

C A T A L O G U E C R I T I Q U E

d'ouvrages de
vulgarisation
scientifique
enfants/adultes
sur le thème :



ÉNERGIE

DU

VIVANT



A s s o c i a t i o n
S c i e n c e E t L i v r e

F o r u m d é p a r t e m e n t a l
d e s S c i e n c e s

L I L L I A D - L e a r n i n g
C e n t e r I n n o v a t i o n

L e L a b o - C a m b r a i

M é d i a t h è q u e d e R o u b a i x



AVANT-PROPOS

L'Association Science et Livre (ASEL) a choisi pour son 10^{ème} festival le thème « énergie du vivant ». Le terme « énergie » vient du latin *energia*, lui-même issu du grec ancien *ἐνέργεια/ enérgeia*. À l'origine, ce terme grec signifie « force en action ». On retrouve ainsi l'idée de force, concept également délicat à définir mais dont la perception intuitive suggère la nécessaire présence et mobilisation pour être capable de transformer notre monde extérieur.

De manière très générale et conceptuelle, quel que soit le domaine d'étude et d'observation, on appelle énergie l'élément nécessaire pour provoquer un changement de situation, c'est-à-dire faire évoluer ce que l'on observe d'un état initial à un état modifié. L'énergie est fondamentale et à l'origine de nos capacités d'actions et de transformations dans ce monde.

En physique, l'énergie correspond à la capacité d'un système à exécuter un travail dont le résultat correspondra à une combinaison de déplacement (mouvement), production de chaleur, de lumière, d'électricité...

Les processus énergétiques mis en œuvre par le vivant dépendent principalement de l'oxydoréduction, soit un échange d'électrons. Ces mécanismes résultent d'une longue évolution depuis les premières formes de vie jusqu'à aujourd'hui.

Chez les organismes vivants, qu'ils soient uni- ou pluricellulaires, la vie est maintenue grâce à l'apport continu d'énergie qui préserve leur équilibre interne, leur croissance et leur développement. Ils produisent et consomment de l'énergie. Pour cela quatre processus énergétiques existent chez les êtres vivants :

* deux « stockent » de l'énergie en fabriquant leur propre matière organique à partir de matière prébiotique (inorganique) : la photosynthèse et la chimiosynthèse ;

* deux libèrent l'énergie stockée dans les molécules biotiques (organiques) : la respiration cellulaire et la fermentation.

Le problème de la conversion de l'énergie entre ses différentes formes (transduction) se pose avec la même acuité aux êtres vivants qu'aux sociétés humaines. Les systèmes vivants sont soumis aux mêmes contraintes que le reste de l'univers :

- L'énergie n'est pas gratuite (1^{er} principe), il faut donc trouver dans l'environnement une source d'énergie. Les êtres vivants savent faire usage de l'énergie chimique (nombreuses réactions, dont la respiration) et de l'énergie lumineuse (photosynthèse).

- Les transformations spontanées induisent un gaspillage d'énergie vers des formes moins « nobles », notamment sous forme de chaleur (2ème principe). Il faudra utiliser des dispositifs élaborés pour récupérer une partie de cette énergie « dégradée » sous une forme utile (mouvement : énergie mécanique, synthèse de composés chimiques élaborés ou anabolisme...). L'évolution et le développement de l'Homme et des civilisations sont étroitement liés à la connaissance et à la maîtrise de l'énergie sous ces différentes formes. Avec la maîtrise du feu, l'Homme a pu s'éclairer, se chauffer, cuire ses aliments et créer de nouvelles techniques de production (travail des métaux par exemple). Puis avec l'élevage, il a su accaparer et utiliser à ses fins et besoins l'énergie des animaux. Il en fut ainsi avec l'exploitation du vent et de l'eau, du soleil, de l'invention du moteur à explosion, de la Révolution industrielle, de l'invention de l'électricité, de la maîtrise de l'atome (nucléaire)...

Dans ce catalogue, les livres sélectionnés et présentés vous permettront de découvrir le rôle essentiel de l'énergie chez les êtres vivants. Ils ont été répartis en trois parties et classés par tranche d'âge : la première partie concerne la production et la consommation d'énergie pour vivre (photosynthèse, nutrition, énergie dans la cellule) ; la deuxième partie analyse l'utilisation des énergies naturelles pour survivre ; la troisième partie présente les énergies inventées pour améliorer le confort. À la fin du catalogue, vous trouverez des livres, sur le thème, qui ont déjà fait l'objet de critique dans nos catalogues précédents.

Ces livres sont accessibles à toutes et à tous, petits et grands, néophytes, curieux et passionnés. Alors, cette année encore nous sommes heureux de vous conseiller ces ouvrages que vous pourriez vous procurer chez votre libraire ou emprunter, dans toutes les bonnes bibliothèques.

Très bonnes lectures, beaucoup de belles découvertes pour vous et à partager avec vos amis et vos proches.

Jean-Claude D'HALLUIN
Président de L'Association Science Et Livre

CLÉS de LECTURE

Ces clés de lecture indiquent les grandes lignes de ce catalogue et aident à l'exploiter au mieux.

Les OBJECTIFS :

- Favoriser le choix de livres pour une thématique sous ses différents angles scientifiques et amener à la découvrir au travers d'une sélection d'ouvrages destinés aux publics scolaires de tous niveaux (dès 3 ans) et plus largement à tous les publics, curieux, intéressés, particuliers ou professionnels.
- Promouvoir « Le livre de Science », de fiction ou bien documentaire, en précisant son intérêt particulier pour chaque lecteur cible.
- Favoriser les initiatives ou la réalisation de projets culturels, éducatifs ou de loisirs selon le thème retenu : ateliers, lectures, débats, séances en classe, animations, etc.
- Transmettre la culture scientifique en s'appuyant sur les réseaux du livre, de l'édition, de la lecture publique, du monde éducatif et associatif.

Les PUBLICS :

- Les professionnels : enseignants, éducateurs, animateurs, bibliothécaires et tous ceux qui participent à la diffusion des savoirs.
- Les particuliers intéressés par le monde scientifique.

Les OUVRAGES pour cette édition 2020 :

- Pour les jeunes : des livres, souvent illustrés pour les plus petits, des bandes dessinées.
- Pour les adultes : des documentaires, essais ou études.

La STRUCTURE de l'édition 2020 :

Trois grandes parties sont proposées :

- 1 : Production et consommation d'énergie pour vivre
- 2 : Utilisation des énergies naturelles pour survivre
- 3 : Les énergies inventées pour améliorer le confort.

Les fiches sont classées en fonction de l'âge et du public, du plus jeune au public adulte averti.

FICHES DU CATALOGUE :

© Editions, date d'édition

Page de
couverture
du livre

TITRE

Sous-titre

AUTEUR (S)

ÉDITION (Collection), date d'édition

N° EAN

sous-thème pour préciser
(mots clés)

Critique documentaire

Focale sur :

- l'intérêt de ce titre dans l'édition de vulgarisation scientifique,
- les qualités documentaires intrinsèques (apport d'informations, clarté de l'organisation du texte, pertinence des illustrations, présentation de la collection...),
- la valeur qu'on y attribue au regard de la lisibilité du contenu et de l'accessibilité aux publics définis, des indications sur l'usage que l'on peut en faire,
- le ressenti global propre au critique.

Note sur 5

Critique scientifique

Avis éclairé d'un scientifique du domaine de la thématique : fiabilité scientifique, qualité des informations et de la vulgarisation, pertinence et validité des références et schémas, etc.

Note sur 5

Note :  5/5

Attention : Les critiques n'engagent que leurs auteurs et non la structure qu'ils représentent. La sélection des ouvrages a été réalisée suivant certains critères définis en fonction de l'édition et la parution d'ouvrages sur la thématique.

qualificatifs sur :
la présentation générale
des éléments de l'intérêt documentaire et scientifique
la valeur globale ou l'utilisation finale

Cible et âge

Pour cette édition 2020, nous vous invitons à nous faire part de vos remarques ou de votre retour négatif ou positif, sur :

- le choix des ouvrages : chacun a-t-il pu en fonction de ses intérêts, de son public, de son contexte trouver des ouvrages appropriés ?

- la pluralité des sciences : chacun a-t-il trouvé des angles intéressants suivant son propre domaine d'intérêt ou ses domaines connexes ?

- la multiplicité des supports : chacun a-t-il pu exploiter au moins une catégorie de ressources (fictions, documentaires, guides d'expériences...) ?

- l'usage des ressources proposées : chacun a-t-il pu s'approprier le livre de vulgarisation scientifique par rapport à ses objectifs ou à ses propres projets ?

POUR TOUT RETOUR SUR CE CATALOGUE

(sa rédaction, son exploitation, ses usages)

MAIS AUSSI POUR TOUTE IDÉE DE PARTICIPATION OU DE COLLABORATION FUTURE,

ÉCRIRE À : catalogue@scienceenlivre.org

Sommaire

1. Production et consommation d'énergie pour vivre

Je vais te croquer ! Déplie les pages pour découvrir la chaîne alimentaire	p 10
D'une petite mouche bleue	p 11
Manger... et après ? La digestion	p 12
Le cerveau	p 13
L'alimentation	p 14
L'odyssée des rivières : un écosystème aquatique	p 15
100 % Connecté : le cerveau et les neurones	p 16
Les épinards, ça rend vraiment costaud : et toutes les questions que tu te poses pour te sentir en forme !	p 17
Vivants ! L'incroyable connexion qui nous lie à l'univers tout entier	p 18
Je mange, je bois, je respire, à quoi ça sert ?	p 19
Tu mourras moins bête [mais tu mourras quand même !] Science un jour, science toujours !	p 20
Bien manger ça s'apprend ! J'explique à mes enfants et je révise en même temps	p 21
Quel est le carburant de nos cellules ?	p 22
Les 50 notions fondamentales de la biologie	p 23
Les mitochondries : activez les centres d'énergie de vos cellules	p 24
La mécanique du vivant : de la cellule à la pensée	p 25
La cellule : comprendre la composante de la vie	p 26
La lumière et la vie : une subtile alchimie	p 27
Le problème physiologique de la nutrition et ses enjeux : d'Antoine Lavoisier à Claude Bernard	p 28
Les mitochondries au cœur de la médecine du futur : leur rôle essentiel dans de nombreuses maladies et leur guérison	p 29

2. Utilisation des énergies naturelles pour survivre

Les p'tits voyageurs : la migration des oiseaux	p 32
Les p'tits dormeurs : l'hibernation	p 33
Le petit ours	p 34
Que mangent les animaux ?	p 35
L'hibernation	p 36
Comme des marmottes : l'hibernation	p 37

Les oiseaux globe-trotters	p 38
Les merveilles de la nature	p 39
Comme dans la nature : inspiration pour éco-explorateurs	p 40
En vol : ces animaux ailés qui battent des records	p 41
Les forêts du monde	p 42
Le grand sommeil hivernal chez les animaux : l'hibernation et ses applications pratiques	p 43
Vie sauvage des pôles	p 44
Des plumes et des ailes : pourquoi et comment volent les oiseaux	p 45
Biomimétisme : il y a du génie dans la nature !	p 46
Survivre à l'hiver : l'ingéniosité animale	p 47

3. Les énergies inventées pour améliorer le confort

La révolution industrielle	p 50
Mais d'où vient l'énergie ?	p 51
L'or noir : la conquête du pétrole	p 52
La fabuleuse aventure de l'électricité : petites et grandes découvertes de la foudre à l'ordinateur	p 53
Fenêtre sur l'énergie	p 54
Une énergie, des énergies : comment fonctionne le monde ?	p 55
Du vert au noir : le charbon	p 56
La chimie, l'énergie et le climat	p 57
Rétrofutur : une contre-histoire des innovations énergétiques	p 58
La faim du pétrole : une civilisation de l'énergie vue par les géologues	p 59
Les biocarburants	p 60
L'énergie, moteur du progrès ? 120 clés pour comprendre les énergies	p 61
La bioéconomie : de la photosynthèse à l'industrie, de l'innovation au marché	p 62
La vie électrique : histoire et imaginaire (XVIIIe-XXIe siècle)	p 63
Les 50 notions fondamentales dans le domaine de l'énergie	p 64
Feu : ami ou ennemi ?	p 65
Erba volant : neuf histoires formidables et scientifiques sur l'esprit pratique des plantes et leur sens de l'innovation	p 66
Les végétaux, un nouveau pétrole ?	p 67
Animal source d'énergie : enquêtes dans l'Europe pré-industrielle	p 68
Énergie, science et philosophie au tournant des XIXe et XXe siècles : l'émergence de l'énergie dans les sciences de la nature	p 69





**PRODUCTION
ET
CONSOMMATION
D'ÉNERGIE
POUR VIVRE**



JE VAIS TE CROQUER ! **Déplie les pages pour découvrir la chaîne alimentaire**

BARUZZI Agnese

KIMANE, 2017

EAN : 9782368084960

Découverte ludique de la chaîne alimentaire

(chaîne alimentaire, livre à déplier, jeu)

Critique documentaire

Ce livre à déplier fait découvrir aux plus jeunes la chaîne alimentaire à travers la ritournelle « Je vais te croquer ». À chaque nouvelle page on découvre un animal qui mangera un autre. La surprise est de découvrir en dépliant les pages que l'animal de départ en constitue d'autres. L'enfant peut à travers le jeu tenter de deviner quels sont les animaux qui se cachent derrière les pages et apprendre par la même occasion qui mange qui. Une pleine page représente également le milieu naturel de ces animaux. À la fin de l'ouvrage, les plus joueurs pourront s'amuser à chercher les animaux qui s'y étaient cachés. Ce documentaire aux belles illustrations est une première approche amusante pour faire découvrir la chaîne alimentaires aux plus jeunes.

Critique scientifique

L'auteure nous propose un livre cartonné à déplier pour découvrir des petites chaînes alimentaires. La présentation se répète, mais la surprise est parfois au rendez-vous. Et un jeu de recherche permet à chaque fois de replacer l'exemple dans son contexte environnemental. L'introduction claire et rigoureuse rappelle que l'énergie est le but de la quête de nourriture pour tout le monde vivant. Un lexique dessiné est bienvenu en conclusion de cet ouvrage.

***Un apprentissage de la chaîne alimentaire en s'amusant
Le genre de livre dont on se souvient avec nostalgie des années plus tard
Il saura éveiller la curiosité des plus petits***

À partir de 4 ans



D'UNE PETITE MOUCHE BLEUE

FRIMAN Mathias

LES FOURMIS ROUGES, 2017

EAN : 9782369020721

Quand l'histoire commence par une mouche bleue et finit par une mouche bleue (chaîne alimentaire, animaux)

Critique documentaire

Une petite mouche bleue vient de se régaler, elle vole tranquillement lorsqu'elle sert de repas à la grenouille qui elle-même va servir de repas au serpent. Et l'histoire va continuer de prédateur en prédateur jusqu'à... je vous laisse découvrir la fin de cette chaîne alimentaire où chaque animal pour vivre va en manger un autre. C'est le cycle de la vie.

Les illustrations au crayon en noir et blanc avec une touche de bleu sont magnifiques. Le texte est écrit comme un conte en randonnée et la chute finale est comique.



Critique scientifique

Sous forme de conte, cette histoire explique ce qu'est une chaîne alimentaire. Avec toute la liberté qu'offre ce style, le lecteur découvre les ramifications et la complexité de cette succession de repas qui fait tant saliver chaque convive. Et ici, l'auteur n'a mis aucun tabou.

Les illustrations sont détaillées et réalistes, la volonté de reproduire le réel est manifeste.

L'utilisation d'une seule couleur (le bleu) permet de suivre l'action tant dans le dessin que dans le texte.

Il faut pourtant émettre deux réserves :

- la chaîne alimentaire n'est pas un cycle, le terme de cycle est réservé à toute succession régulièrement répétitive de la même suite de phénomènes, à intervalles réguliers, dans l'existence d'un être vivant,
- on ne trouve pas trace de la notion d'énergie qui pourtant dirige la recherche de nourriture.



*Beaucoup d'humour vient égayer cet album sur la chaîne alimentaire,
on peut le lire indéfiniment*

Petit conte pétillant d'intelligence, jusque dans les petits clins d'œil au monde du conte

À partir de 5 ans



MANGER... ET APRÈS ?

La digestion

LAURENT Françoise, CHEBRET Sébastien

ÉDITIONS DU RICOCHET (Je connais mon corps), 2018

EAN : 9782352632214

Que se passe-t-il dès qu'on mange ?

(digestion, aliments, nutriments)

Critique documentaire

Les aliments suivent toujours le même chemin dans notre corps : bouche, œsophage, estomac, intestin grêle, transformation des aliments en nutriments qui sont envoyés dans le sang et donc distribués dans tout le corps. Tout cela nous apporte des protéines, du sucre et des vitamines nécessaires pour avoir de l'énergie. Puis nous éliminons les déchets et le cycle recommence. Ce documentaire se lit comme une enquête et les illustrations mettent bien en scène la distribution des aliments et leur assimilation dans le corps humain.



