



Bibliographie

Réalisation :

Marie Dartige
Karine Hélaine
Claire Pichaud
Gaëlle Weber

Muséum d'histoire naturelle de Nantes, 2017.

Jours et horaires d'ouverture

Bibliothèque scientifique :

lundi, mercredi, jeudi : 10h-12h ; 14h-17h30

vendredi : sur rendez-vous

Médiathèque :

mercredi : 10h-13h ; 14h-18h

jeudi, vendredi : 16h-18h

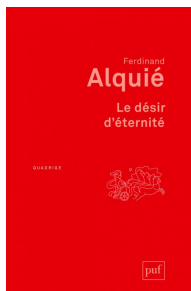
samedi : 10h-13h

Fermeture estivale : 14 juillet – 15 août

LE TEMPS DE L'HOMME

L'Homme a toujours rêvé d'éternité...

Documentaires

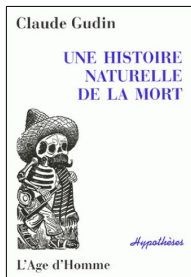


Alquié, Ferdinand
Le désir d'éternité

8^e éd. - PUF, 2014. - (Quadrige)

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

" L'éternité est le propre de ce qui est hors du temps. Mais il faut alors reconnaître que, d'une telle éternité, nous ne pouvons former nulle idée positive, et que nous trouvons en nous une exigence d'éternité plus qu'une notion d'éternité. Tout contenu de conscience effectivement donné est temporel. Et pourtant, toute conscience humaine désire l'éternité. Cela lui serait-il possible si elle ne la concevait en rien, si l'éternité ne lui était, de quelque façon, présente ? Qu'est donc l'éternité ? "



Gudin, Claude
Une histoire naturelle de la mort

L'Âge d'homme, 2005. - (Hypothèses).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Et si le comble du savoir vivre c'était de savoir mourir ? En tout cas rien de plus naturel. Il faut s'y faire et le prendre avec philosophie et humour, ce que sait faire Claude Gudin. Un livre plein d'intérêts et de curiosités. A déguster d'urgence avant de passer aux racines des pissenlits.

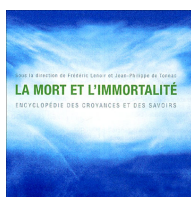


Le temps

La Recherche. Hors série, 2016, n° 20.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Découvrez les secrets du temps : la mesure du temps ; les limites du temps ; la nature du temps.



Lenoir, Frédéric ; Tonnac, Jean-Philippe
La mort et l'immortalité : encyclopédie des savoirs et des croyances
Bayard, 2004.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Une encyclopédie exhaustive et pluridisciplinaire sur toutes les thématiques de la mort et de l'au-delà ! Soixante auteurs - historiens, philosophes, psychanalystes, ethnologues, sociologues, écrivains... - explorent et interrogent les savoirs et les croyances sur la mort et l'immortalité dans l'ensemble des traditions et dans le monde moderne.



L'immortalité : croyances et pratiques dans les religions du monde

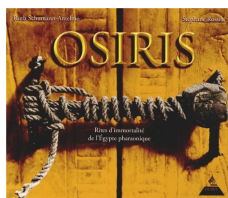
In : Religions & histoire.

Faton, 2013. - n° 52.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Le premier article tente une définition de cette notion complexe qu'est l'immortalité. Vient ensuite la période de l'Antiquité, avec les dieux de Mésopotamie, l'incontournable Égypte ancienne, les classiques Grèce et Rome antique et les religions d'Orient avec la Chine et l'hindouisme. Le dossier s'achève avec les trois monothéismes : judaïsme, christianisme et islam, en brasant religion et philosophie. Les articles sont denses mais accessibles, et servis par une belle iconographie.



Schumann-Antelme, Ruth ; Rossini, Stéphane

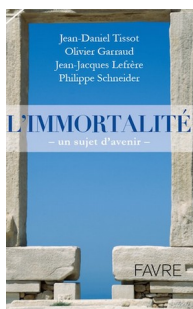
Osiris : rites d'immortalité de l'Égypte pharaonique

Éd. Dervy, cop. 2013.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Chez les Égyptiens de l'Antiquité, les cérémonies et croyances liées à la mort représentaient une part importante de leur vie. Les égyptiens considéraient qu'après le décès, l'âme du défunt pouvait renaître et accéder au royaume des morts et au repos éternel. Osiris déroule le papyrus funéraire de l'Égypte pharaonique. Le scribe Any et son épouse, la prêtresse Thu Thu seront nos guides dans ce labyrinthe mystique au-delà de notre réalité, et l'alchimie de leur renaissance se fera en retrouvant " le souffle de vie " qu'ils ont perdu au moment de leur mort, vers 1420 av J-C. Devenir des osiris est pour eux la seule alternative afin de ne plus être assujettis à la condition de mortel. Au fil d'un surprenant requiem, le théâtre osirien se dessine, et ce couple d'élégants thanatonautes nous fait partager les peurs, les joies et les révélations inscrites au plus profond de leurs croyances ancestrales.



Tissot, Jean-Daniel ; Garraud, Olivier ; Lefrère Jean-Jacques ; Shneider, Philippe

L'immortalité : un sujet d'avenir

Favre, 2014

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Depuis toujours, l'Homme rêve de la vie éternelle, comme en témoignent de nombreux récits, mythes, légendes, croyances et rites anciens, mais aussi beaucoup plus modernes. Aujourd'hui, dans un monde où l'on voudrait être éternellement jeune, l'Homme se tourne volontiers vers la science dans l'espoir de mener à bien sa quête d'immortalité. Les éditeurs du livre ont réuni autour de cette énigme une vingtaine d'auteurs venus de différents horizons. Médecins (psychiatre, éthicien, légiste), biologistes, auteurs du domaine des lettres, théologiens, autres (dessinateur, avocat, architecte, alpiniste) ils proposent, chacun à leur manière, en sortant parfois de leur réalité professionnelle, une réflexion en lien avec ce thème vaste, incertain et intemporel.



Vargiolu, Roberto ; Paillet-Mattei, Cyril ; Zahouani, Hassan... [et al.

Les momies dévoilent leurs secrets de conservation

La Recherche, 2016, n° 509, p. 56-62.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

En étudiant la peau, les cheveux ou les traces d'or sur des momies égyptiennes, des spécialistes de l'usure et du frottement ont révélé les méthodes d'embaumement mises en œuvre il y a 1 700 ans.

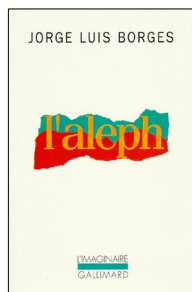
Fictions



Beauvoir, Simone de
Tous les hommes sont mortels
Gallimard, 1946. - (Folio ; 533).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

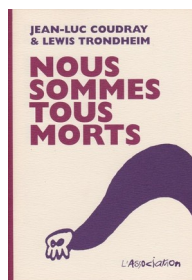
Si on nous offrait l'immortalité sur la terre, qui accepterait ce triste présent ? demande Jean-Jacques Rousseau dans l'*Émile*. Simone de Beauvoir raconte ici la vie d'un homme qui a accepté. Mais si l'immortalité est un rêve fréquemment énoncé, ce roman rappelle la vie n'a de valeur réelle que par la finitude certaine qui la caractérise. Tout ce qui fait l'humanité et permet à l'être humain de développer et éprouver des sentiments réside principalement dans la conscience que l'objet de notre intérêt peut disparaître que ce soit par notre propre disparition ou par la sienne.



