industrielle, cette science entretient des relations complexes avec la société et est contrainte d'intégrer les demandes en faveur d'un développement durable. Les auteurs interrogent notamment la possibilité d'une chimie verte et durable.

**La chimie d'une planète durable** / SARRADE, Stéphane.- Le Pommier, 2011.- 225 p.- (Essais).- Cinq grands défis attendent la chimie dans cinq domaines stratégiques pour l'humanité : l'alimentation, la santé, l'énergie, la production d'eau potable et l'environnement. Pour relever ces défis, il faut inventer une nouvelle chimie qui aura fait le pari du durable.

**Bel et bio : nature et chimie douce** / PROUST, Brigitte.- Seuil, 2010.- 136 p., ill.- (Science ouverte).- Index. Bibliogr..

Chimiste, B. Proust éclaire les méthodes qui ont permis l'émergence du bio dont la mise au point s'appuie sur les connaissances scientifiques les plus récentes dans le domaine des sciences de la nature. Ce guide permet de mieux juger les promesses et les limites de ce retour au naturel qui influe sur les modes de vie et de consommation.

**La chimie est-elle réellement dangereuse ?** / SARRADE, Stéphane.- Le Pommier, 2010.- 63 p.- (Les Petites Pommes du Savoir ; 124).

L'auteur propose une évaluation des risques et des avantages que comporte une grande part des substances chimiques utilisées dans la vie quotidienne et à l'échelle industrielle, et évoque le développement progressif de la chimie verte.

**Quel avenir pour les bio-carburants ?** / MATHIS, Paul.- Le Pommier, 2007.- 63 p.- (Les Petites Pommes du Savoir).- Contient une bibliographie et une sélection de sites web..

Quel avenir pour les bio-carburants ? Que sont exactement ces nouveaux carburants ? De quelles plantes et par quels processus les obtient-on ? Quels sont leurs avantages ? Leurs limites ? Sont-ils vraiment la solution d'avenir pour les transports ?

**Biocarburants : questions, réponses** / BENABADJI, Fadéla.- Boulogne-Billancourt : E-T-A-I, 2006.- 191 p., ill. en coul..

Cet ouvrage opère un tour d'horizon sur la question des biocarburants.

## Ressources en ligne

### ORGANISMES, ASSOCIATIONS

**La chimie verte**, ressources du cea

<https://www.cea.fr/multimedia/Pages/editions/les-savanturiers/chimie-verte.aspx>

animations, interviews, quizz...

**La filière des produits biosourcés**, ademe, mis à jour le 16/02/2022

<https://expertises.ademe.fr/production-durable/produits-biosources/quoi-parle-t/filiere-produits-biosources>

L'utilisation de matières premières renouvelables dans les produits pour la chimie et aux matériaux offre une alternative aux ressources fossiles pouvant également répondre à plusieurs défis environnementaux, notamment l'effet de serre.

L'ADEME a publié en 2019 un guide qui met en lumière de nombreux produits biosourcés disponibles sur le marché et les solutions pour les adopter. Ce guide est téléchargeable gratuitement : <https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/995-produits-biosources-durables-pour-les-acheteurs-publics-et-privés-des-9791029712821.html>

L'association **Chimie du Végétal**

<https://www.chimieduvegetal.com/>

L'ACDV est l'association professionnelle représentative de la filière de la chimie du végétal et des bioproductions. Créée fin 2007, l'ACDV rassemble plus de 60 adhérents. Sa vocation est de promouvoir la chimie du végétal et de soutenir l'essor économique du biosourcé en France comme

en Europe.

## VIDÉOS

**Des plantes pour la chimie verte** / Le blob, l'extra-média, 2015,

5min42 <https://leblob.fr/videos/des-plantes-pour-la-chimie-verte>

A Saint-Laurent-Le-Minier et dans de nombreux sites industriels ou miniers à l'abandon, le sol est chargé de polluants (cadmium, plomb, zinc...). Fort heureusement, dans ce cas comme dans bien d'autres, Dame Nature vient à la rescousse avec des plantes dépolluantes, comme la légumineuse *Anthyllis vulneraria* qui accumule le zinc. La chimiste Claude Grison explique cette dépollution par phytoextraction. Cerise sur le gâteau, cette biomasse peut être valorisée grâce à l'écocatalyse qui permet de fabriquer de nouvelles molécules à haute valeur ajoutée.

**L'économie circulaire**, citéco

<https://www.citeco.fr/l-economie-circulaire>

En 2015, la notion d'économie circulaire a été introduite dans le droit français par la loi de transition énergétique pour la croissance verte. Un changement de modèle, passant d'une économie plutôt linéaire à une économie plus circulaire, modifierait de nombreuses habitudes dans nos modes de production et de consommation.

Trois vidéos, émanant d'acteurs engagés en faveur de l'économie circulaire, permettent de mieux comprendre ce terme qui revient souvent dans l'actualité.

## PODCASTS

**Greenfib : la nouvelle matière 100% biosourcée, durable et recyclable**, France bleu Poitou, 8 avril 2021, 3 min

<https://www.francebleu.fr/emissions/ca-va-dans-le-bon-sens-en-poitou/poitou/greenfib-la-nouvelle-matiere-100-biosourcee-durable-et-recyclable>

Comment remplacer le plastique issu de l'industrie pétrochimique ? C'est tout le défi que relève l'entreprise de la Vienne Greenfib avec une nouvelle matière biosourcée, durable et recyclable.

**Les promesses de la chimie verte** avec Stéphane Sarrade (Chef du département de physico-chimie à la Direction de l'énergie nucléaire du CEA Saclay), France inter, 10 août 2019, 57 min

<https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/les-savanturiers/les-promesses-de-la-chimie-verte-1682109>

Avec la chimie verte, l'humanité détiendrait les clefs d'un monde moins toxique, plus durable et plus accueillant aussi. Pourrait-elle sauver la planète bleue ? Stéphane Sarrade, chercheur au Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives dans le domaine de la chimie verte y croit sincèrement !

**#LePlastiqueNonMerci : que valent les plastiques biosourcés ?**, France Inter, 5 juin 2019

<https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-5-7/leplastiquenonmerci-que-valent-les-plastiques-biosources-avec-sandy-dauphin-1866741>

Questions à Sandy Dauphin, spécialiste environnement de France Inter, dans le cadre de la deuxième journée #LePlastiqueNonMerci

**Valorisation de dérivés de la biomasse lignocellulosique pour des polymères biosourcés**, France culture, 31 janvier 2018, 4 min

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/la-recherche-montre-en-main/valorisation-de-derives-de-la-biomasse-lignocellulosique-pour-des-polymeres-biosources-3864769>

Par Pauline Vincent, doctorante en sciences chimiques en fin de première année, au Laboratoire de Chimie des Polymères Organiques (LCPO) à Bordeaux, sous la direction de Henri Cramail et Stéphane Grelier.

**Laure Gadret lauréate du concours "Bâtiments Biosourcés" avec un centre de Recherche en**

**dépollution des sols**, France Bleu Gironde, 26 novembre 2017, 4 min

<https://www.francebleu.fr/emissions/bien-dans-ma-ville/gironde/laure-gadret-laureate-du-concours-batiments-biosources-avec-un-centre-de-recherche-en-depollution-0>