Critique scientifique

En refermant ce grand livre, on sait tout sur la digestion de la table au passage par les toilettes. Sans tabou, on suit le bol alimentaire. Les grandes illustrations sont claires et bien utiles. On saisit bien le rôle joué par nos aliments. La nutrition y tient sa place, le lecteur comprendra vite que les organes de la digestion sont une usine à produire l'énergie nécessaire pour vivre.



Un documentaire passionnant sur un sujet pourtant fastidieux

Un livre indispensable

À partir de 6 ans



LE CERVEAU

LE TOUZE Angélique, TARDIF Benoît

MILAN (Mes P'tites Questions sciences), 2018

EAN : 9782745992475

C'est quoi le cerveau ?

(cerveau, fonctionnement des organes, neurones)

Critique documentaire

Notre cerveau commande tout ce qui se passe dans notre corps. Il nous permet de réfléchir, bouger, respirer, manger, aimer ou encore créer.

Ce documentaire nous apprend comment le cerveau fait fonctionner nos organes, nos cinq sens, déclenche notre sommeil ou dirige nos émotions. Il évoque aussi son dysfonctionnement.

La collection « Mes P'tites Questions » propose une réponse par double page à une question. Beaucoup d'illustrations et un texte simple permettent d'aborder le sujet avec les jeunes enfants.



Critique scientifique

Issu de la grosse collection « Mes P'tites Questions », Milan se propose de traiter du cerveau en 16 thèmes. Chacun d'eux est étudié sur une double page plutôt bien illustrée et chaque dessin est accompagné d'un texte court où les mots importants sont repérés et renvoyés au lexique en fin d'ouvrage.

Il s'intègre bien dans le thème choisi pour le catalogue de cette année 2020 : c'est bien de l'énergie électrique qui permet de transmettre les « ordres ». À travers deux des 16 thèmes abordés, cette énergie est présentée sans confusion et avec une petite dose d'histoire des sciences bien appréciée.

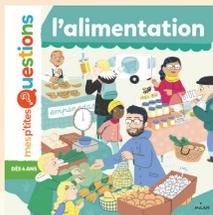
Le défi était difficile pour la tranche d'âge choisie, il est réussi.



Un petit documentaire clair et attractif pour tout savoir sur le cerveau !

Un travail efficace. On apprend beaucoup sur cet organe si particulier

À partir de 6 ans



L'ALIMENTATION

HÉDELIN Pascale, GRAND Aurélie

MILAN (Mes P'tites Questions), 2018

EAN : 9782408004958

À quoi ça sert de manger ?

(alimentation, énergie, nutriments)

Critique documentaire

Le corps a besoin d'énergie pour fonctionner. Il la trouve dans les aliments qui contiennent des nutriments et qui permettent de grandir et d'être en bonne santé.

Ce documentaire explique sous forme de 16 questions/réponses tout ce qui concerne l'alimentation : de l'agriculture biologique à la digestion, en passant par le goût et les différentes traditions culinaires. La partie illustrée complète très bien le texte.



Critique scientifique

Issu de l'importante collection « Mes P'tites Questions », Milan propose ici 16 questions sur l'alimentation auxquelles il répond par des illustrations dont l'intérêt est inégal et un texte où des mots (ou expressions) sont mis en valeur. Il aurait été judicieux de retrouver ces mots dans un lexique au fil des pages ou en fin de volume, de plus on comprend mal le choix de certains d'entre eux.

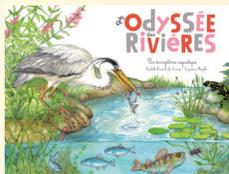
Bien sûr, on apprend des choses au fil de ces questions. Mais pourquoi ces raisonnements approximatifs (sur la cuisson, par exemple), ce vocabulaire pas toujours rigoureux (brûle-t-on vraiment quelque chose dans notre organisme ?) ou ces questions aux réponses illogiques (« Pourquoi je ne mange pas des frites tous les jours ? » à laquelle on répond en justifiant l'utilité des glucides et des lipides) ?



Des questions/réponses simples et informatives sur l'alimentation

Un ouvrage plutôt quelconque. D'autres feront bien mieux l'affaire

À partir de 6 ans



L'ODYSSÉE DES RIVIÈRES

Un écosystème aquatique

DUMONT-LE CORNEC Élisabeth, MAZILLE Capucine

ÉDITIONS DU RICOCHET (Ohé la science !), 2019

EAN : 9782352632320

Les rivières : un monde en mouvement à l'écosystème fragile

(plantes, animaux, oxygène)

Critique documentaire

Ce documentaire présente les différentes espèces animales et végétales qui vivent autour des rivières ainsi que leur rôle dans cet écosystème.

Les plantes apportent de l'oxygène à l'eau, les insectes aquatiques nettoient la rivière de ses déchets et les vaches, moutons et chevaux broutent les hautes herbes des rives d'où leur surnom de jardinier de ces zones humides.

Mais tout cet écosystème est menacé par la présence des hommes (ex. : barrages, pesticides).



Critique scientifique

C'est un exemple d'écosystème – celui-ci est axé sur l'eau. Ce livre présente les espèces végétales et animales qui l'habitent et leur rôle respectif dans cet environnement. Les uns servant de repas à d'autres, la chaîne alimentaire est en bonne place dans cet ouvrage. Dommage qu'elle ne soit pas présentée sous son aspect énergétique : l'alimentation est une source d'énergie essentielle chez les êtres vivants qui ne peuvent la produire.

On baigne dans une nature riante et lumineuse où tout se passe pour le mieux. Une nature qui semble s'être construite pour être au service de l'Homme. Il faut atteindre la dernière phrase pour qu'on nous parle de sa fragilité sans même évoquer notre rôle si négatif.



Un documentaire très illustré avec des explications simples, agréable à lire

Un livre qui se veut positiviste mais qui s'éloigne franchement de la réalité

À partir de 7 ans



100 % CONNECTÉ

Le cerveau et les neurones

MATHIVET Éric, CHEBRET Sébastien

ÉDITIONS DU RICOCHET (Je connais mon corps), 2019

EAN : 9782352632481

Le cerveau dans tous ses états

(cerveau, neurones, transmission, fonctionnement du corps)

Critique documentaire

Tout d'abord ce documentaire décrit le cerveau, sa place dans le crâne et son fonctionnement en lien avec les neurones. En effet, les nerfs transmettent les informations au cerveau ou les reçoivent du cerveau. Le cerveau fait travailler nos organes (cœur, poumon), les cinq sens, notre mémoire. Il ne s'arrête jamais, même quand on dort. Mais il faut en prendre soin, le stress, la maladie et le vieillissement peuvent l'endommager. Une vie saine et équilibrée et un entraînement de la mémoire sont indispensables au maintien de ses capacités.

Ce documentaire simple et accessible, largement illustré de dessins humoristiques, explique clairement le fonctionnement du cerveau et ses connexions avec l'ensemble du corps.



Critique scientifique

Initier les plus petits sur le rôle et le fonctionnement du cerveau n'est pas une mince affaire. C'est ici globalement réussi, même si certains sujets sont parfois survolés. C'est malheureusement le cas pour le thème du catalogue : l'énergie. On apprend que les échanges entre notre corps et le cerveau se font par de l'électricité, mais c'est à peu près tout.

C'est malgré tout un travail remarquable qui a su présenter le vocabulaire et la plupart des fonctions liées au système cérébral.

Un bémol : l'illustration est bien pensée mais souvent polluée par la présence de petits personnages dont le rôle est parfois obscur et n'aide pas à la compréhension.



***Sans cerveau pas de conscience, pas de mouvements,
pas d'émotions : il est irremplaçable !***

Un bon livre pour commencer à comprendre le fonctionnement du système nerveux

À partir de 7 ans

LES ÉPINARDS, ÇA REND VRAIMENT COSTAUD

Et toutes les questions que tu te poses pour te sentir en forme !

GUERRI Aurélie, HALFBOB

FLEURUS (Petites et grandes questions), 2017

EAN : 9782215135302

L'alimentation pour vivre sainement

(nutrition, diététique, santé, environnement)

Critique documentaire

Il faut manger pour vivre, car les aliments fournissent le carburant de notre corps.

Des questions sur l'alimentation, notamment sur la digestion, l'équilibre alimentaire, la répartition des apports énergétiques, les aliments qui sont bons pour le cerveau, pour la pratique du sport...

On parle de nutriments et de calories, de besoins physiologiques et d'énergie.

1 question par page, 1 réponse illustrée par des dessins humoristiques et des encarts « infos » ou « Le sais-tu ? ».

Ce livre fait partie d'une collection « Petites et grandes questions », très ludique et « bien ficelée ».



Critique scientifique

Sous la forme questions/réponses, on découvre un éventail assez complet de ce qu'il faut savoir sur l'alimentation.

Le livre s'ouvre sur la première des raisons de se nourrir : se fournir en énergie. Bon nombre des questions traite du rôle de cette énergie apportée à notre corps par les nutriments.

Chaque double page offre une petite touche d'humour par une illustration mais aussi des notes complémentaires et un lexique précis (avec cependant une réserve : on y trouve la vieille unité de mesure, la calorie) alors que l'unité du Système International est le joule.

Mais au fait, qu'en est-il des épinards ?



*Ce documentaire est attrayant et facilement accessible
Il est fait aussi pour donner l'envie de bien manger !
Un livre agréable à utiliser, truffé de bons conseils*

À partir de 8 ans



VIVANTS !

L'incroyable connexion qui nous lie à l'univers tout entier

MAYNERICK BLAISE Misha
ÉDITIONS FEI, 2018

EAN : 9782359662771

Qu'est-ce que cela veut dire « être vivant » ?
(connexion, univers, animaux, être humain)

Critique documentaire

Un album documentaire qui mêle la science à la poésie. À travers ce documentaire nous apprenons que les êtres vivants sont connectés à l'ensemble de l'univers. Par exemple, l'un des atomes de carbone de notre corps peut très bien avoir appartenu un jour à un coquillage ou à une plante.

L'énergie que nous avons dans notre corps peut provenir de plantes (tomates) qui ont elles-mêmes capturé l'énergie du soleil. Nous sommes donc connectés à l'ensemble de l'univers.

De belles illustrations accompagnent les textes aux typographies changeantes qui attirent le lecteur.



Critique scientifique

Une touche graphique un peu mystique nous accueille à l'ouverture du livre, suit une allusion aux quatre éléments à la page suivante. Mais l'inquiétude est vite chassée, il s'agit d'éléments chimiques : ceux qui ont donné naissance à la vie. Cette vie est replacée dans son nid qui n'est pas la Terre mais l'Univers entier.

Mais qu'en est-il du traitement de notre thème : l'énergie ? C'est vrai qu'il n'est évoqué que sur quelques pages, mais avec tant de rigueur, de richesse et de précision que le message de l'importance de l'énergie passe immédiatement.



Un documentaire où la poésie rencontre la science et la littérature jeunesse
L'auteur n'a peur de rien : un livre sur l'Univers et la vie
Elle réussit aussi à ne pas nous faire peur avec ce si vaste sujet

À partir de 8 ans



JE MANGE, JE BOIS, JE RESPIRE, À QUOI ÇA SERT ?

SÉRONIE-VIVIEN Sophie, BONTÉ Thérèse

LE POMMIER (Les minipommes), 2016

EAN : 9782746510845

Un voyage énergétique (énergie, respiration, digestion)

Critique documentaire

Extrait de la grande collection « les minipommes » riche d'une cinquantaine d'ouvrages, voici un livre d'aventures original, des dialogues simples, des personnages surprenants et des illustrations dynamiques ; le lectorat visé pourra facilement se reconnaître dans ce roman (il a l'âge des deux héros).

Le format poche et la mise en page qui alternent texte et notes explicatives en sont les atouts majeurs. À noter qu'un quart du livre est consacré à des petits problèmes (déguisés en jeux, rassurez-vous), à un lexique et aussi aux sources documentaires. Mais surtout, on y trouve des notes destinées aux plus grands ; elles les aideront bien quand les petits viendront chercher une explication.



Critique scientifique

Ce petit roman d'aventures dans le corps humain nous explique la place de l'énergie dont nous avons besoin pour vivre. D'où vient-elle ? Comment se transforme-t-elle ? À quoi sert-elle ?

L'auteure est une spécialiste du vivant qui sait se mettre à la hauteur de son public. Elle respecte la rigueur du vocabulaire et la complexité des phénomènes biologiques sans faire fuir son lecteur. Cette histoire est émaillée de notes au fil des pages et complétée en fin de volume par des exercices, des jeux et un lexique qui renforceront l'esprit scientifique du jeune lecteur. Le dernier volet présente une approche plus complexe pour aiguïser la curiosité du scientifique en herbe qu'est peut-être ce lecteur.



Un ouvrage distrayant doublé d'un outil d'apprentissage exigeant

Un bon exemple de vulgarisation scientifique

À partir de 9 ans



TU MOURRAS MOINS BÊTE [MAIS TU MOURRAS QUAND MÊME !]

Science un jour, science toujours !

MONTAIGNE Marion

DEL COURT, 2014

EAN : 9782756061832

Le retour du professeur Moustache et ses drôles d'explications sur la science au quotidien (vulgarisation scientifique et humour)

Critique documentaire

Ce 3ème tome de la série « tu mourras moins bête » de Marion Montaigne se présente comme les deux premiers : une question d'un anonyme, la réponse en une douzaine de pages BD par le professeur Moustache, reconnaissable à sa blouse blanche, gage de sérieux, de professionnalisme. Il y est beaucoup question de biologie humaine ou animale. Dans « comment perdre son gras », vous comprendrez la façon dont une cellule grasseuse libère son énergie pour nourrir les muscles et que le sport n'élimine pas le gras instantanément. Tout y passe, de l'homosexualité des pingouins en passant par l'explication des règles, de la peur en avion à Docteur House, sans oublier la taille d'un spermatozoïde de drosophile, la cryogénéisation ou la propreté de nos WC !

Le trait fait indéniablement penser à du Reiser et colle complètement au ton et à l'humour un peu trash de l'avatar moustachu de l'auteure. Les illustrations et le propos sont en plus accompagnés de nombreuses références, toujours pertinentes et hilarantes. Car derrière l'humour se cache des vérités bien entendues. Marion Montaigne visite des laboratoires et nous fait partager les études scientifiques les plus incongrues qui existent. On peut donc se dire que l'on mourra moins bête après lecture de l'ouvrage, mais aussi avec le sourire aux lèvres.

Critique scientifique

Comme à son habitude, Marion Montaigne et le professeur Moustache nous font voyager dans les contrées les plus improbables de la science, sans que nous nous en apercevions vraiment. Dans ce troisième tome, les sujets abordés relèvent plutôt de la biologie, voire de la médecine. Entre « jamais seul avec les acariens » et « pourquoi ça fait mal un coup dans les bijoux de famille », on apprend beaucoup, les sujets sont bien documentés, on éclate de rire, et si l'on a envie d'en savoir plus, il suffit de se laisser guider par les références données en fin d'ouvrage.

Une BD intelligente et drôle de vulgarisation scientifique

À dévorer sans hésiter

Tout public

BIEN MANGER ÇA S'APPREND !

J'explique à mes enfants et je révise en même temps

COHEN Jean-Michel

LAROUSSE, 2019

EAN : 9782035966568

(corps humain, nutriments, digestion, aliments)

Critique documentaire

Le titre résume à lui seul le contenu de ce livre « Bien manger ça s'apprend ! ».

Il faut d'abord se connaître (connaître le fonctionnement de son organisme) pour ensuite adapter son alimentation.

En parcourant le livre, nous accédons à toutes les informations utiles et précises pour changer, évoluer vers un meilleur équilibre alimentaire.

Les illustrations nous aident à visualiser mais aussi à aérer les paragraphes et à comprendre de la manière la plus simplifiée les aliments que nous assimilons : les bienfaits ou au contraire les méfaits qu'ils engendrent sur notre corps.

Ce livre, de par sa présentation, est accessible à tous les publics. Avec à la fin de chaque paragraphe, une explication simplifiée pour les jeunes avec l'emploi du tutoiement.



Critique scientifique

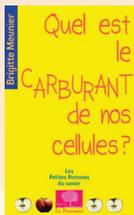
L'auteur passe en revue tous les aspects de l'alimentation, en s'appuyant toujours sur la physiologie et la psychologie. L'ouvrage n'est que très peu consacré à des conseils nutritionnels, il a plutôt pour objectif d'expliquer sans donner de leçon. C'est un ouvrage de très bonne qualité, qui donne les informations fondamentales nécessaires pour comprendre pourquoi et comment se nourrir. Mais il va également souvent plus loin : de nombreux détails sont fournis pour apporter au lecteur plusieurs clefs et niveaux de lecture, par exemple sur l'énergie et les calories. Les informations sont en effet expliquées à plusieurs reprises à l'intention des enfants ou des adultes, avec un vocabulaire adapté. Elles sont récentes et mises à jour ce qui rend l'ouvrage particulièrement intéressant. Un seul petit bémol, on aurait aimé que les sources des informations, notamment récentes, soient fournies, ce qui n'arrive que trop rarement.