Borges, Jorge Luis
L'immortel
Nouvelle tirée du recueil : **L'Aleph**
Gallimard, 1947. - (L'Imaginaire)

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Dans la nouvelle "L'immortel", un Romain qui a servi dans les armées de César trouve un fleuve qui lui donne l'immortalité. Finalement très déçu par sa découverte, rattrapé par l'inconsistance de l'immortalité, il passera des siècles à chercher le ruisseau qui pourra le rendre à nouveau mortel. Pour Borges, l'esprit humain n'a ni les capacités intellectuelles, ni les capacités psychologiques pour affronter l'immortalité. Celle-ci n'est donc pas dépeinte comme l'allongement du bonheur que peut représenter la vie mais comme la source d'une situation paroxystique et insupportable.



Coudray, Jean-Luc ; Trondheim, Lewis
Nous sommes tous morts
L'Association, 1995.. - (Patte de mouche ; 7).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Un personnage a peur de la mort, un deuxième lui met les faits sous les yeux : quand on est mort, on ne s'en aperçoit pas. Il y a moins de probabilité d'être vivant que d'être mort. La mort étant un arrêt du temps, celle-ci n'existe pas...

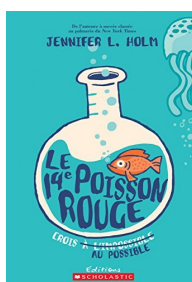
C'est très court, très sympa, assez rigolo par moment, mais quand même un brin pessimiste. Un petit fascicule qui se lit rapidement, avant de trépasser !



Helianos, Orestis
Le secret de l'immortalité
Le Manuscrit, 2003.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

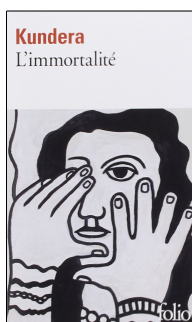
Sept contes, dont chacun constitue une différente approche de l'idée de l'immortalité. C'est l'histoire de sept personnes vivant en des lieux et en des temps différents, qui, chacun à sa manière, s'efforcent à porter une réponse à l'éternelle question de la vie et de la mort.



Holm, Jennifer L.
Le 14^e poisson rouge
Flammarion jeunesse, 2016

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Peut-on inventer un élixir de jouvence ? La jeune Ellie pense que non depuis qu'elle a appris que son poisson rouge qu'elle croyait immortel avait en fait été remplacé pendant de nombreuses années. Pourtant, lorsque sa mère ramène un jour son grand-père à la maison, un scientifique un peu fou, il a l'apparence d'un collégien. Avec lui, elle découvre la science et le plaisir du questionnement. Avec elle, Melvin tente de s'adapter au Collège d'aujourd'hui et l'entraîne dans sa quête qui vise à faire reconnaître son génie. Pourront-ils devenir des alliés ? Léger et habile, capable de nous faire réfléchir sans même que nous nous en rendions compte, ce roman génial se dévore d'une traite. À partir de 10 ans.

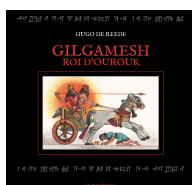


Kundera, Milan
L'immortalité
Galimard, 1990. - (Folio ; 2447).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Agnès, mariée à Paul, se détache petit à petit du monde, comme si elle voulait céder la place à quelqu'un d'autre. Après l'accident de voiture qui provoque la mort d'Agnès, sa sœur Laura prend sa place jusqu'au près de Paul qui l'épouse.

Kundera veut montrer les distinctions entre le soi et l'image de soi, qui seraient les deux composantes de l'individu. Si le soi est mortel, l'image peut, elle, aspirer à l'immortalité. Il puise dans la grande culture européenne des exemples de cette course à l'immortalité.

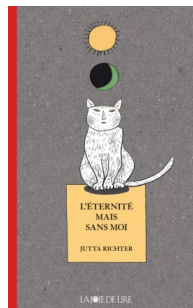


Reede, Hugo de
Gilgamesh
La Mandarine, DL 2016.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'épopée de Gilgamesh est la plus ancienne épopée et le premier grand mythe fondateur de l'humanité. C'est une immense œuvre poétique qui s'inspire de plusieurs récits sumériens

composés vers la fin du III^e millénaire avant J.-C. et qui nous est connue par un certain nombre de tablettes d'argile, écrites en cunéiformes et rédigées à partir du II^e millénaire. Toutes les grandes questions de l'humanité y sont abordées -l'amitié, l'amour, la femme en tant qu'initiatrice, les rêves, la guerre, le courage, la mort, l'immortalité- à travers l'histoire du premier héros de la littérature, le roi d'Uruk, un tyran indomptable, et de son périple tumultueux qui le conduira à l'acceptation sereine de son destin de mortel.

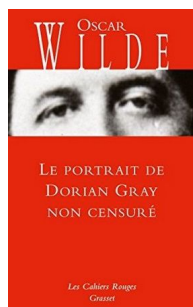


Richter, Jutta
L'éternité, mais sans moi
 La joie de lire, 2008.

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Médiathèque du Muséum

Christine, petite fille qui se dit elle-même insoumise, discute tous les matins avec la vieille chatte blanche au bout de la rue. Tout en se chamaillant, elles abordent des sujets tels que la liberté, la solitude, la vie en société, la religion et surtout l'éternité. Finalement fâchée avec la chatte, Christine a pourtant

appris à réfléchir sur sa vie.



Wilde, Oscar
Le portrait de Dorian Gray : non censuré
 Bernard Grasset, 2016. - (Les cahiers rouges)

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Bibliothèque scientifique

Voici le texte initial du chef-d'œuvre d'Oscar Wilde tel qu'il a été publié en 1891 (par la suite, Wilde a augmenté et remanié son roman, estompant ses passages les plus audacieux).

Dans le Londres victorien, le peintre Basil Hallward tombe en adoration devant son modèle, le beau Dorian Gray. Leur chaste idylle commence, troublée par l'intervention d'un vieux camarade de Hallward, Lord Henry Wotton. Dandy hédoniste amoureux des bons mots, affichant avec insolence son homosexualité, il ne tarde pas à exercer une influence néfaste sur le très malléable Dorian, qui conclut un pacte faustien avec son portrait peint par Hallward : Dorian conservera sa beauté séraphique, son portrait prenant par contre l'empreinte de tous ses méfaits. La fin de l'histoire sera à la fois horrifique et fantastique.

Mais aussi...

Babbitt, Nathalie
La source enchantée
 Flammarion, 1987.

Dans le petit bois en face de chez elle, Winnie découvre une source. Alors qu'elle s'apprête à y boire, un adolescent l'en empêche. Il s'appelle Jesse Tuck et lui raconte qu'après avoir bu l'eau de cette source il y a près d'un siècle, les membres de sa famille sont devenus immortels et incapables de vieillir. Il recommande à Winnie de se méfier. Saura-t-elle résister ?

Une goutte d'eau et vous voilà vacciné contre la mort à votre insu. Ici l'immortalité est magique et non pas scientifique. La dénouement de ce livre possède cette coloration émouvante des romans qui ne se finissent ni tout à fait bien, ni tout à fait mal.