*Un livre réfléchi et bien amené
Soigné, argumenté, accessible*

Un ouvrage qui explique les conseils nutritionnels, sans donner de leçon

Tout public



QUEL EST LE CARBURANT DE NOS CELLULES ?

MEUNIER Brigitte

LE POMMIER (Les Petites Pommes du Savoir), 2011

EAN : 9782746505384

Quelle est l'énergie qui fait fonctionner les cellules humaines ?
(énergie, cellules, chaîne respiratoire, rôle de l'oxygène, mitochondries)

Critique documentaire

Un livre de petit format, 60 pages, découpé en chapitres. L'auteure, chercheuse au CNRS, étudie comment les organismes produisent l'énergie dont ils ont besoin pour vivre. Par un jeu de questions/réponses, elle explique ce qui se passe réellement dans nos cellules pour que le cœur batte, que les reins filtrent, que le cerveau commande. Le style est clair et précis, quelques schémas illustrent les termes plus techniques. C'est un ouvrage didactique et pédagogique.



Critique scientifique

Ce format court répond simplement à la question en décrivant les processus de transformation d'énergie pour le bon fonctionnement de nos cellules. Les mécanismes moléculaires au cœur de ce compartiment particulier, la mitochondrie, sont décrits sans complexe et avec l'aide de trois schémas très bien développés dans les explications. Cette lecture nous rappelle ainsi quelques notions simples de physique et de chimie à l'œuvre dans le vivant. Notre vision du sport pourra ainsi passer « d'une activité qui brûle des réserves » à un « processus de phosphorylation oxydative » remarquablement efficace. Passées ces explications moléculaires et chiffrées pour une meilleure perspective, des exemples étonnants chez les bébés et les plantes sont décrits, ainsi que des applications concrètes en médecine ou en agriculture avec la prudence que l'expérience et les connaissances acquises permettent pour notre plus grand bien.



Un ouvrage distrayant doublé d'un outil d'apprentissage exigeant

Un bon exemple de vulgarisation scientifique

Lycéens et adultes



LES 50 NOTIONS FONDAMENTALES DE LA BIOLOGIE

BATTEY Nick, FELLOWES Mark, RAWLINGS Steve

LE COURRIER DU LIVRE (3 minutes pour comprendre), 2017

EAN : 9782702912638

Tout savoir sur la biologie (biologie, énergie et nutrition)

Critique documentaire

Cet ouvrage présente 50 notions de biologie en 7 chapitres. Chaque notion est développée sur 2 pages avec un résumé, une synthèse, des biographies et une illustration de pleine page. Des glossaires (par thème) tout au long de l'ouvrage ainsi que des « profils » de scientifiques (portraits / biographies longues) et un appendice avec des références de livres et de site internet pour aller plus loin complètent l'information. Le chapitre consacré à l'énergie et la nutrition explique la photosynthèse des plantes, le métabolisme et les biocarburants. Les sujets abordés sont complexes, cependant les explications ont été rédigées pour des non-scientifiques, dans un langage clair et accessible. Ce livre de vulgarisation scientifique est didactique et pourra intéresser aussi bien les lycéens que les curieux.



Critique scientifique

50 fiches présentent l'essentiel de la biologie, dont une dizaine de fiches traitent directement de l'énergie dans le vivant. Bien que l'ouvrage soit une traduction de l'anglais, les textes sont de très bonnes factures, les contenus de très bonne qualité. Les auteurs réussissent leur pari : parler de fondamentaux de manière simple et succincte, tout en abordant des thèmes parfois originaux voire rares dans ce type d'ouvrage. L'organisation des fiches est parfois étonnante voire injustifiée (par exemple l'apoptose dans le chapitre sur l'énergie et la nutrition, et pas dans celui sur le développement), mais sans que cela nuise à la qualité globale de l'ouvrage. On pourra cependant regretter que les illustrations soient largement superflues, inutiles, incompréhensibles. Cela rend dispensable tout de même la moitié de l'ouvrage, espace qui aurait pu être utilisé pour de bien meilleurs usages.



**Bon ouvrage de vulgarisation scientifique, vaste, précis,
avec un chapitre sur l'énergie et la nutrition
Un très bon ouvrage pour une introduction à la biologie**

Lycéens et adultes



LES MITOCHONDRIES

Activez les centres d'énergie de vos cellules

DRUXEIS Maria Elisabeth, ZEMME Verena

JOUVENCE (Jouvence Santé), 2019

EAN : 9782889531653

Découverte des mitochondries et de la façon de les préserver

(mitochondrie, naturopathie, cellule)

Critique documentaire

L'auteure est naturopathe spécialisée dans la thérapie de symbioses cellulaires. À partir d'expériences personnelles et professionnelles au contact de ses patients, elle nous invite à partir à la découverte des secrets de ces organites qui jouent un rôle énergétique essentiel pour les cellules et donc indirectement pour tout le corps humain. Dans cet ouvrage de très grande vulgarisation tous les outils de mises en page sont utilisés pour faciliter la compréhension et la lecture : découpage en parties, sous-parties, paragraphes, exemples, questions/réponses, caractères gras, (trop) nombreux renvois de pages, encarts. Tout cela utilisé à outrance nuit à la lisibilité générale. Rien de nouveau dans cet ouvrage qui nous conseille de manger sainement et d'avoir un train de vie équilibré pour se sentir bien dans sa peau et de raviver notre flamme intérieure. Le lecteur à la recherche de conseils diététiques ou d'une amélioration de son hygiène de vie trouvera peut-être son bonheur dans ce documentaire des éditions Jouvence « L'éditeur du bien-être ». Ceux qui recherchent une analyse plus approfondie resteront sur leur faim et pourront s'agacer d'un ouvrage qui nous promet longue vie et bonne santé.

Critique scientifique

La couverture du livre et le titre font penser à un livre de science mais en réalité, il reflète bien la spécialisation des éditions Jouvence : le bien-être général. Les mitochondries sont peu abordées en tant que science et avec des grosses erreurs. Non, les mitochondries ne font pas partie de la « famille des bactéries », les bactéries ne possèdent pas de mitochondries. Même si selon la théorie endosymbiotique, il y a des millions d'années, les mitochondries proviendraient de bactéries ingérées par des cellules eucaryotes primitives. Non, la mitochondrie n'est pas un être vivant mais un organite cellulaire. Les comparaisons utilisées pour décrire des structures ou autres font penser à une description pour enfant. Une grande partie de ce livre traite de tout ce qui est à la mode : l'alimentation, le stress, le burn out...

L'auteure utilise le vocabulaire médical : diagnostic, thérapie, traitement, sans être médecin. Elle dit recevoir des patients avec des « pathologies » : sclérose en plaques, désir d'enfant... à qui elle a changé l'alimentation, donné des vitamines... Elle parle même d'injection d'oxygène dans le sang (technique peu utilisée en France). En réalité ce livre accumule une somme d'informations sur « comment se sentir bien » sans références scientifiques.

**Un ouvrage avec de nombreux découpages et repères
Disparate, manquant de consistance et d'approfondissement
Dispensable, si vous désirez des informations scientifiques**

Adultes



LA MÉCANIQUE DU VIVANT

De la cellule à la pensée

HENRY Jean-Pierre

ALBIN MICHEL (Bibliothèque Albin Michel Sciences), 2016

EAN : 9782226324184

Les grandes étapes de la connaissance de la cellule et de son fonctionnement
(biologie du développement, cellule, découvertes scientifiques, histoire de sciences)

Critique documentaire

« (...) partager l'émotion que les chercheurs ont ressentie lors de leur découverte », tel est le pari que s'assigne Jean-Pierre Henry dans cet ouvrage qui nous conduit au pays de l'infiniment petit, celui de la cellule, cœur du vivant, et des découvertes qui ont permis de mieux la connaître. Quelle est la vie d'une cellule, d'où vient l'énergie qu'elle contient, comment la génétique explique l'hérédité, que sont les cellules souches, comment fonctionne notre cerveau et quid des cellules bactériennes ? Autant de questions qui jalonnent les six chapitres de cet ouvrage écrit dans un langage simple mais pas simpliste, abordable par tous les curieux amateurs de sciences. L'auteur a le souci constant de rendre ses propos intelligibles et accessibles au plus grand nombre, même à ceux n'ayant pas de connaissances préalables sur le sujet. On appréciera particulièrement son recours fréquent aux métaphores qui facilite la compréhension du néophyte. Quelques illustrations schématiques des phénomènes décrits accompagnent également chaque chapitre. Enfin, une chronologie reprend les grandes étapes qui ont jalonné les découvertes sur la cellule et son fonctionnement depuis les premières observations au microscope du XVI^e siècle jusqu'à la récente obtention de cellules souches embryonnaires par Yamanaka, récompensé par le prix Nobel en 2012.

Critique scientifique

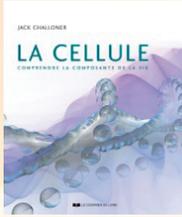
Ce livre brosse un large éventail du mode de fonctionnement des cellules (compartiments cellulaires, développement des organismes, génome, neurone, microbiologie...). Il est découpé en chapitres pouvant être lus indépendamment comme l'indique l'auteur, mais le cheminement proposé est très agréable. Sur la thématique de ce catalogue, le chapitre 2 « la centrale cellulaire et les moteurs rotatifs », est particulièrement bien adapté, même si tout l'ouvrage évoque cette notion à plusieurs reprises (luminescence, signaux nerveux...). Il explique, à l'aide d'un schéma de la turbine moléculaire, la production de l'ATP, cette « monnaie » chimique des échanges énergétiques. Les découvertes sont replacées dans leur contexte sans alourdir le récit et une chronologie figure à la fin pour les résumer, s'imprégner de cette perspective : la recherche qui découvre le monde et augmente nos connaissances. Certaines parties peuvent paraître ne pas être assez développées, mais c'est là l'intérêt du livre : décrire simplement et lier les disciplines pour aller plus loin. Pour aider le lecteur à poursuivre son émerveillement, l'auteur propose une large bibliographie.



**Ouvrage accessible mais exigeant dans lequel on se laisse
facilement embarquer par son auteur**

Description simple et dans plusieurs disciplines du fonctionnement des cellules

Adultes



LA CELLULE

Comprendre la composante de la vie

CHALLONER Jack, DASH Phil

LE COURRIER DU LIVRE, 2017

EAN : 9782702912706

(cellule – cycle cellulaire)

Critique documentaire

Ce livre est une traduction de « The cell » publié en 2015 aux presses de l'Université de Chicago. Son auteur, Jack Challoner, diplômé en physique de « l'Imperial College London », est écrivain scientifique indépendant pour l'édition, la radio et la télévision. Dans cet ouvrage didactique découpé en sept chapitres, il expose les éléments essentiels permettant de comprendre la cellule, ses caractéristiques, sa structure, la division cellulaire, la coopération entre les cellules ou encore les organismes unicellulaires, sans oublier un chapitre introductif sur l'histoire de la cellule.

Parfaite introduction pour appréhender le fonctionnement de la cellule, l'atout majeur de cet ouvrage est sans doute sa richesse iconographique et picturale. Les images lumineuses aux couleurs vives des micrographies électroniques à balayage présentes à chaque page alternent avec des textes courts qui rendent des concepts de biologie parfois un peu ardue. De nombreuses illustrations schématiques viennent agrémente les textes pour faciliter la compréhension du lecteur. Glossaire et index terminent l'ouvrage.

Critique scientifique

De très belles illustrations malheureusement sous-utilisées sont le plus de ce livre. L'objectif de l'auteur : « présenter la cellule, ses composants... » était très ambitieux voire disproportionné vu la taille de ce livre, au moins 400 pages auraient été nécessaires. Beaucoup trop d'imprécisions voire d'erreurs, de plus des traductions approximatives sillonnent ce livre. Plusieurs exemples : il est impossible en 2015, année de parution de l'édition originale, de décrire la transcription en ARN sans évoquer l'épissage. Ce terme est par contre utilisé pour l'action des endonucléases de restriction, ce qui est fondamentalement juste, mais pas utilisé en français. Le schéma de la réplication de l'ADN est très approximatif, la fourche ne se déplace pas de la même manière sur chacune des chaînes de la double hélice (continu et discontinu). La description des ARN de transfert est très étrange et semble se résumer à l'anticodon. Pour la publication de ce type d'ouvrage, la relecture par un biologiste est indispensable. Un exemple : l'analyse (bio)chimique des composants du noyau des cellules ne se dit pas chimie nucléaire, etc. De plus de nombreux auteurs sont cités dans le texte sans aucune bibliographie.



Superbe iconographie mal exploitée

Trop d'imprécisions, dispensable

Adultes



LA LUMIÈRE ET LA VIE

Une subtile alchimie

VALEUR Bernard, BARDEZ Élisabeth

BELIN (Bibliothèque scientifique), 2015

EAN : 9782701176888

(lumière – photosynthèse – photobiologie)

Critique documentaire

À travers cet ouvrage les auteurs mettent en lumière : la lumière ! Ou plus exactement le rôle qu'elle joue dans le monde du vivant. Les deux physicochimistes proposent une synthèse sur les liens étroits qu'entretiennent vie et lumière, la diversité et la complexité de leurs interactions. Cet ouvrage découpé en sept chapitres est exigeant et nécessite quelques connaissances scientifiques préalables pour aborder sereinement son contenu, même s'il fait preuve d'un réel souci didactique attesté, entre autres, par les nombreux schémas et illustrations, une structuration claire ainsi que des titres et sous-titres de chapitres signifiants. L'ouvrage se termine par un index, un glossaire et une bibliographie classée par chapitre mêlant références de vulgarisation et articles scientifiques pointus.

Si la quatrième de couverture nous dit qu'il séduira un large public, il faudra tout de même à celui-ci un certain bagage scientifique pour être totalement conquis !

Critique scientifique

Cet ouvrage aborde de façon exhaustive tous les aspects reliant la vie à la lumière. Les informations livrées sont très denses et assez bien référencées. La présentation est linéaire, plutôt scolaire : l'absence de structuration en différents niveaux de lecture et le manque de synthèse rend la lecture ardue et moins plaisante qu'elle ne pourrait l'être. Ce dernier point est en partie compensé par les très nombreuses illustrations, qui pour beaucoup sont d'une utilité scientifique indéniable. De nombreux encarts, parfois sur plusieurs pages, détaillent certaines notions, mais ne pallient pas le défaut de hiérarchisation de l'information évoqué plus haut.



Ouvrage de qualité, contenu riche et exigeant, belle iconographie

Un ouvrage très dense qui plaira au lecteur motivé et curieux

Étudiants et adultes motivés



LE PROBLÈME PHYSIOLOGIQUE DE LA NUTRITION ET SES ENJEUX

D'Antoine Lavoisier à Claude Bernard

PAPADOPOULOU Fani

HERMANN (Histoire des sciences), 2018

EAN : 9782705695699

Histoire de la nutrition : apports des controverses entre diverses approches
(nutrition, alimentation, économie, Histoire, épistémologie)

Critique documentaire

Disons-le tout de suite, ce travail s'adresse aux historiens des sciences et à un public averti. Il est clair, bien écrit et argumenté, mais relativement spécialisé en ce qu'il s'appuie principalement sur une très riche bibliographie de sources primaires, consultées ou mises à jour par l'auteure : manuscrits, plis cachetés, articles ou mémoires imprimés. Des études et essais plus récents sont aussi mobilisés pour contextualiser. L'auteure adopte une progression chronologique et thématique. Chronologique quand il s'agit de montrer que la vie utilise et produit de l'énergie : alors, mécanisme et vitalisme s'opposent ; la controverse aboutit à la notion de nutrition. Thématique et chronologique quand il s'agit de retracer les recherches sur les sources de l'azote chez les animaux, le travail et la portée de la « commission de la gélatine », les travaux sur les transformations des aliments par l'animal, la digestion. Le texte possède aussi une portée épistémologique lorsqu'il montre sur un sujet précis comment la science fonctionne, nourrie de traditions, d'angles, de méthodologies différentes, faisant son miel des controverses.



Critique scientifique

Le livre traite de l'histoire des recherches sur l'assimilation et la transformation des aliments par les animaux, entre les travaux chimiques de Lavoisier (1789) et ceux, physiologiques, de Claude Bernard (1848). Lavoisier et Fourcroy démontrent que les herbivores produisent de l'azote, Bernard que le sucre qu'ils utilisent diffère de celui qu'ils ingèrent est produit par le foie. Issus de sciences aux concepts et méthodologies différents, ces résultats sont obtenus au travers d'observations, interprétations, discussions et controverses que retrace l'auteure. Pour cela, elle s'appuie sur des sources primaires, montre comment l'opposition entre philosophies mécanistes et anti-mécanistes remodèle les conceptions, permet l'émergence de nouveaux outils scientifiques, s'enrichit de l'apport de branches initialement extérieures, accélère le rythme des découvertes. La science y est montrée comme un processus collectif mettant à profit ses erreurs, tâtonnements, chemins de traverse pour bâtir des édifices de plus en plus pertinents. C'est ainsi que naît la conception des différentes fonctions caractéristiques de la vie, une vie qui s'entretient sans cesse grâce à des échanges avec les milieux au sein desquels elle se développe. Ceci pose les problèmes de l'alimentation et de la production agricole, que l'auteure aborde.