À partir de 9 ans



Camus, Dominique

Contes de la mort et de l'au-delà

Coop Breizh, 2012. - (Contes magiques des pays de Bretagne ;5).

Comment savoir que notre dernière heure est venue ? Que se passe-t-il lorsque paraît la silhouette de l'Ankou ? Qu'advient-il de nous dans ces lieux de séjour éternel que sont l'enfer et le paradis ? Pouvons-nous choisir entre l'un et l'autre ? En réunissant ces contes traditionnels, passés de la littérature orale à la plume des grands folkloristes, Dominique Camus montre que l'on tire de surprenants enseignements des mondes qu'ils nous font découvrir.

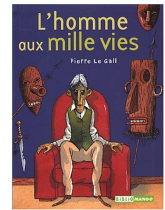


Le Gall, Pierre

L'homme aux mille vies

Mango jeunesse , 2003

Louis est inquiet. Il sait qu'un jour, comme tout le monde, il faudra bien qu'il meure. Tandis que pour les autres la vie continuera. Sans lui donc. C'est trop injuste. S'il pouvait être immortel... Mais un jour, il rencontre le vieux fou de l'étage en dessous et sa vision de la vie et de la mort va changer.



L'espérance de vie dans le monde au fil du temps...

Documentaires



"Longévité et immortalité" : en-quêtes de sciences, en-quêtes de sens

In : Gérontologie et société

Caisse nationale d'assurance vieillesse, 2016. - vol. 39 / n° 151.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

La longévité constitue un enjeu gérontologique majeur qui génère nombre de débats scientifiques, sociaux, politiques et éthiques. En Occident, l'allongement de la vie humaine est essentiellement le fruit du recul de la mortalité aux grands âges. Ce temps de vie gagné sur la mort, par des nonagénaires et des centenaires chaque année plus nombreux, questionne le sens que les individus lui donnent à la fois pour eux-mêmes, par rapport à autrui et à la société plus généralement.

Ce numéro se décompose en trois parties. La première s'inscrit dans une approche démographique de la longévité et ouvre une réflexion relative à la manière dont les recherches épidémiologiques sur la longévité peuvent faire l'objet de "récupérations" publiques et privées. La deuxième propose une analyse des fondements du courant prolongéviste/transhumaniste en mobilisant la notion d'immortalité. Enfin, la dernière partie propose une réflexion sur le désir et le sens d'une vie plus longue avec un autre regard sur l'immortalité.



Le temps qu'il nous reste

© BaladeMentale 2017 / chaîne youtube "Balade Mentale".

Durée : 5 min 26 sec. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.youtube.com/watch?v=G3J-7Wusd6Y&feature=youtu.be>

Kevin et Théo vulgarisent les sciences à travers leur chaîne Youtube commune : Balade Mentale. L'aiguille de la grande faucheuse est en marche, pour nous l'horloge tourne et va un jour tomber en panne. Combien de temps nous reste il à vivre ?



Un scandale planétaire

avec Jean-Paul Moatti, économiste de la santé.

© Canope-CNDP – Universcience – MGEN – Inserm – Educagri 2014.

Durée : 4 min 44s. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/un-scandale-planetaire-101.html>

Même si des progrès ont été accomplis dans le domaine de la santé à l'échelle planétaire, des inégalités révoltantes subsistent. Un enfant qui naît en Afrique subsaharienne a en effet 20 fois plus de chances de mourir avant l'âge de 1 an qu'un enfant né en Europe. Comment lutter contre ce que l'on peut qualifier de "scandale planétaire" ?

Mais aussi...

Solari, Florence

[L'homme qui vivra 200 ans est-il déjà né ?](#)

Le Pommier, 2017. - (Les Plus Grandes Petites Pommes du savoir).

Qui n'a jamais rêvé d'être immortel ? Au cours du dernier siècle, l'espérance de vie à la naissance s'est allongée de 30 ans ! Cet allongement est-il perfectible ? Et comment ? Sommes-nous tous égaux face au vieillissement ? Quel rôle accorder aux gènes ? À l'environnement ? Restriction calorique, greffe fécale, "simple" transfusion de sang, quelles seront les médecines anti-âge de demain ? Et si avant toute chose, on s'interrogeait sur le "bien vieillir" et notre rapport au troisième ou au quatrième âge ?



Mais vieillir, c'est quoi ?

Documentaires



Ameisen, Jean-Claude

La sculpture du vivant : le suicide cellulaire ou la mort créatrice

Éditions Points, 2014. - (Points sciences ; 151).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'opposition entre la vie et la mort est pour nous si " naturelle ", et pour les biologistes si évidente, qu'il aura fallu des siècles pour la remettre en question. L'idée que la mort de nos cellules puisse être programmée par l'organisme lui-même, et non résulter d'agressions externes, ne s'est imposée que très récemment... Mais elle a tout changé dans nos conceptions de l'apparition de la vie, du développement, des maladies et du vieillissement. Comprendre qu'un embryon est autant dû à une prolifération qu'à une destruction massive de cellules, ou qu'un cancer puisse être causé par l'arrêt des processus de suicide cellulaire, c'est voir le vivant sous un jour nouveau. Tel est le but de ce livre rare où le biologiste et l'écrivain, devenus indiscernables, ouvrent à la réflexion philosophique des espaces insoupçonnés.



Comment l'homme vieillit ?

avec Jean-Marc Lemaitre, biologiste INSERM

Série " Épigénétique, du jeu dans les gènes "

© L'Heure Bleue Productions, Universcience, Institut Curie, Les productions de l'œil sauvage 2015

Durée : 5 min 55 s. – Consulté le 17/09/2017

<http://www.universcience.tv/video-comment-l-homme-veilleit-8182.html>

Quel âge avons-nous ? L'âge de nos artères ? L'âge de nos cellules plutôt. Mais puisqu'elles se multiplient à l'identique, comment font-elles pour vieillir ? L'épigénétique participe-t-elle à ce phénomène ? Peut-elle le stopper, voire nous aider à rajeunir ?



Cure de jouvence pour cellules

avec Jean-Marc Lemaitre, biologiste INSERM

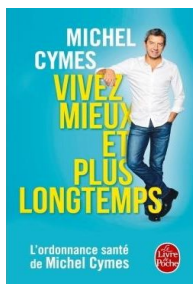
Série " Histoires de recherche "

© Inserm 2011

Durée : 2 min 35 s. – Consulté le 17/09/2017

<http://www.inserm.fr/tout-en-images/cure-de-jouvence-pour-cellules>

Jean Marc Lemaitre, responsable de l'équipe Avenir Inserm "plasticité du génome et vieillissement" de l'Institut de génomique fonctionnelle U661, vient de parvenir à rajeunir des cellules de donneurs âgés, vieilles de plus de 100 ans.



Cymes, Michel
Vivez mieux et plus longtemps
Stock, 2016.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Il n'est jamais trop tard pour vivre mieux et plus longtemps. Une multitude d'informations, de conseils de bon sens et de réflexions, racontés avec humour et gentillesse. Un livre pour se prendre en charge et se faire du bien. L'auteur préconise une meilleure hygiène de vie passant par une alimentation plus équilibrée, l'abandon de petites habitudes néfastes, une pratique sportive plus fréquente et l'application de quelques conseils pour garder la forme.



Effacer les marques du vieillissement des cellules

avec Jean-Marc Lemaitre, biologiste INSERM
Série " Histoires de recherche "
© L'Heure Bleue Productions, Universcience, INSERM 2013
Durée : 2 min 35 s. – Consulté le 17/09/2017

<http://www.universcience-vod.fr/video-effacer-les-marques-du-vieillissement-des-cellules-6162.html>

A la suite d'une équipe japonaise qui, en 2007, a reprogrammé une cellule vers son état embryonnaire, Jean-Marc Lemaitre, biologiste du développement à l'Inserm et son équipe travaillent aujourd'hui sur le rajeunissement de cellules vieillissantes voire centenaires. Son objectif : comprendre les mécanismes du vieillissement, en limiter son impact et permettre une médecine régénératrice.



Jaeger, Christophe de
Nous ne sommes plus faits pour vieillir
Grasset, 2012.

en consultation dans l'exposition

Sous couvert d'une idéologie sympathique et volontariste, Le docteur de Jaeger promeut une forme d'ascèse qui, non seulement n'est pas très très funky, mais se perd surtout dans les lieux communs, comme si le bon docteur avait compilé tous les conseils diététiques de Elle...

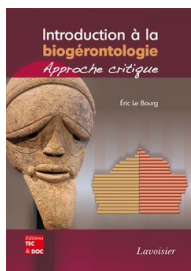


L'oxydation fatale

avec Miroslav Radman, généticien
© Canope-CNDP, Universcience, MGEN, Inserm, Educagri 2014
Durée : 2 min 50 s. – Consulté le 17/09/2017

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/l-oxydation-fatale-125.html>

Depuis le milieu des années 1950, on sait, notamment grâce aux travaux de Denham Harman, que la chimie du vieillissement est liée à la production d'énergie des organismes vivants. L'air que nous respirons entraîne une oxydation et une corrosion des protéines. Le vieillissement des cellules est donc une conséquence de leur oxydation. On sait aujourd'hui ralentir l'oxydation à l'échelle moléculaire ; le saura-t-on un jour à l'échelle d'un être vivant ? Pour Miroslav Radman, généticien, c'est un immense espoir...



Le Bourg, Éric
Introduction à la biogérontologie : approche critique
Tec & Doc, 2012.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

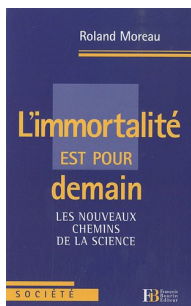
Ce livre sera utile aux étudiants s'orientant vers la recherche expérimentale ou clinique sur le vieillissement, aux chercheurs et enseignants-chercheurs des mêmes domaines, mais aussi à ceux qui, travaillant dans d'autres domaines, souhaitent acquérir des notions de base en biogérontologie pour parfaire leurs connaissances de ce domaine en essor rapide.



Ledonné, Fanny
L'apoptose, la mort vous veut du bien
Découverte, 2016, n° 405, p. 32-41.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

La mort cellulaire programmée, ou apoptose, est un mécanisme retrouvé chez la plupart des organismes vivants. Il est nécessaire à leur bon développement et leur survie. Il fascine aujourd'hui les chercheurs car des dysfonctionnements de ce processus semblent impliqués dans de nombreuses maladies. Décrypter les mécanismes de l'apoptose pourrait donc conduire à la conception de nouveaux médicaments. Tour d'horizon de ce phénomène de suicide cellulaire essentiel à notre existence.



Moreau, Roland
L'immortalité est pour demain : les nouveaux chemins de la science
François Bourin, 2010.

en consultation dans l'exposition

La révolution silencieuse liée à l'apparition de deux nouvelles disciplines, les bio-nanotechnologies et la biologie de synthèse, va accélérer le processus. Dans les vingt ans à venir, la longévité génétiquement programmée permettra sans doute à l'homme de vivre jusqu'à 150 ans. Et les outils existent qui laissent envisager sérieusement qu'un jour l'immortalité humaine sera possible. Entre nos prophètes de l'apocalypse qui annoncent l'extinction de l'humanité et les chercheurs américains qui nous concoctent l'éternité, Roland Moreau pose les jalons d'un débat philosophique et propose une démarche de prévention globale qui apportera de nombreuses années à notre vie... et de la vie à nos années.



Que peut encore faire la science pour les personnes âgées ?

Avec Christophe Cornu, membre du laboratoire Motricité, Interactions, Performance (MIP) et professeur à l'UFR STAPS de l'Université de Nantes.
© Université de Nantes – Télénantes 2015.
Durée : 2 min. – Consulté le 21/09/2017.

<https://webtv.univ-nantes.fr/fiche/6442/que-peut-encore-faire-la-science-pour-les-personnes-agees>

Comment améliorer le quotidien des personnes âgées, prévenir la dégradation de leur état de santé physique et cognitive ? Quels sont les projets scientifiques actuellement menés en matière d'autonomie et de mobilité des personnes âgées ? Christophe Cornu nous répond.



Radman, Miroslav

Au-delà de nos limites biologiques : les secrets de la longévité

Plon, 2011.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Entre vie prolongée et mort orgasmique, l'un des plus grands généticiens de la planète nous révèle la découverte qui va bouleverser notre monde. Rêve ou cauchemar ? Depuis deux siècles, nous gagnons chaque année trois mois d'espérance de vie. Dans un avenir plus proche qu'on ne l'imagine, nous

pourrons vivre cinquante, cent ans de plus.

Discrètement, une équipe de chercheurs français a découvert les secrets de la longévité. Pour la première fois, celui qui la dirige, le professeur Miroslav Radman, l'un des plus grands généticiens de la planète, raconte de façon passionnante ses recherches sur la prolongation de l'existence. Il soulève aussi toutes les interrogations philosophiques, sociales, sociétales, spirituelles qu'une telle avancée biologique engendrera. Dont celle-ci par exemple, fondamentale : que deviendra notre monde si l'égalité devant la mort était rompue ? Mais aussi bien d'autres, des sérieuses comme la limitation de la procréation, des plus inattendues comme la conception d'une mort désirable et joyeuse.



Rose, Michael

Le vieillissement est-il inéluctable ?

Pour la science, Janvier 2000, n° 267, p. 70-75.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

On retardera peut-être le vieillissement, mais pas à l'aide d'un élixir de jouvence. Plusieurs traitements anti vieillissement devront inhiber divers mécanismes biochimiques délétères.



Rowe-Pirra, William

Prévenir le vieillissement cellulaire.

La Recherche, 2017, n° 523, p. 24.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Une molécule aide à détruire les cellules sénescents, luttant ainsi contre les pathologies du vieillissement cellulaire.



Télomères : Docteur Jekyll et Mister Hyde

avec Elizabeth Blackburn, prix Nobel de médecine 2009.

© Cité des sciences 2009.

Durée : 6 min 28 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-telomeres-dr-jekyll-et-mr-hyde-1246.html>

De passage à Paris, Elizabeth Blackburn, prix Nobel de médecine 2009, revient sur la découverte de la télomérase, cette enzyme qui répare les chromosomes et dont l'activité anormalement accrue serait impliquée dans 8 5% des cancers humains...



Une longévité flexible

avec Miroslav Radman, généticien.

© Canope-CNDP – Universcience – MGEN – Inserm – Educagri 2014.