Clair, documenté, démonstratif

Travail fouillé qui montre comment fonctionne la science sur un exemple précis

Public averti



LES MITOCHONDRIES AU CŒUR DE LA MÉDECINE DU FUTUR : leur rôle essentiel dans de nombreuses maladies et leur guérison

KNOW Lee

DANGLES, 2019

EAN : 9782703312369

Production et consommation d'énergie pour vivre

(mitochondries, naturopathie, bioénergétique, cellule, maladies chroniques)

Critique documentaire

Lee Know, docteur en naturopathie canadien, présente dans cet ouvrage le rôle des mitochondries, organites qui fournissent de l'énergie aux cellules humaines. Il insiste sur l'importance de leur implication dans les maladies chroniques et dégénératives. D'après lui, l'optimisation mitochondriale est promise à un bel avenir, permettant une amélioration de la santé et une augmentation de la longévité. Il propose des conseils nutritionnels et des changements de mode de vie, pour préserver ces organites et en maintenir le bon fonctionnement.

Ce documentaire à la présentation agréable, offre au lecteur un découpage en parties courtes, pour faciliter la lecture. Les sous-titres, tableaux et encarts colorés structurent le texte et améliorent la compréhension. Le propos est assorti d'une bibliographie étoffée.

Cet ouvrage technique s'adresse aux adultes qui s'intéressent à la médecine et au vieillissement cellulaire. Il aide à comprendre en quoi les mitochondries sont au cœur de notre santé et comment en maintenir la vitalité.



Critique scientifique

Voilà un drôle d'ouvrage. L'auteur prend le parti de placer la mitochondrie au centre de la vie de tous les animaux, humains compris, du fait que c'est la source principale de transformation de l'énergie. Il en déduit, propose, et argumente que les mitochondries sont un des facteurs majeurs dans notre santé, tout cela appuyé par un grand nombre de publications scientifiques. Certes l'auteur en fait sans doute trop, mais c'est en réaction au peu de place qu'on laisse en général aux mitochondries. Les lecteurs non avertis auront sans doute du mal à apprécier le livre tant il est souvent technique, malgré l'effort de vulgarisation consenti par l'auteur. Globalement, cela en fait un très bon ouvrage sur un sujet particulier. La « médecine du futur » ne constitue au final qu'une faible proportion du livre, trop mise en avant sans doute par choix de l'éditeur plutôt que de l'auteur. Le choix de l'éditeur français est d'ailleurs étonnant (le livre est une traduction) : Dangles éditions étant spécialisées dans les médecines alternatives, voire l'ésotérisme, on ne comprend pas très bien ce que fait ce livre dans leur catalogue.



*Un livre bien structuré, avec une bibliographie étoffée
Riche en informations, contenu novateur
Un très bon ouvrage, un peu monomaniacal tout de même*

Public averti





**UTILISATION DES
ÉNERGIES NATURELLES
POUR SURVIVRE**



LES P'TITS VOYAGEURS

La migration des oiseaux

DU COLOMBIER Chloé

ÉDITIONS DU RICOCHET (Éveil Nature), 2017

EAN : 9782352631828

Un ballet aérien annuel

(oiseaux, migration, air, hiver)

Critique documentaire

À la fin de l'été la plupart des oiseaux partent passer l'hiver dans les pays chauds. Pour cela ils doivent voler des jours et des jours pour traverser les mers et les pays.

La route est très longue et cela leur demande beaucoup d'énergie. C'est pourquoi l'été, ils mangent beaucoup afin d'emmagasiner des réserves et durant le vol ils se font aider par l'air chaud. Et ils referont le chemin dans l'autre sens à la fin de l'hiver.

Un livre parfait pour les petits qui aiment les oiseaux. Les illustrations sont lumineuses et les textes simples.



Critique scientifique

Si beaucoup des problèmes rencontrés par ces petits voyageurs sont évoqués, on peut regretter de les découvrir de façon aussi brouillonne. Les explications sont souvent incomplètes. Quelques exemples :

- si on rencontre bien l'idée d'énergie à propos de son stockage et de son économie, on passe bien vite sur les problèmes du ravitaillement en cours de voyage ;
- on nous laisse penser que la fauvette est fructivore, mais c'est l'approche de la période de migration qui lui fait changer de régime pour accumuler encore plus d'énergie ;
- on pourrait croire à la lecture de ce livre que c'est le froid et la raréfaction de la nourriture qui poussent tous les oiseaux à partir en automne alors que c'est plutôt l'exception, ils anticipent bien avant ;
- enfin, le retour des hirondelles n'est pas une course au meilleur nid.

Les illustrations auraient eu plus d'intérêt si les noms des oiseaux y étaient indiqués.

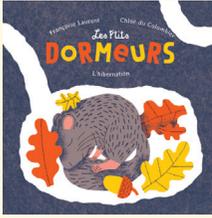
En revanche, la carte est bienvenue et montre plutôt bien la multitude d'itinéraires empruntés par nos petits migrants.



Un format parfait pour des petites mains

Une première approche, un peu trop succincte, de la migration des oiseaux

À partir de 3 ans



LES P'TITS DORMEURS

L'hibernation

LAURENT Françoise, DU COLOMBIER Chloé

ÉDITIONS DU RICOCHET (Éveil Nature), 2016

EAN : 9782352631750

Chut, laissons-les dormir !

(hibernation, hivernation, saisons, sommeil)

Critique documentaire

Cet album documentaire pour les tout-petits présente l'hibernation de différents animaux. Dès la fin de l'été, les marmottes, écureuils, loirs et autres animaux hibernant mangent du matin au soir pour prendre du poids. À l'automne, ils préparent leur nid douillet, en creusant la terre, en trouvant le creux d'un arbre, en amassant des feuilles. L'hiver arrive, il est temps d'aller se cacher et dormir pour toute la saison. Grâce à leur réserve de graisse, ils peuvent profiter d'un long sommeil. Leur corps fonctionne au ralenti.

Quant à l'ours, ou au castor, ils hibernent, c'est-à-dire qu'ils sont engourdis, mais ils ont des phases de réveil.

Au printemps, tout le monde ressort pour manger jusqu'à l'hiver prochain !



Critique scientifique

Il n'y a pas de grosses erreurs à propos de l'hibernation (le loir peut en effet creuser un terrier, même s'il pratique souvent autrement), c'est juste une présentation succincte de ce phénomène. Par contre l'hivernation présentée pour les ours est bien plus approximative. Non, l'ours ne fait pas pipi pendant cette période (et s'il mange, c'est exceptionnel).

Ce livre nous laisse une sensation de manque quand on le referme ; et même l'impression de n'avoir feuilleté qu'un simple catalogue. Sa simplification excessive ne donne pas une idée précise de cette façon de survivre à la rigueur d'un hiver.



**Une approche simple du phénomène de l'hibernation pour les tout-petits
Les illustrations accompagnent tendrement le texte
On est loin d'autres ouvrages plus fouillés sur ce thème, dispensable !**

À partir de 3 ans



LE PETIT OURS

FOSSEY Suzanne, MALDONADO Gina

1 2 3 SOLEIL ! (Cycles naturels), 2019

EAN : 9782359904826

La première année d'un ourson (cycle des saisons, nature, hibernation)

Critique documentaire

Voici un bel album tiré d'une petite collection qui traite des cycles naturels. Ici, on découvre la première année de la vie d'un ourson de sa naissance à la préparation de son premier hiver. Cette petite histoire est présentée en toute simplicité et avec quelques touches d'humour.

L'autrice présente de grands dessins joliment coloriés. Les grandes planches sur une ou parfois deux pages alternent avec des séquences en bande dessinée ; le lecteur saisira facilement les descriptions du décor de cette tranche de vie et le dynamisme de certaines scènes.

Quant au texte, il est bref et en gros caractères. Il est facile à lire pour les enfants de 4 ans, ils y retourneront seuls et pourront s'approprier d'autant plus facilement l'histoire.



Critique scientifique

C'est un livre qui raconte la première année d'un ours. Cette histoire est plutôt superficielle. L'auteure nous donne l'impression qu'on lit un conte plutôt qu'un livre de science. Mais pourtant, on y apprend que l'ourson est né pendant la période d'hibernation de sa mère, qu'il doit grandir, apprendre et surtout se préparer à passer son premier hiver.

Le jeune lecteur aura sans doute envie de relire seul ce livre. Mais lira-t-il la dernière page ? C'est la plus importante de l'ouvrage, celle qui explique plus sérieusement ce qu'est l'hibernation des ours.



Livre bien adapté à de très jeunes enfants

Belle histoire pour une première approche de l'hibernation des ours

À partir de 4 ans

QUE MANGENT LES ANIMAUX ?

DELAFOSSÉ Claude, PEYROLS Sylvaine

GALLIMARD JEUNESSE (Mes premières découvertes), 2017

EAN : 9782075080699

Le comportement alimentaire des animaux

(animaux, alimentation, chaîne alimentaire)

Critique documentaire

Tous les animaux ont besoin de manger pour vivre, que ce soit de la viande ou des végétaux. Chaque être vivant est un maillon de la grande chaîne alimentaire.

Des végétaux aux oiseaux, en passant par les insectes, ce petit documentaire décrit différentes chaînes alimentaires et comportements alimentaires (herbivores, frugivores, carnivores, omnivores).

Il est assez compliqué pour les plus jeunes, malgré sa forme qui se veut ludique grâce à la « lampe magique » qui permet de découvrir des détails cachés dans les images transparentes, mais cela n'apporte pas vraiment de valeur ajoutée.

La collection « Mes premières découvertes » propose des livres cartonnés à spirale. Les pages ne sont pas faciles à tourner, et finalement pas très maniables pour des petits enfants.



Critique scientifique

Les premières pages de l'ouvrage annoncent bien ce qui va suivre : « La grande chaîne alimentaire ». Suit rapidement une collection de chaînes alimentaires où apparaissent les rôles de chacun des maillons. C'est un peu répétitif, mais un jeu de recherche limite l'ennui qui pourrait vite apparaître.

La notion d'énergie est brièvement évoquée une seule fois sous la forme de l'énergie lumineuse - bizarrement associée à l'eau - et très vite oubliée quand est évoquée une chaîne sans fin qui rappelle cette fumeuse théorie du mouvement perpétuel.

Quelques définitions mal ficelées sont présentées au fil des pages. Elles semblent vouloir établir un classement mais aboutissent plutôt à la confusion.

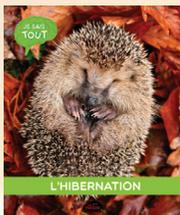
Les êtres humains sont totalement oubliés dans cette construction mal équilibrée.

Bien sûr on apprendra quelques petites choses intéressantes et des anecdotes peu connues, mais l'ensemble reste quelconque. Le contenu est loin de ce que doit proposer un livre de vulgarisation scientifique.



***Ce livre n'est vraiment pas à la hauteur de ses ambitions
Le plus jeune âge a droit plus que d'autres à la rigueur scientifique
Pas indispensable !***

À partir de 5 ans



L'HIBERNATION

LUPIEN Jessica

LES MALINS (Je sais tout), 2018

EAN : 9782896576531

Comment le froid influence l'énergie des êtres vivants

(animaux sauvages, biorythme, saisons, cryogénisation)

Critique documentaire

Cet ouvrage alterne informations, jeux et anecdotes sur le phénomène de l'hibernation chez les animaux et quelles seraient les applications de la biostase, forme d'hibernation artificielle, sur les humains.

Ce grand format laisse une grande place à l'image, notamment aux portraits en gros plan des animaux, en témoigne la couverture avec ce hérisson « endormi ». Cependant intégrer une légende aux photographies aurait été appréciable. Les pages concernant la chauve-souris par exemple semblent juxtaposer la pipistrelle et la roussette frugivore. L'enfant peut s'interroger sur cette différence sans pouvoir formellement identifier les espèces.

Les textes sont concis et les grands caractères permettent une lecture abordable. L'utilisation des pictogrammes colorés afin d'organiser les pages permet de repérer facilement le type d'informations. Les bulles ou nuages de couleurs rendent la mise en forme dynamique et attrayante. Cet assemblage a l'intérêt de ne pas effrayer les petits curieux faibles lecteurs face à un documentaire. Un bémol toutefois sur les parties illustrées par des dessins pas très recherchés et le logo de la collection « Je sais tout » qui fait l'effet d'une gommette.

Critique scientifique

Comment passer l'hiver bien au froid ? Un défi que la nature a résolu de maintes façons. Et nous, les humains, on en rêve, mais où en est-on ?

Dans ce livre issu d'une collection encore petite autour des animaux du Canada, vous découvrirez avec intérêt tous ces moyens que les animaux ont adopté au fil des temps.

Des fiches, des jeux, des anecdotes et des surprises ; on apprend pas mal de choses en peu de temps sur ce qui reste un mystère pour beaucoup d'entre nous.

Domage, on croise quelques incohérences entre les définitions données en début d'ouvrage et l'utilisation de ces mots dans les jeux. Mais ce livre reste une bonne approche de l'hibernation.

Présentation dynamique et colorée

Des explications claires pour les amoureux des animaux et de la nature

Avec ce livre on apprend vite et on ne s'ennuie pas

À partir de 6 ans



COMME DES MARMOTTES

L'hibernation

FRANCESCONI Michel, MAZILLE Capucine

ÉDITIONS DU RICOCHET (Ohé la science !), 2016

EAN : 9782352631927

« Qui dort dîne »

(hibernation, marmottes, fonction vitale)

Critique documentaire

Les animaux vivent au rythme des saisons. Si en hiver certains émigrent vers les pays chauds, beaucoup hibernent, c'est leur manière d'affronter cette saison froide.

Un très grand changement va alors se produire dans leur organisme. Leur corps va se montrer beaucoup moins exigeant, les animaux vont économiser leur énergie vitale (baisse de la température, cœur qui bat plus lentement...). Cela est possible grâce à l'énorme quantité de nourriture ingurgitée pendant l'été.

Ce documentaire très illustré sur chaque double page avec des explications adaptées aux plus jeunes est très agréable à consulter.

Critique scientifique

Illustrations de qualité, textes courts mais précis, voici un panorama large des hibernants, ces animaux qui vont rester sur leur territoire quand d'autres migreront vers des régions plus riches en nourriture.

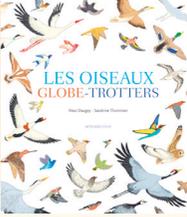
Stockage de l'énergie, diminution de la consommation de cette énergie, économie et isolation thermique, ce sont les procédés que ces animaux utilisent pour passer l'hiver. Rien n'est oublié pas même l'alternance des phases d'hypothermie et celles d'euthermie si importante pour les marmottes en particulier.

Le spectre de ces choix de survie est bien plus large que l'on pourrait croire : insectes, mollusques, oiseaux, poissons, reptiles. L'hibernation est très partagée dans le règne animal. On y parle aussi de leurs cousins : contrairement aux animaux qui hibernent, les animaux hivernants ont des activités (l'ourse met bas et allaite mais ne mange pas, le renard chasse mais son pelage change - il s'épaissit et s'éclaircit, l'écureuil grignote ses réserves). C'est très variable d'une espèce à l'autre... L'ouvrage se termine par deux pages de notes complémentaires très instructives comme ces questionnements sur l'exploitation que l'espèce humaine pourrait tirer de l'étude de ces choix de survie.

**Belle illustration, des explications simples et claires, un documentaire attrayant
Un ouvrage de qualité pour son esthétique autant que par son contenu.**

Indispensable

À partir de 6 ans



LES OISEAUX GLOBE-TROTTERS

DAUGEY Fleur, THOMMEN Sandrine

ACTES SUD JUNIOR, 2014

EAN : 9782330032333

Le vol de la vie

(oiseaux migrateurs, énergie, vol, voyage)

Critique documentaire

Qui sont les oiseaux migrateurs ? Ce sont des oiseaux qui préfèrent la chaleur (l'été au Nord et l'hiver au Sud) et qui effectuent un voyage plus ou moins long pour trouver leur nourriture.

Pour affronter ce voyage, il leur faut emmagasiner suffisamment de graisse. Ils se mettent à manger énormément et peuvent même doubler leur poids. Leur corps se transforme, leur cœur et leurs poumons gagnent en poids afin d'accomplir cet exploit sportif.

Durant le voyage, le vent peut les aider : les oiseaux attendent les vents favorables qui vont les pousser ou les porter afin de parcourir les kilomètres sans trop se fatiguer.

Ce fascinant phénomène naturel est présenté dans ce beau documentaire joliment illustré.

Critique scientifique

On commence par une histoire rapide de l'évolution des connaissances sur la migration des oiseaux. L'humain est curieux et a de l'imagination. Des légendes ont parfois suppléé les absences d'explications... et certaines sont tenaces (même ici).

Le sujet qui nous intéresse - l'énergie - est présent tout au long de l'ouvrage :

- la préparation au voyage est bien expliquée, exemples à l'appui,
- même chose pour l'efficacité du vol et l'adaptation aux aléas météorologiques.

Dans la nature, on ne gaspille pas l'énergie !

D'autres points positifs ? :

- c'est un livre bien illustré, il permet de s'initier à l'identification de nombreux oiseaux,
- de nombreuses expériences qui ont permis d'élargir les connaissances sont décrites avec clarté.

On ne reste pas eurocentré, des exemples sont pris dans toutes les régions du monde.

**Une magnifique invitation au voyage en suivant les oiseaux globe-trotters
Des informations claires et de nombreuses anecdotes rendent ce documentaire passionnant
Un livre où la rigueur scientifique est remarquable**

À partir de 8 ans

LES MERVEILLES DE LA NATURE

WOOD Amanda, JOLLEY Mike, DAVEY Owen

GALLIMARD JEUNESSE (Museum), 2016

EAN : 9782070601349

La nature dans tous ses états

(hibernation, camouflage, adaptation, métamorphose)

Critique documentaire

Plus d'une soixantaine de planches encyclopédiques illustrent ce documentaire. On y apprend comment les plantes et les animaux s'adaptent à tous les milieux et à toutes les saisons. Certains migrent comme les oiseaux, d'autres régulent la température de leur corps pour lutter contre le froid, c'est le cas des manchots. Les zèbres grâce à leurs rayures rendent flous les contours de leur corps ainsi les prédateurs ne savent pas où attaquer. Tous ces êtres vivants développent beaucoup d'énergie pour survivre.



Critique scientifique

Voici un grand livre qui pourrait entrer dans plusieurs de nos catalogues. De style encyclopédique, il permet de se faufiler entre les pages par un astucieux système de flèches colorées. Des planches commentées font découvrir la richesse de la nature qui constitue notre environnement qu'il s'agit bien de partager avec toutes les autres espèces... et bien sûr de respecter.

Le livre commence par un panorama des actions qu'exécutent les êtres vivants qu'ils soient végétaux ou animaux (dont l'Homme fait partie). L'énergie nécessaire au processus de la vie y est clairement présentée. On y trouvera les problèmes liés à l'énergie dont toutes les espèces ont besoin pour s'alimenter, pour survivre ou encore pour se déplacer ou plus simplement bouger. La chaîne alimentaire, la résistance au froid (ou à la chaleur), les déplacements, tout cela est une histoire d'énergie qu'il faut produire ou trouver... et la vie ne manque pas d'imagination pour se maintenir ou se développer.

Cet ouvrage permet de se familiariser avec toutes ces notions et de comprendre autant le fonctionnement de cette nature que le nôtre. La dernière planche revient sur le rôle particulier de l'espèce humaine.



***Des onglets de différentes couleurs permettent d'aborder 3 thématiques, le bleu pour les adaptations, le jaune pour les habitats et le rouge pour une espèce en particulier
Un livre complet à ne pas éloigner de la curiosité des enfants ... comme des adultes !***

À partir de 8 ans



COMME DANS LA NATURE

Inspiration pour éco-explorateurs

BERNERT Sabine, DENIS-HUOT Christine

SABINE & SES COPAINS (Géniale nature), 2017

EAN : 9782955802632

L'écologie dans la nature

(économie d'énergie, recyclage, éco-citoyens)

Critique documentaire

Économiser l'énergie, bien gérer ses ressources, recycler, partager, être solidaire, ne pas gaspiller, voilà des notions qui sont « à la mode » dans la Nature depuis 3,8 milliards d'années... Les comportements de certains animaux peuvent servir de modèle à l'homme en bien des matières !

Des vautours aux paresseux, en passant par les pangolins et les colibris, sans oublier les crocodiles et les renards, ils ont tous quelque chose à nous apprendre.

Ce documentaire emporte petits et grands lecteurs dans une promenade ludique, optimiste et passionnante à la rencontre d'une faune étonnante, astucieuse et inventive.



Critique scientifique

Un livre qui montre une nette volonté de faire de la pédagogie. Mais pourquoi ce choix de l'anthropomorphisme ? Les animaux ne sont pas nos amis. Ils n'ont pas « un travail à faire ». C'est vrai qu'*Homo Sapiens* ne prend pas vraiment soin de son environnement. Mais les animaux seraient-ils là pour nous faire la leçon ? En sauraient-ils plus que nous ? La symbiose n'est pas un puzzle dans lequel chacun choisirait une pièce mais un équilibre efficace et fragile entre espèces différentes.

En faisant abstraction de ce choix un peu trop marqué de la part des auteurs, on découvre un livre qui oriente la réflexion des enfants vers la protection de notre environnement et la sauvegarde de la biodiversité. On apprend beaucoup de choses en général sur l'adaptation des animaux entre eux et l'environnement, en particulier sur l'énergie : son utilité et son utilisation, son exploitation et son économie.



***Une belle source d'inspiration pour guider les jeunes explorateurs
sur le chemin de l'éco-citoyenneté !***

Des choses à prendre, d'autres à laisser. Un livre utile malgré tout

À partir de 8 ans



EN VOL

Ces animaux ailés qui battent des records

BALKAN Gabrielle, BREWSTER Sam

PHAIDON, 2019

EAN : 9780714878874

(espèces, planer, records, anatomie, machine volante, dessins techniques)

Critique documentaire

Les illustrations ont de très belles couleurs en se référant aux couleurs réelles des animaux. Le livre se termine avec un drôle d'engin qu'on appelle « deltaplane » pour faire référence au vol des oiseaux et par un glossaire expliquant certains mots.

Les croquis sont très bien expliqués, que ce soit au niveau de la matière, des nageoires, de la taille, de la vitesse, des griffes, du saut, où habitent les animaux, de quoi ils se nourrissent, s'ils pondent des œufs ou pas ...

Le résumé est très bien expliqué, on sait comment s'appelle l'animal, les descriptions des ailes, s'ils peuvent dormir ou pas en vol, s'ils créent leur nid ou pas, s'ils peuvent se percher aux arbres ou pas, est-ce qu'ils ont une vue perçante ou pas.

Critique scientifique

Cet ouvrage fait un tour du monde des espèces volantes étonnantes. Les 10 animaux retenus ont été choisis parce qu'ils détiennent un record (vol le plus rapide, le plus haut), parce que leur vol est atypique (vol stationnaire, à reculons), ou parce qu'il s'agit d'un animal volant singulier (poisson volant, lémur volant). Mais au final, chaque animal est présenté comme détenteur d'un record, et on sent bien que l'auteur a parfois eu du mal à raccrocher ses choix personnels à un tel « record ». Ainsi, les lézards « dragons volants » sont-ils présentés comme les animaux qui « planent le mieux », et donc mieux que les grands oiseaux ! L'auteur en a parfaitement conscience, et elle décrit sa démarche à la fin de l'ouvrage, en précisant bien que les critères pour définir ces « records » sont importants. Dommage qu'ils ne soient pas toujours précisés...

On peut aussi noter quelques approximations hasardeuses, voire quelques maladresses ou inexactitudes, qui peuvent dérouter le lecteur : ainsi par exemple ces papillons aux ailes « totalement transparentes » mais « aux couleurs vives ». L'ouvrage reste cependant dans l'ensemble bien documenté et intéressant.

***Ce livre est très intéressant, en revanche une pagination aurait été bienvenue
La diversité des vols chez les animaux, dans une démarche
de questionnement très interactive***

À partir de 8 ans

LES FORÊTS DU MONDE

BLONDEAU Gérard

FLEURUS (Voir la terre), 2004

EAN : 9782215055464

Les forêts, le poumon de la planète

(photosynthèse, cycle de la vie, adaptation à l'environnement)

Critique documentaire

Cet ouvrage présente les forêts du monde et leurs habitants. Les arbres par le processus de la photosynthèse génèrent l'oxygène qui permet le cycle de la vie. Ils sont capables de s'adapter à leur milieu ce qui en fait des acteurs indispensables pour l'ensemble des espèces. Par exemple, les arbres des montagnes sont plus clairsemés afin d'affronter la neige et le vent.

Dans ce documentaire, photographies et schémas enrichissent les explications sur la vie animale et végétale des forêts.

Cet ouvrage nous plonge dans un univers riche et complexe où chacun vit en étroite relation avec son milieu.



Critique scientifique

La forêt est un abri pour tant d'espèces qu'il fallait un grand talent pour présenter cet écosystème sans sombrer dans une austérité qui ferait fuir la tranche d'âge visée.

Protection contre la chaleur et le froid, une forêt est une usine énergétique. Elle transforme l'énergie lumineuse du Soleil et chimique du sol : c'est un maillon important dans le cycle de la matière. C'est une réserve d'énergie pour le sol et pour nous : la biomasse.

C'est aussi une source de nourriture (bois, fleurs, baies et sève) appréciée aussi bien par des insectes que des oiseaux ou des mammifères. Une forêt est également un moteur qui entretient un autre cycle important pour la vie : celui de l'eau.

Par un texte clair et rigoureux et une iconographie de qualité, l'auteur a réussi son pari.



Complet et bien documenté

Un livre nécessaire et passionnant, plusieurs fois réédité

Un DVD très intéressant sur les séquoias est inclus

À partir de 9 ans



LE GRAND SOMMEIL HIVERNAL CHEZ LES ANIMAUX

L'hibernation et ses applications pratiques

JOST Jean-Pierre

FAVRE, 2014

EAN : 9782828913946

Les différentes formes et les mécanismes de l'hibernation

(hibernation, adaptation, animal, économie d'énergie, recherche médicale)

Critique documentaire

La majeure partie de cet ouvrage décline les différentes formes d'hibernation, d'hivernation, d'estivation ou de torpeur chez une soixantaine d'espèces de mammifères, d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux et d'insectes. Il décrit également les mécanismes biologiques de l'hibernation et évoque plutôt succinctement (malgré ce que suggère le sous-titre) les applications médicales de la recherche sur ce phénomène. On remarque d'emblée le soin apporté par l'édition qui contribue à faciliter l'entrée dans la lecture : la qualité du papier, la taille conséquente des caractères, des textes courts et aérés, égayés par des dessins en couleur de l'auteur, à la fois réalistes et presque enfantins, représentant les espèces citées.

Globalement le contenu est clair et très accessible. La régularité dans la structure (pour chaque espèce, une présentation générale suivie d'une description des comportements d'hibernation), associée à un style un peu austère, confère une légère monotonie à l'ouvrage. La partie consacrée aux mécanismes biochimiques et physiologiques, se révèle en revanche beaucoup moins facile d'accès, et malgré l'effort pédagogique de l'auteur, le néophyte risque parfois de se perdre.

Critique scientifique

L'essentiel du livre est constitué d'une liste très exhaustive des animaux qui hibernent (ou estivent), et ce que l'on en connaît : température, stock de graisse, etc. Ce côté encyclopédique pourra intéresser certains lecteurs qui apprécient les histoires naturelles, mais cela rend la lecture fastidieuse. C'est dommage car les derniers chapitres sont particulièrement intéressants : ils décrivent les connaissances actuelles du fonctionnement de l'hibernation, ses effets sur la physiologie, et les applications médicales tirées de ces observations chez les animaux. On aurait préféré une répartition inverse du contenu. L'ouvrage est très bien documenté et s'appuie sur de nombreuses publications scientifiques. On appréciera que l'auteur ait également donné une proposition d'histoire évolutive de l'hibernation, même si l'on regrettera qu'il tombe dans la mauvaise vulgarisation de l'évolution darwinienne en utilisant des formules téléologiques ou fausses.

*Clair, agréable à lire mais manquant de relief
Un panorama des comportements d'hibernation très accessible
Un bon ouvrage, mal équilibré dans son contenu*

À partir de 15 ans



VIE SAUVAGE DES PÔLES

GENEVOIS Fabrice, BIOSPHOTO

GLÉNAT, 2018

EAN : 9782344029213

La vie et l'adaptation de la faune et de la flore polaires

(Arctique, Antarctique, banquise, froid, adaptation des espèces)

Critique documentaire

Ce « beau livre » consacré à la vie des espèces végétales et animales de l'Arctique et de l'Antarctique, accorde une large place aux photographies des paysages et de la faune polaire. Accompagnées de légendes qui les commentent, elles complètent efficacement le corps du texte. Le livre est composé de quatre parties dont la dernière décrit les adaptations morphologiques, physiologiques et comportementales des espèces face aux conditions extrêmes, notamment pour conserver l'énergie. Avec des titres peu explicites, l'organisation est toutefois un peu confuse et n'aide pas le lecteur à se situer, notamment géographiquement.

L'auteur, biologiste de terrain, réussit à allier des descriptions du milieu polaire, à la manière parfois d'un récit de voyage, dans un style imagé voire lyrique, à des explications naturalistes précises. Le niveau de lecture reste très accessible, même si parfois certaines notions scientifiques mériteraient une explicitation. Au final, avec ses photos saisissantes, ses descriptions imagées, des encadrés qui zooment sur une espèce spécifique, un index des espèces, cet ouvrage offre au lecteur de multiples portes d'entrée pour une découverte des milieux polaires.



Critique scientifique

Bien que le mot énergie n'apparaisse pas dans le titre, on découvre comment les plantes et les animaux polaires réussissent à survivre à des températures aussi basses en produisant et en évitant la perte d'énergie. La première partie, consacrée aux plantes, évoque comment ces plantes peuvent réaliser leur photosynthèse : en adoptant des couleurs sombres qui absorbent mieux l'énergie solaire, en tournant avec le soleil... La quatrième partie évoque les adaptations nécessaires des mammifères et des oiseaux pour éviter le froid et comment prévoir son arrivée pour survivre. Pour éviter le froid, la couleur du pelage ou du plumage est modifiée, le métabolisme est diminué en évitant les déplacements voire très ralenti avec l'hibernation... Pour prévenir le froid, l'ours polaire accumule de la graisse sans développer de maladies cardiovasculaires, le pelage est plus dense... Les poissons aussi sont adaptés en produisant des antigels qui abaissent le point de congélation de leur corps. Ce livre alerte aussi sur le réchauffement climatique et permet de comprendre comment celui-ci perturbe ces êtres vivants aux pôles. Ce livre remarquable par la qualité des images aborde à différents moments les problèmes de l'énergie, une base pour les plus curieux qui pourront approfondir leurs connaissances ailleurs.



Un équilibre réussi entre séduction et sérieux

Une sensibilisation efficace à la beauté, à la fragilité des pôles

Une bonne approche scientifique des problèmes rencontrés par les organismes polaires

À partir de 15 ans

DES PLUMES ET DES AILES

Pourquoi et comment volent les oiseaux

DUQUET Marc

DELACHAUX ET NIESTLÉ, 2017

EAN : 9782603025437

(vol, plumes, oiseaux)

Critique documentaire

On peut qualifier cet ouvrage de « beau livre » d'un point de vue documentaire : grand format, impression de qualité, contenu alimenté de très nombreuses photos de haute qualité. Un type d'ouvrage qu'on peut autant lire que feuilleter en l'appréciant visuellement.

Le contenu est bien structuré en partant des origines des oiseaux pour aller progressivement vers les possibilités liées au vol et l'utilisation du territoire aérien au sens large.

Toutes les images sont légendées de manière concise et efficace. Des paragraphes explicatifs synthétiques s'intercalent pour donner des informations sur le sujet. Ce livre se parcourt facilement que vous soyez un lecteur curieux, un naturaliste en herbe ou même un rêveur comme Icare...



Critique scientifique

Cet ouvrage est remarquable par la grande qualité des photographies et surtout des angles de prises de vue qui permettent de découvrir des colorations différentes des dessins du plumage. Les images sont en elles-mêmes assez explicites mais le texte concis et précis apporte de nombreux renseignements sur les oiseaux.

Le livre débute par l'origine des oiseaux, leur classification dans le règne animal, leur morphologie et leur anatomie avant d'aborder leur vol, les oiseaux étant avec les chauves-souris les seuls vertébrés capables de voler. On y apprend :

- pourquoi les oiseaux sont capables de voler, l'aérodynamisme, les phases d'un vol (envol, vol proprement dit et atterrissage), les différents types de vol et les trajectoires utilisées ;

- à quoi sert le vol : à se nourrir, parfois en chipant la nourriture dans le bec, les serres... d'un autre oiseau, boire, séduire son partenaire, se reproduire, chercher les matériaux pour la construction du nid, se défendre en échappant à son ravisseur ou combattre son adversaire, migrer vers des lieux plus cléments avec des techniques qui permettent d'économiser leur énergie comme pour les oies sauvages. Bien que l'énergie en tant que telle ne soit pas abordée, tout ce qui est décrit permet aux oiseaux de produire, d'économiser et de consommer de l'énergie.