Durée : 1 min 59 s. – Consulté le 17/09/2017

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/une-longevite-flexible-127.html>

Comment expliquer que certains organismes vivants aient une durée de vie 10 000 fois plus courte que d'autres ? Ils sont pourtant faits de la même architecture cellulaire. Aujourd'hui, on sait agir sur l'environnement pour rallonger la vie. Si demain, on pouvait intervenir sur l'ADN pour la prolonger, que se passerait-il ? Certains y parviennent déjà en laboratoire. Miroslav Radman, généticien, est l'un deux, prêt à repousser les frontières du vieillissement.

Mais aussi...

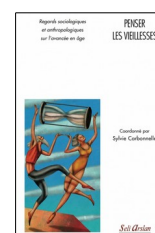
Carbonnelle, Sylvie

Penser les vieillesse : Regards sociologiques et anthropologiques sur l'avancée de en âge

Vuibert, 2010.

Cet ouvrage rassemble une variété d'études issues pour la plupart de recherches de terrain dans le champ de la sociologie et de l'anthropologie de la vieillesse. Il propose un éclairage tant des représentations culturelles de cet âge de la vie que des catégorisations institutionnelles qui en sont faites. Il se penche sur la diversité des pratiques et des expériences liées à l'avancée en âge (formation, retraite, veuvage, entraide, hébergement en maison de retraite, grand-parentalité) en interrogeant les processus sociétaux et individuels par lesquels se construit le "vieillessement".

Cet ouvrage invite le lecteur à "penser les vieillesse" dans la multitude de leurs formes et la diversité des parcours de vie afin de mieux cerner les enjeux sociétaux réels de l'allongement de la vie. Il s'adresse aux chercheurs, aux enseignants et étudiants en sciences sociales, aux professionnels du champ de la santé et de la vieillesse ainsi qu'à tout citoyen intéressé par l'analyse des modalités du vieillir et des significations données à cet âge de la vie.



Le Bourg, Éric

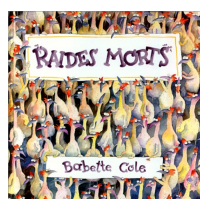
Le vieillissement : faits, peurs et fantasmes

Vuibert, 2006.

Le vieillissement ? Qu'il s'agisse du problème des retraites, de prédictions de longévité, ou encore de certains remèdes miracles, tout le monde en parle. Accessible à tous, ce petit livre apporte des réponses claires aux nombreuses interrogations que soulève ce phénomène. En une soixantaine de questions regroupées par grands thèmes, un biologiste présente une revue critique des études scientifiques passées et actuelles réalisées sur le vieillissement : la France doit-elle craindre le vieillissement de sa population ? Vivra-t-on bientôt 150 ans ou bien plus ? Faut-il consommer des antioxydants ? S'injecter des "hormones de jeunesse" ?... Une question sur deux est illustrée d'un dessin original de Charb, Luz ou Riss, dessinateurs à Charlie Hebdo.



Fictions



Cole, Babetta

Raides morts !

Seuil Jeunesse, 1996.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Un album décapant sur la vieillesse et la fin de vie. Deux enfants constatent que leurs grands-parents sont tout ridés, tout vieux, tout chauves. Loin de s'offusquer, les personnes âgées reprennent alors le fil de leur vie, du berceau jusqu'à aujourd'hui. Une série d'événements marquants, le mariage, les métiers, les naissances... Une vie active certes, mais dont la fin est proche. La fin de cet album est un morceau d'humour tout britannique, où l'on peut tout autant grincer des dents et rire à chaudes larmes.

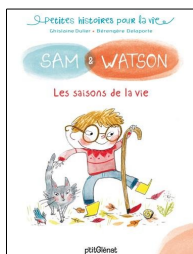


Courgeon, Rémi
Trois jours en plus
 Mango jeunesse, 2010.

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Médiathèque du Muséum

Tous les soirs après l'école, le lapin Touneuf filait voir Ordage, son arrière-grand-père. Celui-ci se laissait aller au plaisir de raconter, et Touneuf à celui d'écouter... Un jour Tourneuf lui demande - "Arrière grand-père, pourquoi es-tu

si vieux ?" Une histoire très jolie et intimiste qui met l'accent sur le plaisir de transmettre et de recevoir en abordant avec justesse la vieillesse, le temps qui passe et la mort.

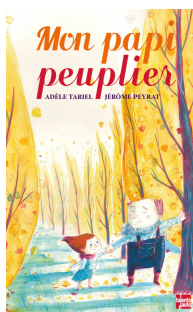


Dulier, Ghislaine ; Delaporte, Bérengère
Sam et Watson : les saisons de la vie
 P'tit Glénat, 2016. - (Petites histoires pour la vie)

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Médiathèque du Muséum

Quand on est petit, on se pose souvent de grandes questions ! À quoi ça sert de vieillir ? Et pourquoi les gens n'aiment pas ça ? Sam et son chat Watson profitent d'un délicieux goûter d'automne avec Papi et Mamie pour aborder les saisons de la vie. Ce sera l'occasion pour nos deux amis de percer certains mystères du temps qui passe et d'observer différemment le monde environnant en perpétuelle évolution.

À partir de 5 ans



Tariel, Adèle ; Peyrat, Jérôme
Mon papi peuplier
 Talents hauts, 2015.

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Médiathèque du Muséum

La narratrice se souvient de son grand-père, amoureux de la nature et de ses peupliers. Elle évoque les petits moments partagés, la récolte au potager, les promenades au bord du fleuve, le temps qui passe et son papi qui rapetisse et vieillit. À la mort de celui-ci, c'est auprès des peupliers que la fillette trouve

du réconfort. Devenue adulte, elle revient au bord du fleuve, près des peupliers, avec sa fille. Un texte délicat et personnel, de belles illustrations à la gouache.

À partir de 5 ans

Mais aussi...

Brami, Élisabeth ; Nascimbene, Yan

Les vieux enfants

Éditions du Panama, 2005.



Vieillir n'est pas une maladie, c'est vivre une très longue vie. Lecteur, si tu as cette chance, n'oublie pas ton esprit d'enfance ! Un texte tendre pour aider les enfants à mieux comprendre la vieillesse. Cet album original, qui parle du quotidien, pas souvent facile, des personnes âgées, de façon tendre et très poétique, est à découvrir absolument !

Fincher, David

L'étrange histoire de Benjamin Button

The Kennedy/Marshall Company, 2008.



"Curieux destin que le mien.." Ainsi commence l'étrange histoire de Benjamin Button, cet homme qui naquit à 80 ans et vécut sa vie à l'envers, sans pouvoir arrêter le cours du temps.

Situé à La Nouvelle-Orléans et adapté d'une nouvelle de F. Scott Fitzgerald, le film suit l'histoire d'un homme hors du commun de 1918 à nos jours : ses rencontres et ses découvertes, ses amours, ses joies et ses drames. Et ce qui survivra toujours à l'emprise du temps...

Des animaux modèles pour l'éternité...

Documentaires



Bussi-Copin, Corinne ; Goy, Jacqueline

L'ère annoncée des méduses

Pour la science, 2015, n° 453, p. 28-36.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Depuis quelques années, les méduses pullulent. Rien ne semble enrayer l'essor de ces animaux d'aspect pourtant si fragile et rudimentaire. Leur secret ? Une étonnante faculté d'adaptation... et le coup de pouce humain.