***Très bel ouvrage complet et richement illustré
Nombreuses photos de qualité et textes explicatifs concis et efficaces
Très beau livre de vulgarisation***

À partir de 15 ans



BIOMIMÉTISME

Il y a du génie dans la nature !

CAMBORDE Jean-Philippe

QUAE, 2018

EAN : 9782759228911

Allons voir dans la Nature, c'est là que se trouve notre Futur !

(biomimétisme, bio-inspiration)

Critique documentaire

Ce très beau livre nous présente une trentaine d'animaux, de plantes et de champignons qui sont à l'origine de nouvelles inventions ou pistes d'évolution pour l'homme. Chaque invention est illustrée de splendides photographies tirées de la série de films « Nature = Futur ! » produits par Jean-Philippe Camborde et accompagnée d'un petit texte très clair. Ainsi on apprend que : le vol du colibri inspire des éoliennes aux pales flexibles plus performantes ; la nage des poissons inspire des hydroliennes biomimétiques, promesse d'une énergie durable, propre et peu chère ; la stratégie du papillon Morpho inspire des panneaux solaires plus résistants à la chaleur. Aujourd'hui, le biomimétisme s'associe aux nouvelles technologies pour aller encore plus loin et pour développer des techniques en même temps respectueuses de cette même nature que l'on imite. Cet ouvrage nous ouvre des perspectives plutôt encourageantes sur notre avenir.

Critique scientifique

À partir de 30 exemples, Jean-Philippe Camborde nous fait découvrir des solutions que l'évolution des organismes vivants a sélectionné. Les exemples décrits vont de la photosynthèse, comme source d'énergie, aux « astuces » pour l'économiser par diminution des frottements chez le requin, en passant par la stabilité des vols et la réduction de la traînée chez les rapaces, sans oublier l'effet lotus avec son application dans les verres autonettoyants, etc. Pour chacun des 30 exemples, après une courte présentation, l'auteur décrit les mécanismes mis en œuvre et l'avancée des travaux scientifiques et technologiques pour son appropriation par l'Homme. Publié peu de temps après le festival de 2018, il aurait eu toute sa place dans le catalogue « Biomimétisme ».

**Un panorama des innovations et des solutions durables qui ont été inspirées
par les propriétés et les facultés des êtres vivants
Clair, précis, de lecture facile, très belle illustration du biomimétisme**

Lycéens et adultes



SURVIVRE À L'HIVER

L'ingéniosité animale

HEINRICH Bernd

CORTI (Biophilica), 2018

EAN : 9782714312105

Comment les animaux s'accommodent du froid

(hibernation, évolution, innovation biologique)

Critique documentaire

Cet ouvrage s'attaque à un grand sujet dans le règne animal lié à l'une des saisons les plus rigoureuses : l'hiver. Le titre résume en quelques mots le contenu extrêmement riche qui est développé dans ces pages. Au fur et à mesure des pages, vous explorez un nombre incroyable de pistes fournies par l'évolution pour s'adapter aux conditions rigoureuses durant l'hiver. Des insectes aux mammifères en passant par les oiseaux ou les reptiles et amphibiens et même des végétaux, nous découvrons autant d'innovations biologiques qui existent. Le propos est clair et bien écrit et des illustrations (qui méritent d'être plus nombreuses) agrémentent les pages dans le style de croquis de terrain d'un naturaliste.



Critique scientifique

Un très bon ouvrage si l'on adhère au style. L'auteur semble raconter son histoire, ses expériences, ses découvertes au cours de ses balades. Ses mémoires sont agrémentées régulièrement d'informations scientifiques précises, référencées et expliquées efficacement. L'auteur nous présente un grand nombre de moyens utilisés par de nombreuses espèces animales, y compris l'Homme, pour affronter le froid et l'hiver : activité réduite, construction d'habitat, etc. L'ouvrage est très exhaustif, souvent original et présente de belles histoires naturelles. Il est dommage qu'il soit bien trop long, dilué, et dans un style bien trop lourd, ce qui peut être dû à la traduction, mais qui reflète sans doute surtout les attentes d'un lectorat anglo-saxon.



*Ouvrage dense mais agrémenté de dessins illustratifs
Très complet et stimulant pour les motivés de biologie animale
Un très bon ouvrage... si l'on adhère au style*

Lycéens et adultes





**LES ÉNERGIES
INVENTÉES
POUR AMÉLIORER
LE CONFORT**



LA RÉVOLUTION INDUSTRIELLE

LEDU Stéphanie, GERMAIN Cléo

MILAN (Mes P'tits Docs Histoire), 2016

EAN : 9782745980908

Quand la technique bouleverse la société du 19ème siècle

(machines, vapeur, industrie, société)

Critique documentaire

Ce documentaire qui s'adresse aux plus jeunes aborde une notion complexe, la révolution industrielle.

En effet, l'invention de la machine à vapeur par James Watt en 1769 va profondément modifier la société. Elle va permettre entre autres la création du train et des bateaux à vapeur. Pour chauffer l'eau des machines, on extraira du charbon des mines du Nord et de la Loire. Des usines de textiles vont également se développer.

Tout cela va faire émerger une nouvelle catégorie de travailleurs, les ouvriers. Des hommes, des femmes et même des enfants vont travailler dans des conditions très difficiles au service du progrès technique.

L'optimisation de l'énergie ne sera pas accompagnée par l'optimisation du niveau de vie.



Critique scientifique

La machine à vapeur va changer brutalement notre vie et notre environnement. Les limites liées à l'énergie musculaire et surtout à sa puissance vont être vite dépassées. Ce point de départ est décrit simplement, sans caricature. C'est un bel exemple de vulgarisation !

Cet ouvrage veut aussi faire comprendre que ce bouleversement a apporté du progrès mais il n'oublie pas de présenter les conséquences sociales négatives et l'évolution de la vie politique qui en ont découlé et qui rappellent souvent que cette révolution n'est pas achevée. Il y réussit très bien.



**Un documentaire très illustré qui explique simplement les bouleversements
apportés par la machine à vapeur**
Un livre destiné aux plus petits par l'éditeur, attendre un peu ... et le partager avec eux

À partir de 6 ans



MAIS D'OÙ VIENT L'ÉNERGIE ?

GROUSSON Mathieu, RIEMANN Maud

GULF STREAM ÉDITEUR (1, 2, 3, partez !), 2018

EAN : 9782354886455

L'énergie c'est le moteur du monde

(sources d'énergie, consommation, transformation, pollution)

Critique documentaire

Cet ouvrage présente les différentes formes d'énergie, électricité, énergie solaire, nucléaire, éolienne, fossile et leurs utilisations (se chauffer, s'éclairer, etc.). Mais l'augmentation de la consommation d'énergie qui a doublé ces 40 dernières années entraîne pollution et épuisement des énergies fossiles.

Un documentaire bien illustré de dessins avec des explications simples.



Critique scientifique

Un peu succinct pour l'âge visé. Voilà pourtant une bonne approche du sujet de l'énergie. Bien sûr, le thème choisi dans ce catalogue ne représente qu'une petite partie de ce livre.

Les auteurs ont su équilibrer textes et illustrations. Les textes sont courts mais complets, on en saisit rapidement le message, les mots complexes sont mis en valeur et des notes complètent l'ensemble. Les illustrations sont claires et pédagogiques, elles seront faciles à mémoriser.

On apprécie la partie "manipulation/bricolage" originale mais risquée - pas sûr que le moteur tournera.

Le glossaire en fin de volume est bienvenu.

Les petits lecteurs en redemanderont, c'est sûr. À vous de trouver ici les ouvrages pour satisfaire leur curiosité.



*Un petit livre pour apprendre en s'amusant avec des expériences
et des activités à réaliser*

Une lecture agréable qui répond clairement aux questions des enfants

À partir de 8 ans



L'OR NOIR

La conquête du pétrole

ERRE Fabrice, SAVOIA Sylvain

DUPUIS (Le Fil de l'histoire raconté par Ariane & Nino), 2018

EAN : 9782390340058

Le pétrole : pour le pire et le meilleur

Critique documentaire

Sous la forme d'une bande dessinée qui met en scène Ariane et Nino, cet ouvrage raconte l'histoire du pétrole, sa formation, sa découverte, son exploitation, sa transformation et son utilisation.

Utilisé depuis l'Antiquité (étanchéité des bateaux, conservation des momies), le pétrole est exploité intensivement depuis le 19ème siècle pour se chauffer, s'éclairer, rouler...

Il a été à l'origine de nombreuses inventions (plastique, moyens de transport, industrie) mais son exploitation a aussi suscité des conflits internationaux.

L'énergie pétrolière est polluante (marée noire, gaz carbonique) et est en voie d'épuisement.



Critique scientifique

Une bonne BD qui est avant tout un livre d'Histoire et d'Économie. Mais la Technologie, la Chimie et la Physique y trouvent bien sûr leur place ; ces trois sciences étant évidemment liées à cette période de révolution industrielle.

On y trouve quelques clins d'œil bien appuyés à une autre BD célèbre : « À l'ombre des derricks », un Lucky Luke d'un autre temps que l'on pourra ranger juste à côté (pour la joie des plus grands).

Les conséquences négatives de cet « or noir » ne sont pas oubliées. Et, en conclusion, les autres énergies (propres, durables, de substitution) sont évoquées.

Grâce aux pages de notes « en savoir plus », les adultes pourront se trouver un bon prétexte pour feuilleter ce petit bijou.



*Le parti pris de la bande dessinée apporte un aspect ludique sur un sujet pointu
Un livre pour tous, laissez-le traîner sur la table du salon, il sera vite rentabilisé
L'art, la culture et les loisirs dans un si petit livre, il faut en profiter*

À partir de 8 ans



LA FABULEUSE AVENTURE DE L'ÉLECTRICITÉ Petites et grandes découvertes de la foudre à l'ordinateur

JACKSON Tom, SHEPHERD Nick

VIGOT (Fil rouge), 2018

EAN : 9782711424924

L'électricité, comment ça marche ?

(électricité, courant, foudre)

Critique documentaire

Un documentaire pour expliquer comment les hommes ont compris ce qu'était l'électricité et comment ils l'ont utilisée au fil des siècles.

Chaque double page est un nouveau chapitre qui nous fait avancer chronologiquement dans la découverte de l'électricité. Elles sont illustrées de dessins et des petits textes sont dispersés dans les deux pages.



Critique scientifique

Ce n'est pas un livre mais un labyrinthe. Un labyrinthe que la curiosité humaine et son intelligence a doté d'un fil d'Ariane que l'on suit pas à pas de la plus haute Antiquité (où les suppositions de l'époque ne sont plus aujourd'hui que des superstitions) jusqu'à aujourd'hui et même demain. Ce labyrinthe est truffé d'impasses ou plutôt d'anecdotes intéressantes comme la magie d'un spectacle semblable à ceux que nous a offert le Palais de la Découverte dans notre enfance.

Les relations entre cette énergie et la vie sont nombreuses, de la mythologie à la médecine en passant par la littérature et la biologie ; à vous de trouver le chemin qui y conduit. Vous ne serez pas déçu du voyage.



**Malgré un fil rouge pour suivre le cheminement et les anecdotes,
ce documentaire est assez confus**

Ce livre réussit le rêve de tout vulgarisateur : faire de la science un spectacle

À partir de 8 ans

FENÊTRE SUR L'ÉNERGIE

JAMES Alice, ALLEN Peter

USBORNE (Fenêtre sur...), 2018

EAN : 9781474951876:

Les énergies inventées pour améliorer le « confort »

(énergie, production, transformation, fossile, nucléaire, renouvelable)

Critique documentaire

Cet ouvrage présente les différentes formes que peut prendre l'énergie, d'où elle vient, à quoi elle sert et comment elle se transforme. Ce document se présente sous forme de grandes illustrations annotées, qui permettent d'obtenir des informations sur le sujet de manière ludique, en soulevant les rabats pour y découvrir des textes et illustrations cachées. La circulation de l'énergie est représentée et sa conversion d'une forme en une autre est décrite. L'impact sur l'environnement de l'extraction et de l'utilisation des énergies fossiles est abordé. Ce documentaire détaille les énergies renouvelables et explique aussi les méthodes innovantes de production d'énergie, qu'elles soient déjà mises en place ou encore à l'étude.

Attractif de par ses couleurs et la répartition du texte, cet ouvrage permet aux pré-adolescents d'avoir un bon panorama des différentes sources d'énergie que nous exploitons, et de découvrir les solutions envisagées pour l'avenir.



Critique scientifique

Voilà un revenant : un livre à gros feuillets en carton avec ses rabats à ouvrir, ses doubles pages qu'on déplie. Un livre qu'on manipule, une bonne façon de découvrir (au sens propre comme au sens figuré) l'omniprésence de l'énergie dans notre vie quotidienne et de comprendre le lien serré qui existe entre l'énergie et la vie.

Un volet intéressant : l'énergie humaine. Beaucoup de bon sens dans ce chapitre. Réfléchir au gaspillage, récupérer l'énergie que l'on dégage. Il reste manifestement à faire le tri entre les bonnes idées et les leurres.

Mais il faut quand même émettre des réserves :

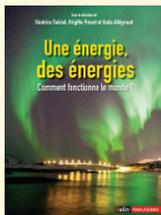
- méconnaissances ou erreurs de traduction ? Des confusions entre énergie cinétique, énergie potentielle et énergie chimique ;
- un aspect brouillon engendré par le graphisme n'aide pas à la compréhension.



*Illustrations colorées agréables, rabats divertissants
Peut susciter la curiosité*

Un livre qui reste original et ludique, mais avec des confusions dans le vocabulaire

À partir de 8 ans



UNE ÉNERGIE, DES ÉNERGIES

Comment fonctionne le monde ?

SALVIAT Béatrice, PROUST Brigitte, ALLÉGRAUD Katia

BELIN (Bibliothèque scientifique), 2015

EAN : 9782701193533

(énergie, biosphère, climat, univers, vie quotidienne, histoire des sciences)

Critique documentaire

Ouvrage multidisciplinaire rédigé par une dizaine de contributeurs issus du monde académique et scientifique, ce livre a été conçu sur le modèle des manuels scolaires qui ont fait la renommée de l'éditeur Belin. Environ 70 chapitres sont divisés en 3 grandes parties : l'énergie à différentes échelles, ses transformations par l'Homme et une approche épistémologique. Richement illustré, accessible au grand public, il permet à chacun d'appréhender le phénomène global de l'énergie par de multiples portes d'entrée à travers une lecture rendue aisée par la volonté didactique affichée par l'ensemble des auteurs. Un beau travail qui trouvera sa place dans toutes les bibliothèques familiales.



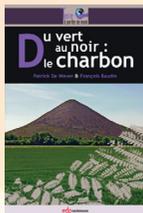
Critique scientifique

Cet ouvrage a l'ambition de décrire « comment fonctionne le monde » en matière d'énergie. Malgré quelques petites erreurs et quelques omissions, la richesse du contenu et sa qualité sont incontestables. Écrits par des chercheurs du domaine dirigés par des membres de la fondation « la Main à la Pâte », les 70 chapitres explorent toutes les facettes de l'énergie, à toutes les échelles et dans tous les domaines : physique, chimie, vivant, technologique, etc. Les nombreuses références croisées entre les différents chapitres permettent de multiplier les niveaux de lecture, et des références complémentaires sont données pour chaque chapitre, permettant au lecteur curieux d'aller encore plus loin.



*Chapitré comme un manuel de cours, très nombreuses illustrations,
paragraphes séparés pour espacer la lecture
Un ouvrage de référence*

À partir de 12 ans



DU VERT AU NOIR : LE CHARBON

DE WEVER Patrick, BAUDIN François

EDP SCIENCES (La terre à portée de main), 2018

EAN : 9782759817917

Le charbon : énergie solaire que nous consommons en différé
(fossiles végétaux, mines, carbone, énergie, ressource naturelle)

Critique documentaire

Cet ouvrage est un numéro dans une collection au format bien précis, orienté vers un public large. Livre de petit format, très aéré, bien illustré, donnant envie de le parcourir, puis de le lire attentivement. Les illustrations sont bien choisies (bassin houiller du Nord – Pas-de-Calais entre autres). Plusieurs sont originales, ou reprennent, en le modernisant un schéma considéré comme classique par les praticiens (exemple du cyclothème). Le glossaire est le bienvenu. Ouvrage accessible à tout public, avec une (trop) courte bibliographie pour qui veut approfondir sa recherche.

L'ouvrage rappelle les conditions géologiques de formation des charbons et la diversité de leurs utilisations, jusque dans l'art (fusain). Il rappelle aussi que la répartition mondiale résulte aussi de l'histoire géologique ; elle ne correspond pas nécessairement à la répartition naturelle des hommes. D'où la mondialisation du commerce et les risques de conflits.

Critique scientifique

Le bassin houiller du Nord – Pas-de-Calais assura durant près d'un siècle la majeure partie de la production française, mais connaît-on le charbon ? Ce mot courant unique désigne une diversité de combustibles naturels, végétaux fossiles. La photosynthèse emmagasine du carbone lié à l'hydrogène. Un bois d'aujourd'hui qui brûle libère l'énergie de cette liaison, les produits ultimes de la combustion étant du gaz carbonique et de l'eau. Le charbon est une accumulation de végétaux protégés de l'oxydation naturelle qu'entraîne leur exposition à l'air libre ; c'est une forme de stockage d'énergie.

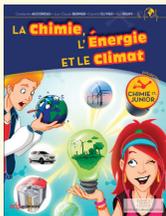
Outre le rappel du « comment », l'intérêt de l'ouvrage est surtout de mettre en évidence la notion de durée dans cette fabrication naturelle. On comprend donc bien que le charbon n'est pas une énergie renouvelable.

A lire sans modération

Présentation générale aérée, facile à lire

Intérêt documentaire : la ressource (formation, gisements, usages)

À partir de 13 ans



LA CHIMIE, L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT

AGOURIDAS Constantin, BERNIER Jean-Claude, OLIVIER

Danièle, RIGNY Paul

EDP SCIENCES (Chimie et... Junior), 2017

EAN : 9782759820986

Notre futur climatique et énergétique

(chimie, énergie, climat, écologie)

Critique documentaire

Ce documentaire présente les applications de la chimie en lien avec le climat et l'énergie, ou comment trouver des méthodes écologiques pour pallier le changement climatique.

L'histoire de l'énergie (de la force musculaire aux énergies renouvelables), puis des solutions pour se passer des énergies fossiles (biomasse, biocarburant, électricité verte) sont présentées à l'aide de schémas et d'explications assez complexes.

Interviews de chimistes et visites d'usines illustrent concrètement les propos de l'ouvrage.

Une partie jeu, énigmes et mots-croisés, ainsi qu'une présentation de fiches métiers complètent l'ouvrage.



Critique scientifique

Malgré une légère touche d'anthropocentrisme, voici un ouvrage particulièrement rigoureux qui rappelle que les lois naturelles ne s'adaptent pas à la volonté humaine (cycle de l'eau, lois de la thermodynamique et de la chimie). Un vocabulaire précis, des schémas clairs, des graphiques lisibles en font un véritable outil qui reste malgré tout facile d'accès voire ludique ... même si des équations chimiques comme celles qui ont fait tant souffrir les collégiens et lycéens émaillent cet ouvrage.

La vie y trouve une place non négligeable essentiellement dans la formation des combustibles fossiles, des énergies renouvelables telles que les agrocarburants, la photosynthèse, etc.

Un livre bien utile pour comprendre les problèmes qui nous attendent dans un avenir proche.

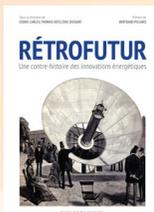
Les fiches sur les métiers de la chimie qui terminent l'ouvrage seront très utiles aux lycéens.



Un documentaire relativement ardu, mais intéressant

Mise en valeur des énergies renouvelables et de la chimie végétale au service de l'écologie
On découvre que des chimistes aussi s'inquiètent et réfléchissent à l'avenir de notre planète

Lycéens et adultes



RÉTROFUTUR

Une contre-histoire des innovations énergétiques

CARLES Cédric, ORTIZ Thomas, DUSSERT Éric

BUCHET CHASTEL/LIBELLA, 2018

EAN : 9782283031919

Et si l'avenir énergétique se trouvait dans le passé ?

(inventions énergétiques, transition écologique)

Critique documentaire

Cet ouvrage collaboratif présente des inventions énergétiques tombées aux oubliettes car écrasées par les sources d'énergies dominantes. Suite à un travail de recherche documentaire dans les archives, les auteurs ont sélectionné 64 inventions, parfois improbables mais toujours ingénieuses, qui retracent l'histoire des énergies : des semelles chauffantes de Lavoisier (1780) à la voiture à hydrogène de Jean-Luc Perrier (1979), de l'imprimante solaire d'Augustin Mouchot (1882) à l'ampoule centenaire d'Adolphe Chaillet (1901). Chaque invention, illustrée par un visuel en pleine page – photographies, cartes postales et illustrations d'époque –, est exposée en quelques lignes. Des articles transversaux mettant en perspective les découvertes donnent à l'ouvrage l'allure d'une petite mais étonnante encyclopédie. Ces trésors d'innovations ont toute leur place dans la transition énergétique contemporaine, car « ces anciens brevets, ré-actualisables avec nos technologies contemporaines constituent un creuset rapidement et facilement reproductibles ». Voici une sélection des inventions oubliées par l'Histoire à réhabiliter de toute urgence !

Critique scientifique

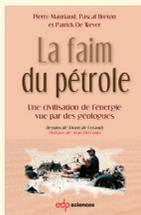
L'introduction annonce clairement la couleur : *Rétrofutur* est un livre de promotion de l'équipe Paléo-énergétique, qui « réinvente l'histoire de l'énergie ». Son objectif est d'exhumer de l'Histoire des innovations qui, pour des raisons diverses, n'ont pas rencontré le succès, ont été abandonnées ou sont restées d'utilisation marginale.

Si vous cherchez les bases scientifiques de ces inventions ou même simplement des détails techniques, vous serez déçus, voire induits en erreur. Se succèdent, au fil des pages, amalgames, contresens et inexactitudes. Vous découvrirez ainsi que pour chauffer un fluide en concentrant les rayons du soleil (les centrales solaires thermiques), il fallait avoir découvert l'effet photovoltaïque, qui permet de transformer la lumière en électricité ! Ou encore que les ondes électromagnétiques et l'électricité, c'est la même chose. Et que les drones utilisent pour voler l'effet Magnus, cet effet qui dévie les balles lorsqu'elles tournent sur elles-mêmes !

Malgré tout, des références sont fournies pour chaque invention, ce qui permet d'obtenir des informations plus pertinentes : c'est là le seul intérêt scientifique de l'ouvrage.

*Comment les innovations oubliées par l'histoire peuvent nous inspirer
face aux défis énergétiques actuels
À fuir si vous cherchez des informations fiables*

À partir de 15 ans



LA FAIM DU PÉTROLE

Une civilisation de l'énergie vue par les géologues

MAURIAUD Pierre, BRETON Pascal, DE WEVER Patrick,
DE FERAUDY Vivien
EDP SCIENCES, 2013

EAN : 9782759807789

Liquide, le pétrole est une ressource énergétique pratique (hydrocarbures, énergies fossiles, industrie pétrolière, carbone)

Critique documentaire

Livre bien documenté qui place d'emblée le pétrole comme une réponse relativement facile aux besoins énergétiques de l'homme. L'ouvrage est bien illustré, aéré. Des encadrés précisent des notions ponctuelles qui évitent d'alourdir le corps de l'exposé. Un glossaire bien détaillé facilite la compréhension de l'aspect technique de certains termes utilisés dans le langage courant mais pas toujours dans le sens précis des professionnels. Les notes infrapaginales apportent des précisions, notamment sur les références techniques. Mais on peut regretter l'absence d'une orientation bibliographique pour ceux qui souhaitent approfondir le sujet dans son ensemble. La mise en perspective par rapport aux autres formes d'énergie (ressources, marchés) est la bienvenue. Elle permet de relativiser la notion de *pic pétrolier* que l'usage médiatique dénature.



Critique scientifique

La liaison entre carbone et hydrogène est à la base de tout être vivant. Après la mort, la matière organique exposée à l'air libre se décompose et libère du gaz carbonique et de l'eau. Le pétrole a deux avantages sur le charbon : à masse égale, il est 1,5 fois plus énergétique ; liquide, il est facile à transporter. Ainsi, il est difficile d'imaginer un monde sans pétrole, après en avoir consommé sans modération durant 150 ans. Le pétrole est né de circonstances géologiques particulières. Ses gisements ne sont que souterrains, même au fond de la mer. Sa répartition géographique n'est pas celle des hommes, d'où la mondialisation du commerce et des conflits. De composition spécifique à chaque gisement, sa distillation permet une très grande diversité d'utilisation dans tous les domaines d'activité humaine (énergie, matière première en chimie). D'où la voracité de l'espèce humaine qui, aujourd'hui, prend conscience des conséquences sur la qualité de l'air, des eaux, des sols, et donc sur les êtres vivants. Mais notre degré de dépendance est tel qu'il est très difficile de s'engager dans un usage plus rationnel et durable, en cherchant des substituts énergétiques, au moins pour commencer.



Présentation générale claire, avec encadrés et glossaire
Illustre l'interdépendance de tous les êtres vivants et le besoin de réflexion

Lycéens et adultes



LES BIOCARBURANTS

DE DOMINICIS Ariane

LE CAVALIER BLEU (Idées reçues), 2011

EAN : 9782846703741

(éthanol, biodiesel, biocarburants, énergie, transports)

Critique documentaire

Saviez-vous que Rudolf Diesel a fait fonctionner le premier moteur qui porte son nom à l'huile d'arachide et que Henry Ford imaginait faire rouler sa Ford T à l'éthanol ? La collection « idées reçues » a eu l'excellente idée de consacrer un ouvrage aux biocarburants. Prenant comme point de départ de chaque chapitre une opinion telle que « On coupe la forêt amazonienne pour produire des biocarburants » ou « Dans 20 ou 30 ans, on n'utilisera plus de biocarburants », Ariane de Dominicis, ingénieur, économiste et spécialiste du changement climatique nous éclaire sur les différents enjeux liés à ces (pas si) nouveaux combustibles. À chaque opinion, une réponse en quelques pages pour nous amener à forger notre avis. Avec un langage courant, à la portée de tous, nous découvrons les principaux aspects d'une question technologique devenue sociétale.

Critique scientifique

Les biocarburants pourront-ils remplacer le pétrole ? C'est à cette question que ce petit livre tente d'apporter une réponse. Les agrocarburants, principalement l'éthanol issu de la canne à sucre, c'est-à-dire les biocarburants produits sur des terres propices à l'agriculture ne peuvent pas être une solution d'ensemble car ils entrent en compétition avec non seulement les besoins alimentaires mais aussi avec l'eau. De plus l'utilisation d'intrants chimiques de synthèse et les risques de déforestation aboutissent à un bilan carbone qui peut être plus négatif que les énergies fossiles. Les biocarburants de deuxième génération, ceux issus des déchets végétaux, ou de troisième génération, à partir des algues, peuvent-ils être la solution ? L'auteure examine tous les paramètres de leurs productions et aboutit à la conclusion que ces carburants ne pourront être qu'une solution pour un petit nombre d'usages comme l'aviation. Il est regrettable que l'auteure n'étende pas la comparaison de rendement entre les moteurs thermiques et électriques à la production de matière végétale et d'électricité photovoltaïque.

Chapitres très courts. Permet une lecture non linéaire selon ses centres d'intérêt
Ouvrage didactique

Stimulant et documenté, très recommandable

Lycéens et adultes



L'ÉNERGIE, MOTEUR DU PROGRÈS ?

120 clés pour comprendre les énergies

MATHIS Paul

QUAE (Clés pour comprendre), 2014

EAN : 9782759222575

Ressources énergétiques, consommation d'énergie

(énergies fossiles, nucléaires, renouvelables)

Critique documentaire

L'énergie, une grande question !

L'auteur réussit à nous proposer un ouvrage accessible, bien détaillé, documenté par un exemple concret pour chaque question posée soit par une photographie, un schéma, un diagramme, un tableau... où la question de l'énergie est abordée de façon très claire sous forme de 120 questions pertinentes. Un vocabulaire très riche avec une définition des sigles.

Ce livre est structuré en 8 chapitres, dont chaque partie traite d'un domaine sur la thématique de l'énergie : en particulier tout ce qui touche au vivant et à la biomasse, une relation entre les sciences et la société. À la fin de l'ouvrage, on retrouve une liste détaillée des sigles évoqués ainsi qu'une bibliographie.



Critique scientifique

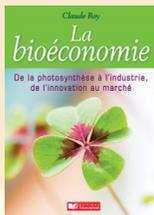
Ce petit livre par la taille aborde l'essentiel des transformations de l'énergie. L'énergie du vivant est traitée en particulier en ce qui concerne la photosynthèse. L'auteur fait le tour des énergies utilisées par l'Homme dans une approche très rationnelle. La forme du livre en 120 questions-réponses permet à l'auteur d'apporter des réponses précises. Ce format permet aussi de poser le livre et de le reprendre ensuite. Pour chacune des transformations de l'énergie, les avantages et inconvénients ainsi que les taux de conversion sont bien documentés. L'auteur ne néglige pas les coûts pour l'environnement, production des gaz à effet de serre, et les conséquences pour la santé notamment dans l'utilisation du charbon. La conclusion est : il n'y a pas de solution miracle, la moins mauvaise étant de réduire les consommations.



Une synthèse sur les énergies

Très recommandable, voire indispensable

Lycéens et adultes



LA BIOÉCONOMIE

De la photosynthèse à l'industrie, de l'innovation au marché

ROY Claude

ÉDITIONS FRANCE AGRICOLE, 2019

EAN : 9782855576312

Les filières françaises d'exploitation de la biomasse

(agrocarburant, biomatériaux, bois, agriculture, agro-industrie, chimie verte)

Critique documentaire

L'auteur s'intéresse aux filières d'exploitation de la biomasse agricole ou forestière en France et à leur potentiel, notamment en matière de production d'énergie et de biomatériaux. Il met en avant les enjeux environnementaux pour montrer que ces industries sont indispensables dans le cadre d'une transition énergétique, tout en étant profitables d'un point de vue économique.

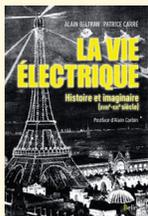
Sans illustrations, l'ouvrage est bien structuré avec des textes plutôt clairs. Les différents chapitres de la partie principale obéissent à un même découpage qui facilite la lecture. Cependant les informations sont dispersées et souvent superficielles : le panorama précis de ces filières se fait attendre ; de même les procédés de transformation et de production sont décrits très brièvement. Outil de promotion pour le développement des agro-industries, l'ouvrage s'adresse d'abord aux décideurs, médias, professionnels, en tant que relais dans l'opinion. L'auteur martèle son message pour convaincre et influencer, souvent au détriment de l'apport de connaissances. Le lecteur curieux et motivé pourra toutefois y glaner des informations intéressantes.

Critique scientifique

Le livre de Claude Roy n'est pas un ouvrage de vulgarisation scientifique mais celui d'une officine de lobbying des agrocarburants sous couvert de bioéconomie. Ce livre devrait plaire aux chambres d'agriculture et aux céréaliers et autres betteraviers de la FNSEA mais n'est d'aucune utilité pour le grand public. Les trop nombreuses répétitions de sentences ne sont pas des preuves de validité scientifique et/ou technique. Par exemple, les agrocarburants comme intermédiaire entre l'énergie solaire et mécanique pour les transports est l'un des plus mauvais choix au niveau des bilans énergétiques (photosynthèse 2% de rendement, moteur thermique <40% ; photovoltaïque >20%, moteur électrique >80%). D'autres aspects de la bioéconomie auraient mérité des développements, comme l'utilisation de la variété des produits de la photosynthèse pour la chimie en remplacement du pétrole.

Un contenu structuré et accessible
Un militantisme qui nuit au propos et à l'information
Dispensable

Adultes



LA VIE ÉLECTRIQUE

Histoire et imaginaire (XVIIIe-XXIe siècle)

BELTRAN Alain, CARRÉ Patrice

BELIN (Histoire), 2016

EAN : 9782701189673

Ce que sont les applications de l'électricité, les défis posés à son utilisation
(électricité, histoire des techniques, science et société, choix démocratiques)

Critique documentaire

Version revue, mise à jour et complétée de l'ouvrage "La Fée & la servante", publié chez Belin en 1991. Cette nouvelle édition enrichie retrace l'histoire de l'électricité. Elle relate tout à la fois son application (communication, éclairage, transports...) d'un point de vue technique (innovations, aléas, accidents) mais aussi les bouleversements socio-culturels que cette « révolution » allait provoquer (progrès, risques). Le livre présente également une réflexion sur les grands changements du paysage des technologies liées à l'électricité depuis ces 25 dernières années avec, en parallèle, la défiance face au progrès et l'impact économique et environnemental engendrés par cette technologie. En fin d'ouvrage, les auteurs abordent la question de la transition énergétique devenue nécessaire face aux problèmes écologiques (nucléaire, énergies renouvelables), et tentent de répondre à ces défis majeurs du XXIe siècle.