Canselier, Sonia

Expérimentation animale : il faut donner son plein effet à la loi

Pour la science, 2015, n° 454, p. 14-15.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

La directive européenne de 2010 sur l'expérimentation animale serait une nette amélioration si elle était toujours bien transposée et appliquée.



Chapouthier, Georges ; Tristani-Potteaux, Françoise

Le chercheur et la souris : la science à l'épreuve de l'animalité

CNRS éditions, 2013.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Comment peut-on à la fois mener des expériences sur les animaux en tant que chercheur et défendre leurs droits ? C'est le grand paradoxe auquel a été confronté tout au long de sa carrière Georges Chapouthier, neurobiologiste et philosophe. Françoise Tristani-Potteaux raconte le parcours de cette grande figure, revisite son œuvre, analyse les événements, les interrogations et les désarrois qui l'ont conduit à devenir, tout en poursuivant une brillante carrière scientifique, un militant des droits de l'animal. Entre récits d'enfance, souvenirs furtifs, rencontres amicales et découvertes étonnantes sur la mémoire et l'anxiété, ce récit vivant et accessible intéressera tous ceux qui veulent entrer dans les coulisses de l'aventure scientifique.



Colinet, Hervé

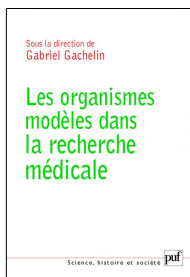
Des mouches mises au frigo

Sciences ouest, 2016, n° 347, p. 4.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

<https://www.espace-sciences.org/sciences-ouest/347/actualite/des-mouches-mises-au-frigo>

Une équipe de recherche de Rennes a mis au point une méthode originale pour conserver les mouches des fruits, ce modèle de recherche biomédicale.



Gachelin, Gabriel

Les organismes modèles dans la recherche médicale

PUF, 2006.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Au cours des deux derniers siècles, grâce aux organismes modèles (grenouille, souris, drosophile...) l'expérimentation a permis l'essor de la recherche biomédicale. Quel rôle jouent les modèles animaux dans la recherche thérapeutique des cancers, ou de l'obésité ? Les résultats des expérimentations sur les animaux peuvent-ils être extrapolés à l'être humain ? Les biotechnologies vont-elles remplacer les modèles animaux ?



La Méduse immortelle

L'Envers de la Blouse, la chaîne Youtube du Prof. Lablouse.

© Prof. Lablouse 2016.

Durée : 9 min 51 s. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.youtube.com/watch?v=TIzdOp6bpKg>

Les méduses sont surprenantes à bien des égards. Non seulement leurs cycles de vie a de quoi étonner, puisqu'elles empruntent deux formes très différentes pour se reproduire, mais certaines d'entre elles ont également l'incroyable capacité d'inverser ce cycle et de devenir potentiellement immortelle...



Le Borgne, R.oland

La génétique fait mouche !

Sciences ouest, 2015, n° 334, p. 7.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

<https://www.espace-sciences.org/sciences-ouest/334/actualite/la-genetique-fait-mouche>

La petite mouche du fruit, a beaucoup de points communs avec l'homme, ce qui en fait un bon modèle de recherche biomédicale. Petite et facile à élever, elle se reproduit rapidement et ne pose pas de problème d'éthique, contrairement à la souris. La société inDroso crée des lignées de mouches modifiées à façon pour des laboratoires académiques.



Mangin, Loïc

Percer le secret des méduses

Pour la science, 2016, n° 464, p. 86-87.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Ces animaux sont certes synonymes de piqûres cuisantes et de vacances ratées, mais ils constituent également un monde fascinant où l'élégance le dispute à l'immortalité. Ils sont aussi le reflet de nos liens avec l'environnement.



Noël, Vincent

Les axolotls d'Auguste Duméril

Espèces, 2017, n° 23, p. 13-17.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Avec sa couronne de branchies et son air débonnaire, ce curieux petit amphibien mexicain possède-t-il le secret de l'éternelle jeunesse ? L'axolotl conserce en effet des caractéristiques juvéniles à l'âge adulte. C'est un savant français qui découvrira son secret au XIXe siècle... et lui offrira une belle descendance.



Pigenet, Yaroslav

Peut-on se passer des modèles animaux ?

Le Journal du CNRS, 2017, n° 289, p. 32-38.

en prêt à la Bibliothèque scientifique

https://lejournald.cnrs.fr/sites/default/files/numeros_papier/jdc289_completd2.pdf#page=32

Contribution majeure au progrès de la biologie et de la médecine, l'expérimentation animale reste la cible de critiques, malgré un encadrement de plus en plus strict. Espèces concernées, protocoles mis en place, méthodes alternatives... *CNRS Le journal* fait le point sur cet enjeu capital de la recherche contemporaine.



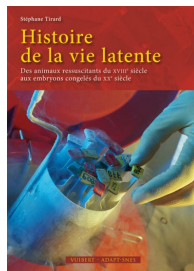
Recherche animale : pourquoi est-elle indispensable au progrès scientifique et médical ?

© Inserm CNRS GIRCOR 2016

Durée : 6 min 05 s. – Consulté le 21/09/2017.

<https://www.inserm.fr/tout-en-images/recherche-animale-pourquoi-est-elle-indispensable>

La recherche animale et les modèles animaux sont nécessaires au progrès scientifique et médical. Que ce soit pour obtenir des avancées en recherche fondamentale ou des progrès thérapeutiques, ces modèles sont encore irremplaçables. Dix chercheuses et chercheurs français illustrent cette situation par des exemples pris dans leur domaine de recherche et répondent aux questions que vous pouvez vous poser



Tirard, Stéphane

Histoire de la vie latente : des animaux ressuscitants du XVIII^{ème} siècle aux embryons congelés du XX^{ème} siècle

Vuibert Adapt-Snes, 2010

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Au XVIII^e siècle, quand des organismes ayant perdu toute activité caractéristique du vivant "revivent" en présence d'eau, on est conduit à des interrogations fondamentales sur la notion de vie. Et aujourd'hui on exploite cette vie latente en allant jusqu'à congeler nos propres embryons... ce qui produit une nouvelle réflexion tant scientifique qu'éthique.



Yaniv, Moshe

De la transgénèse animale à la biothérapie chez l'homme

Tec & Doc, 2003. - (Rapport sur la science et la technologie ; 14).

en consultation dans l'exposition

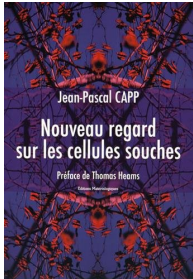
en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'ouvrage traite de nos connaissances sur les techniques de transgénèse et de clonage chez les mammifères, de leurs applications pour la recherche et pour le développement de nouvelles thérapies. Il décrit le développement

fulgurant de la recherche sur les cellules souches d'origine différentes et de leurs utilisations potentielles en médecine régénératrice, ainsi que les aspects légaux des manipulations, avec une ouverture sur les diverses approches sociopolitiques, les débats et les dispositifs réglementaires dans différents pays. Il s'intéresse également aux protéines médicaments utilisées quotidiennement en clinique humaine, produites par des organismes unicellulaires génétiquement modifiés. Des recommandations sont présentées, pour une meilleure connaissance des enjeux et risques réels liés à ces avancées.