Critique scientifique

Disons-le tout de suite, le titre de ce livre est ambigu. Dans l'histoire retracée, nulle mention de savants qui ont marqué profondément l'histoire de l'électricité, tels Coulomb, Maxwell ; de brèves allusions décontextualisées et fabulées à Oersted, Ampère, Faraday. Cette histoire est inepte et indigente. Le livre n'est pas non plus une histoire des techniques conçue comme histoire rationnelle des inventions et innovations nourries des contextes dans lesquels elles se développent. Qu'est-ce qu'apporte cet ouvrage ? Une chronologie des applications qui ont fait date ; des renseignements sur les conditions de leurs mises en œuvre, leurs apports, les circonstances favorables ou les résistances que leurs développements ont rencontrés, l'étendue des applications de l'électricité, les luttes, oppositions entre cette électricité et les autres formes d'énergies, les modifications de la société, des conditions de travail et de vie qu'elle a induites, le développement des réseaux permis par l'électricité, la centralisation et l'individualisme qu'ils génèrent, les problèmes posés aujourd'hui à un « développement acceptable ». Mais tout ceci n'est qu'évoqué, à partir, certes, d'exemples significatifs qui « rendent lisible » et accessible le texte.



Clair, de lecture facile, mais inexact dans sa partie historique
Des exemples qui montrent les transformations techniques, sociales, politiques
induites par l'électricité, les problèmes qu'elle pose quant au développement

Adultes



LES 50 NOTIONS FONDAMENTALES DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE

CLEGG Brian, RAWLINGS Steve

LE COURRIER DU LIVRE (3 minutes pour comprendre), 2018

EAN : 9782702914403

Les différents types d'énergie

Critique documentaire

Chacune des 50 notions se présente de la même façon : une présentation développée sur 2 pages, avec un résumé et une théorie ainsi qu'une illustration. Un glossaire au début des 7 chapitres ainsi qu'un focus sur quelques scientifiques complètent l'information. Cet ouvrage de vulgarisation scientifique explique clairement les différentes formes que peut prendre l'énergie – naturelle, chimique, nucléaire, cinétique, potentielle... – et ses modes de stockage et de transmission. Si vous voulez remettre à jour vos connaissances sur l'énergie, ce livre est fait pour vous.



Critique scientifique

L'ambition de cet ouvrage est d'aborder tous les aspects du domaine de l'énergie, depuis les notions fondamentales en physique, chimie et biologie, jusqu'aux problèmes technologiques et de société. Le livre s'articule autour de 50 « notions » présentées en un paragraphe concis (« théorie en 30 secondes ») qui constitue une bonne introduction au sujet. Cette présentation est complétée par un certain nombre de petites rubriques, comme des « biographies en 3 secondes » ou une « réflexion en 3 minutes », plus hétérogène : elle donne parfois des pistes pour approfondir le sujet, et d'autres fois l'élargit en s'en éloignant. Chaque notion est accompagnée d'une illustration qui, souvent, n'apporte rien du point de vue scientifique. Enfin, l'ensemble est complété par quelques pages de glossaire et de biographies détaillées. Le lecteur a donc le choix entre plusieurs niveaux de lecture, et même pour les notions ardues, il pourra toujours se faire une idée du concept abordé grâce aux rubriques annexes.

Le seul bémol quant au contenu scientifique de cet ouvrage vient de quelques approximations de traduction, menant même parfois à des contresens.



*Idéal pour une remise à niveau sur la notion d'énergie
Une bonne référence pour celui qui veut saisir toutes les subtilités de la notion
d'énergie, si souvent malmenée*

Adultes



FEU

Ami ou ennemi ?

RIBET Nadine, BONTEMS Vincent, ESCUDIÉ Danièle,

RIGOLOT Éric

DUNOD/UNIVERSCIENCE, 2018

EAN : 9782100776580

Les relations ambivalentes des humains avec le feu

(incendie, domestication, mythe, combustion, gestion des risques, industrie, rite)

Critique documentaire

Avec ses dix-huit contributeurs, cet ouvrage se compose de trente et une entrées qui présentent autant de facettes du feu. Il offre une vision à la fois condensée et kaléidoscopique, avec une multiplicité d'approches (anthropologique, scientifique et technique, historique, artistique...) et de sujets : les rites, les mythes, les valeurs véhiculés par le feu, l'histoire de sa domestication, les techniques associées à son usage, la gestion des incendies, les processus chimiques de la combustion, les procédés industriels...

Cette richesse du contenu se conjugue avec un parti pris esthétique marqué notamment par l'utilisation d'une palette de trois couleurs : des reproductions d'œuvres ou des photographies en noir et blanc rythment les textes, tandis que la couleur rouge, de manière ludique, s'imisce un peu partout. Les textes sont courts, coiffés d'un chapeau introductif, ponctués d'encadrés complémentaires ; des renvois invitent à butiner au gré de ses envies et de sa curiosité. Cette unité formelle participe au plaisir de la lecture et invite à la découverte, d'autant plus que les notions abordées sont pour la plupart bien explicitées, sans abus de termes techniques.



Critique scientifique

Si vous cherchez à comprendre les mécanismes physiques et chimiques du feu, l'origine des riches couleurs que l'on admire dans les feux d'artifice ou encore les techniques mises en œuvre pour les éteindre, choisissez un autre livre ! En revanche, si vous vous intéressez à l'histoire du feu, à ses aspects culturels et philosophiques, et à sa place dans les écosystèmes, cet ouvrage vous passionnera. On peut cependant regretter qu'il n'y ait pas de liens explicites entre le texte et les références : si vous voulez approfondir un sujet, il faudra tenter de deviner vers quel ouvrage vous diriger.



*Clair, ludique et esthétique par sa forme
Riche, original et très abordable dans son contenu
Le feu dans ses dimensions culturelle et historique*

Adultes



ERBA VOLANT **Neuf histoires formidables et scientifiques sur** **l'esprit pratique des plantes et leur sens de** **l'innovation** **BRUNI Renato** **PAYOT & RIVAGES, 2019**

EAN : 9782228923668

Comment et pourquoi s'inspirer des plantes (biomimétisme végétal, photosynthèse artificielle)

Critique documentaire

Chargé de trouver des réponses à des problématiques se posant aux ingénieurs et scientifiques d'aujourd'hui, Renato Bruni, botaniste italien, s'inspire des plantes. Ce livre, qui se lit comme un roman, nous apprend énormément sur les plantes, leur capacité à innover, et tout ce qu'elles ont inspiré dans le monde actuel : le biomimétisme. Pour lutter contre la pollution, trouver de l'eau potable, créer une architecture antisismique, ralentir le vieillissement, réussir la photosynthèse artificielle, Renato Bruni nous explique ce que les plantes ont développé.

Le texte est bien écrit et savoureux, peut-être un peu trop scientifique, il faut parfois s'accrocher pour suivre les longues explications. On pourra regretter le manque de photos et de croquis. Malgré tout, cet ouvrage vaut vraiment la lecture car il est très instructif.



Critique scientifique

Un recueil de plusieurs dizaines d'exemples de solutions trouvées par les plantes pour répondre aux problèmes auxquels elles sont confrontées : éviter les prédateurs, récupérer ou retenir l'eau, disperser ses graines, etc. L'auteur se base sur plusieurs articles scientifiques, et souvent sur des brevets, pour raconter comment les ingénieurs ont dans le passé, ou pourraient, dans le futur, utiliser les adaptations des plantes pour résoudre des problèmes contemporains. Les histoires que raconte l'auteur sont souvent techniques et intéressantes. L'ouvrage se base sur des informations scientifiques fiables et souvent précises, ce qui le rend appréciable. Cependant, on regrettera que l'auteur ait choisi d'intercaler des passages de fiction et de roman dans son texte en donnant la parole à des plantes ou à des clients virtuels cherchant des solutions à leurs problèmes. Ces passages sont souvent ratés, n'apportent rien au propos, et introduisent parfois des informations approximatives, anthropomorphiques voire téléologiques (le risque de donner la parole à des plantes...). Il est bien possible que l'ouvrage souffre également d'une qualité de traduction pas toujours excellente.



Les astuces, secrets et trésors cachés des plantes

Variété, technique, romancé

Adultes



LES VÉGÉTAUX, UN NOUVEAU PÉTROLE ?

MOROT-GAUDRY Jean-François

Quae (Enjeux sciences), 2016

EAN : 9782759224876

Les biocarburants

(biomasse, matériaux biosourcés, chimie verte, environnement)

Critique documentaire

Mieux vaut avoir de bonnes bases en chimie avant de se lancer dans ce petit livre visant à démontrer le potentiel économique et environnemental d'une utilisation organisée et croissante des matières végétales. L'auteur, ancien directeur de l'Académie d'Agriculture de France, étaye son argumentaire avec de nombreux schémas, données statistiques et définitions qui obscurcissent encore la lecture du non-initié mais offrent à l'amateur éclairé un panorama exhaustif des différentes potentialités offertes par la chimie biosourcée. Un ouvrage à utiliser pour parfaire des connaissances déjà établies dans ce domaine.



Critique scientifique

Les végétaux pourront-ils remplacer à l'avenir le pétrole ou plus exactement vont-ils retrouver la place qu'ils occupaient avant l'ère du pétrole, telle est la question à laquelle l'auteur essaie d'apporter une réponse. L'un des avantages des végétaux est qu'ils synthétisent une grande diversité de molécules qui peuvent se transformer en éléments simples pour une future synthèse, dénommés « synthons ». Cette diversité peut être aussi un inconvénient car elle nécessite des traitements spécifiques. L'auteur passe en revue de nombreuses molécules et leurs utilisations potentielles ainsi que les plantes qui les produisent. Il distingue clairement l'utilisation des végétaux comme source de molécules pour les différentes chimies de synthèse, de celle comme source d'énergie sans oublier la fonction première des végétaux dans l'alimentation. Il n'oublie pas non plus les problèmes de la fertilisation des sols. Le développement des biotechnologies devrait permettre une amélioration des rendements et une réduction des émissions de CO₂. Des connaissances en chimie organique, voire en biochimie facilitent la lecture de ce livre.



**La présentation générale : chapitré comme un cours avec de très nombreuses définitions
Ouvrage spécialisé**

Excellent ouvrage de référence sur le sujet à destination d'un public averti

Adultes motivés



ANIMAL SOURCE D'ÉNERGIE **Enquêtes dans l'Europe pré-industrielle**

GUIZARD Fabrice, BECK Corinne

PRESSES UNIVERSITAIRES DE VALENCIENNES (Transports &
mobilités, n°4), 2018

EAN : 9782364240605

L'utilisation du travail des animaux : exemples dans l'espace et dans le temps (travail, techniques, animaux, droit, convertisseurs énergétiques)

Critique documentaire

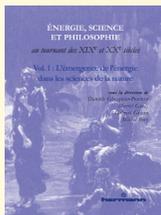
Ce livre rassemble des textes issus d'une dizaine de communications orales données au cours de la journée *l'animal source d'énergie* qui s'est tenue à l'université de Valenciennes. L'ouvrage possède les qualités et les défauts de ce genre d'exercice. Qualités : des textes courts et clairs. Défauts : une polyphonie autour d'un thème commun embrassant de larges espaces, temporel (de l'Antiquité au XIXe), géographique (Europe, Proche-Orient, Algérie), thématique (morphologies, techniques, ruralité, mines, droit) et une pluralité de niveaux de lectures. Les éditeurs ont tenu à mettre en ordre logiquement ces textes, divers aussi par leurs écritures et les angles choisis, soutenus par des schémas et des photographies. Beaucoup d'informations dans ces articles, accessibles aux non-spécialistes, mais une impression générale de patchwork et une question qui se pose d'évidence : pourquoi ces contributions et pas d'autres (sur l'évolution des techniques, leurs migrations, l'adaptation aux contextes, les convertisseurs énergétiques que sont les animaux, etc.) ? Il semble que l'ouvrage résulte uniquement de l'assemblage des réponses variées et spontanées à un appel d'offre initial, défini trop largement. Aucun lien ne se décèle entre les divers articles.

Critique scientifique

Animal source d'énergie. Le titre intrigue. Va-t-il s'agir d'alimentation humaine ? Celle-ci est évoquée rapidement et uniquement pour s'en dégager, afin de traiter des sujets bien loin des sources d'énergie, mais relatifs à des convertisseurs énergétiques (le terme n'est jamais utilisé), leurs natures (cheval, bœuf, dromadaire), utilisations, comparaisons, améliorations techniques afin d'obtenir de meilleurs rendements. Attelages utilitaires dans le monde gréco-romain, charrois du haut Moyen Âge, exemples en Bourgogne à la fin du M.A., harnachement des chevaux de trait au M.A., zootechnie du bœuf de trait, chevaux de mines, animal - de l'outil à l'être vivant - sont les thèmes successifs développés. Chacun des articles, pertinent et informé dans son domaine, semble se développer en inclusion peu ouverte sur les problèmes de physique, d'histoire générale des techniques, d'économie, de mentalités, de sociétés, de géographies de pensée des époques ou des lieux dans lesquels ils se situent.

Une série d'articles divers relatifs à un thème commun, défini trop largement
Des exemples intéressants, dans leurs domaines de validités

Lycéens et public averti



ÉNERGIE, SCIENCE ET PHILOSOPHIE AU TOURNANT DES XIX^e ET XX^e SIÈCLES

L'émergence de l'énergie dans les sciences de la nature
GHESQUIER-POURCIN Danièle, GUEDJ Muriel, GOHAU Gabriel,
PATY Michel
HERMANN, 2010

EAN : 9782705670429

Histoire de l'utilisation du concept d'énergie dans les sciences de la nature modernes

Critique documentaire

L'ouvrage est à destination du monde académique et adopte un format adapté au monde universitaire : c'est un recueil de divers chapitres, écrits par divers auteurs. Les chapitres sont courts, organisés par section thématique, et introduits par un court texte de synthèse. Les différents chapitres traitent diverses questions en s'appuyant sur des documents historiques et scientifiques variés. Le style est pointu et spécialisé, souvent technique, adapté au public visé. Le document n'est donc pas à mettre entre toutes les mains.



Critique scientifique

Un ouvrage collectif qui pose globalement la question du rôle qu'a joué le concept d'énergie dans les sciences de la nature (essentiellement la physique et la biologie) au 19^{ème} siècle et première moitié du 20^{ème} siècle, mais aussi comment le concept d'énergie a évolué en retour. L'ouvrage est particulièrement intéressant car il montre comment un concept issu d'une discipline scientifique donnée peut changer de sens quand il est introduit dans une autre discipline. Il montre également comment ce transfert de concept peut aider à réaliser des découvertes importantes ou alors être galvaudé et utilisé afin de défendre des thèses infondées. Globalement, l'ouvrage questionne le bien-fondé, les objectifs et la valeur de la transdisciplinarité, pourtant très à la mode depuis une décennie voire plus. Un ouvrage de grande qualité, qui ne sera accessible qu'à des lecteurs suffisamment à l'aise avec les fondamentaux de la physique, de la chimie et de la biologie, ainsi qu'à ceux à l'aise avec un raisonnement et une démarche historiques et philosophiques.



***Un très bon ouvrage qui questionne l'utilisation du concept d'énergie
dans l'ensemble des sciences de la nature
Spécialisé, universitaire, original***

Public spécialisé et académique

A consulter dans les catalogues précédents :

Une belle plante ! : « Agriculture, du champ à l'assiette, 2014 », p 14.

Le monde lumineux des océans : « La lumière, du soleil au laser, 2015 », p 32.

Le travail secret de la nature (les savoirs juniors) : « Biomimétisme, 2017 : s'inspirer du vivant pour innover », p 43.

Le cerveau : « La science dans le sport, 2018 », p 25.

Mon corps : cent mille milliards de cellules : « Crimes et délits : la science enquête, 2019 », p 29.



Avant-propos

Jean-Claude D'Halluin

Critiques documentaires

Forum départemental des Sciences : Fabienne Genet

Médiathèque de Roubaix : Anne-Sophie Delannoy,

Agnès Martinet, Pascale Willame

LILLIAD : Anne Dourlens, Frédéric Rosseel

Le Labo-Cambrai : Bernard Becquet, Cédric Boniface,
Gérald Delfolie, Christelle Delhalle, Gwenaëlle Devillers,
Elise Lecoeuche, Béatrice Sauvage, Pauline Trémouille

Critiques scientifiques

Sylvain Billiard, Virginie Cogez, Daniel Hennequin

Bernard Joly, Bernard Maitte

Appui documentaire/Gestion des droits

Fabienne Genet/Sylvie Ringot

(Forum départemental des Sciences)

Mise en page et finalisation

Edith Browaey

Association Science Et Livre (ASEL)

Directeur de la publication : Jean-Claude D'HALLUIN

Courriel : contact@scienceenlivre.org

Web : <http://www.scienceenlivre.org>

Imprimerie l'Artésienne
Z.I. de l'Alouette, BP 99 -62802- LIÉVIN

ISBN : 9782953920910
Dépôt légal : avril 2020
©ASEL, avril 2020

L'Association
Science Et Livre
et ses partenaires
vous donnent
rendez-vous
en 2021