Réparer le corps humain

Documentaires



Capp, Jean-Pascal
Nouveau regard sur les cellules souches
Éditions Matériologiques, 2015.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Après avoir décrit l'histoire et l'actualité de la notion de cellule souche, cet ouvrage propose des alternatives aux modèles de développement classiques basés sur le déterminisme génétique, de manière à mieux intégrer les données accumulées sur le comportement aléatoire des cellules souches. Il aborde ensuite la question très actuelle de la "reprogrammation" cellulaire qui vise notamment à obtenir des cellules souches à partir de cellules plus différenciées. Cet aspect biomédical et l'aspect plus fondamental constituent le double intérêt de ce livre qui contribue à établir une biologie vraiment contemporaine intégrant pleinement le rôle du hasard dans le comportement cellulaire.



Carmat, le projet de coeur artificiel total le plus avancé du monde

avec Jean-Claude Cadudal, Marcello Convit, Patrick Coulombier, Marc Grimme, Carmat et le professeur Christian Latremouille, chirurgien cardiovasculaire à l'Hôpital Européen Georges Pompidou.

© CARMAT 2017.

Durée : 6 min 39 s. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.carmatsa.com/fr/medias/audio-a-video/film-corporate>

La mission de chaque membre de l'équipe CARMAT est de contribuer au développement d'organes artificiels évolués - aujourd'hui le cœur artificiel, demain d'autres organes vitaux - permettant de traiter les millions de patients atteints de maladies avancées pour leur redonner une vie normale.



Cellules et réparation

avec Cécile Martinat, biologiste.

Série " POM Bio ".

© Universcience, Inserm, CNDP, Picta productions 2014.

Durée : 2 min 53 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-cellules-et-reparations-6107.html>

Cellules souches embryonnaires, cellules induites à la pluripotence... La biologiste Cécile Martinat fait le point sur les techniques disponibles à l'heure actuelle pour réparer les organes humains.



Chneiweiss, Hervé

L'homme réparé : espoirs, limites et enjeux de la médecine régénératrice

Plon, 2012.

Éditions Matériologiques, 2015.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Ce livre étudie le business du rajeunissement, les techniques récentes d'implant ou d'adjonction de machines, le glissement "de l'homme réparé à l'homme augmenté", et les questions posées par les "molécules de contrôle de l'humeur", les greffes et les cellules souches. L'auteur nous avertit des possibles dérives du contrôle des corps et du comportement. En tant que médecin et directeur de recherche au CNRS, il ne s'agit pas pour lui d'inciter son lecteur à refuser toute forme de progrès scientifique, ni même certains aspects de l'homme augmenté, mais de lui donner les moyens de choisir.



Comment l'homme se répare ?

avec Claire Rougeulle, généticienne.

Série " Épigénétique, du jeu dans les gènes ".

© L'Heure Bleue Productions, Universcience, Institut Curie, Les productions de l'œil sauvage 2015.

Durée : 6 min 03 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-comment-l-homme-se-repare-8179.html>

Les cellules de notre corps sont fantastiques ! Elles sont douées de mémoire et s'activent pour nous garder entier, réparer nos blessures et prévenir nos maladies. Les championnes sont les cellules souches qui fabriquent et régénèrent les tissus. Une médecine épigénétique pourrait-elle, de la même façon, reconstruire le vivant ?



Cygler, Marine

Réparer les os grâce aux biomatériaux

La Recherche, 2011, n° 451, p. 52-55.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Les premiers matériaux de réparation des os sont apparus dans les années 1980, mais se sont révélés peu performants. Les avancées des travaux sur les cellules souches ont changé la donne : leur combinaison aux biomatériaux favorise la reconstitution osseuse. Les essais cliniques débutent en 2011 chez l'homme.



Deloche, Alain ; Dreyfus, Gilles

Le cœur éternel : utopie ou promesse ?

Michel Lafon, 2015.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Ce livre retrace toutes les péripéties du cœur artificiel, né il y a plus de quarante ans. Aujourd'hui des dispositifs d'assistance laissant le cœur en place sauvent déjà des milliers de malades. Mais l'implantation du cœur "total" français est porteuse de plus larges espoirs et relance un vaste débat, pas toujours rigoureux. Les auteurs disséquent professionnellement le concept du cœur artificiel et font la part des rêves et de la réalité.



Étien, Sandrine

Des cellules souches pour soigner le cœur

La Recherche, 2011, n° 451, p. 40-44

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Comment soigner les malades dont le cœur a été partiellement détruit par un infarctus, sans recourir à la greffe d'organe ? En remplaçant les cellules mortes par des cellules souches embryonnaires.



Germain, Mathias

Entretien avec Philippe Menasché

La Recherche, 2017, n° 520, p. 4-8.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Pour réparer le cœur, de nouvelles stratégies apparaissent comme la greffe de cellules dérivées de cellules souches embryonnaires. Le chirurgien Philippe Menasché est un des pionniers de la thérapie cellulaire. Il est à l'initiative du premier essai chez des patients souffrant d'insuffisance cardiaque.



Germain, Mathias

Xavier Nissan : régénérateur de cellules

La Recherche, 2015, n° 500, p. 56-58.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

A l'image des cellules souches pluripotentes qu'il étudie, et qui sont capables de se différencier en n'importe quelle cellule spécialisée du corps humain, Xavier Nissan porte en lui un formidable potentiel. En quelques années, cet ingénieur titulaire d'un master en biologie et pharmacologie du vieillissement est devenu un chercheur passionné et reconnu internationalement.



Greffer des neurones

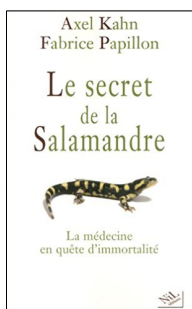
avec Asfaneh Gaillard, professeur à l'Université.

© Canope-CNDP, Universcience, MGEN, Inserm, Educagri 2014.

Durée : 3 min 01 s. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/greffer-des-neurones-114.html>

Asfaneh Gaillard est chercheuse dans un laboratoire Inserm de Poitiers. Elle a entrepris avec son équipe des recherches qui semblent relever d'un roman de science-fiction. Le projet est en effet de parvenir à greffer des neurones issus de cellules embryonnaires, dans l'espoir de réparer des lésions cérébrales, telles que la maladie de Parkinson, ou des lésions accidentelles.



Khan, Axel ; Papillon, Fabrice

Le secret de la : la médecine en quête d'immortalité

Nil, 2005 ; Pocket, 2007.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

La salamandre est symbole d'immortalité : son corps peut s'autorégénérer. L'homme pourra-t-il, lui aussi, reconstituer un jour naturellement tout ou partie

de son organisme ? Pourrons-nous faire repousser des tissus ou des organes entiers et vivre éternellement ? L'apparition de techniques scientifiques ultramodernes laisse penser que la régénération d'une partie du corps humain est désormais possible. Mais les questions soulevées, d'ordre scientifique autant qu'éthique, demeurent nombreuses. Les auteurs font la synthèse des avancées dans un domaine méconnu du grand public, mais qui mobilise et fait jubiler toute une population de scientifiques et de médecins : la médecine régénératrice.



Klinger, Céline

Marc Peschanski : " La thérapie cellulaire change d'échelle "

La Recherche, 2011, n° 451, p. 48-50.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'utilisation thérapeutique de cellules souches embryonnaires devrait permettre de traiter un plus grand nombre de maladies. Et donc plus de patients.



L'homme qui valait 750 000 euros

© EuroNews 2013.

Durée : 4 min. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.youtube.com/watch?v=WaSJiYQZl2c>

Ce n'est pas l'homme qui valait 3 milliards mais c'est l'androïde qui valait 750 000 euros. Le rêve d'Isaac Asimov se réalise : voici l'homme bionique.



Les cellules souches et leur régénération

Série " Ils font avancer la recherche ".

© Universcience, Institut Pasteur, Sup Biotech 2010.

Durée : 4 min 33 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-les-cellules-souches-et-leur-regeneration-didier-montarras-6364.html>

Didier Montarras travaille sur la morphogénèse cardiaque, la morphogénèse et la régénération des muscles du squelette. Le tissu musculaire est celui qui a le plus de mal à se régénérer car les muscles sont répartis dans l'ensemble du corps, il faudrait tous les traiter en même temps pour être efficace, ce qui est impossible pour le moment. Il travaille sur un nombre plus restreint de cellules souches mais plus efficace sur la durée.



Les cellules souches induites par reprogrammation

Science étonnante, le blog de David Louapre.

© Science Étonnante 2015.

Durée : 7 min 12 s. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.youtube.com/watch?v=KQ0IVVQRw9E>

* David Louapre, vidéaste scientifique, physicien et créateur du blog " Science étonnante " nous parle de cellules souches ou comment transformer les cellules de la peau en neurones !



Les os en vrac

Série " La boîte noire ".

© Universcience, Le Miroir, Inserm, CNRS Images, Inria 2014.

Durée : 2 min 35 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.inserm.fr/inserm/accueil/tout-en-images/la-boite-noire/la-boite-noire-les-os-en-vrac>

Comment réparer l'os cassé de Gus ? Une nouvelle stratégie consiste à utiliser des cellules souches de la moelle osseuse. Ces cellules qui ne sont pas encore spécialisées peuvent en effet se différencier en os. La difficulté est de leur trouver un support biocompatible et résorbable. Des chercheurs ont eu l'idée d'utiliser pour cela des morceaux de squelette de corail. La stratégie semble fonctionner, mais il reste encore à contrôler la résorption du corail une fois l'os réparé.



Les sources de cellules souches humaines

La Recherche, 2011, n° 451, p. 46-47.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

De l'embryon à l'homme adulte, les sources de cellules souches sont multiples. Mais selon leurs origines, ces cellules n'ont pas toutes les mêmes capacités de transformation.



Privat, Alain ; Perrin, Florence

Vers la reconstruction de la moelle épinière

Pour la science, 2015, n° 455, p. 38-46.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

La rééducation n'est plus l'unique horizon des personnes paralysées. On comprend mieux aujourd'hui pourquoi une moelle épinière lésée ne se répare pas spontanément et l'on sait mieux comment favoriser sa régénération.



Reconstituer les tissus osseux

avec Isabelle Marty, chercheur en biologie.

© Canope-CNDP, Universcience, MGEN, Inserm, Educagri 2014.

Durée : 3 min 12 s. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/reconstituer-les-tissus-osseux-66.html>

Hervé Petite est chercheur en orthopédie à l'Inserm. Ses travaux portent sur la réparation osseuse. En cas de fractures graves, et pour éviter chez les patients des autogreffes qui pourraient se révéler longues, invalidantes et incertaines, il parie sur l'association de biomatériaux, de cellules osseuses et de nutriments. Sa méthode permet de coloniser le milieu et de reconstituer l'os, dans un temps bien plus court que celui que connaissent actuellement les patients souffrant de ces pathologies.



Réparer les muscles

avec Hervé Petite, chercheur en orthopédie.

© Canope-CNDP, Universcience, MGEN, Inserm, Educagri 2014.

Durée : 3 min 09 s. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/reparer-les-muscles-81.html>

Dans son laboratoire de recherche de l'Inserm de Grenoble, Isabelle Marty essaie de comprendre comment se déclarent certaines pathologies musculaires. Pourquoi certains muscles ne fonctionnent-ils plus, alors que l'ordre du mouvement a bien été transmis depuis le cerveau ? Des mécanismes complexes de relâchement du calcium dans la fibre musculaire peuvent en être la cause. Grâce à ces travaux, de nouveaux médicaments sont sur le point de voir le jour...



Squelette et mouvement

avec Jérôme Guicheux, biologiste.

Série " POM Bio ".

© Universcience, Inserm, CNDP, Picta productions 2014.

Durée : 4 min 04 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-squelette-et-mouvement-6118.html>

Contrairement aux os, les cartilages et les disques intervertébraux ne se réparent pas tout seuls. Jérôme Guicheux, biologiste cellulaire au laboratoire d'ingénierie ostéo-articulaire et dentaire (LIOAD) de l'Inserm, explique que, grâce aux biomatériaux, des cellules souches peuvent être amenées sur le site de la lésion et, à terme, soigner l'arthrose ou la dégénérescence discale. Mais ces techniques, qui nécessitent des interventions chirurgicales, coûtent cher.



Sommer, Pascal

Réparer les corps élastiques

Carnets de science : la revue du CNRS, 2017, n° 2, p. 44-47.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Respirer, courir, manger, uriner, chanter ou accoucher sont des actions qui mobilisent notre élasticité. Comment préserver cette capacité essentielles qu'ont les organes et les tissus à revenir à leur forme initiale après déformation ?



Un réseau de neurones artificiels

Future Mag ARTE 2015.

Durée : 32 s. – Consulté le 21/09/2017.

<http://sites.arte.tv/futuremag/fr/un-reseau-de-neurones-artificiel-futuremag>

Commander les prothèses par la pensée, une idée ambitieuse mais pas si folle ! Grâce à la rencontre des neurosciences et des technologies informatiques, découvrez comment les chercheurs mettent en place un réseau de neurones artificiels.



Vers la peau universelle

avec Christine Baldeschi, biologiste.

Série " État de la recherche ".

© Canope-CNDP, Universcience, MGEN, Inserm, Educagri 2014.

Durée : 3 min. 11 sec.. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/vers-la-peau-universelle-82.html>

Dans son laboratoire de l'Inserm de l'unité 861 "IStem" à Evry, Christine Baldeschi travaille à partir de cellules souches qu'elle oriente vers la production de cellules de la peau. L'idée est de créer une banque de cellules souches permettant de générer de manière illimitée des cellules de peau qui pourraient être greffées ensuite sur les patients souffrant d'ulcères graves ou sur les grands brûlés. Les essais cliniques sont imminents et constituent une première mondiale.



Waouh ! Les cellules IPS

avec Nathalie Gaborit, chercheuse à l'Institut du Thorax de Nantes.

© Région Pays de la Loire 2014.

Durée : 3 min. 16 sec.. – Consulté le 21/09/2017.

<http://www.culturesciences.fr/2014/05/13/waouh-cellules-ips>

Des chercheurs de la région des Pays de la Loire transforment des cellules de peau en cellules souches, appelées cellules pluripotentes induites (IPS), pour les reprogrammer en cellules de cœur. La chercheuse Nathalie Gaborit nous explique comment les cellules se transforment et se mettent à battre comme un cœur.

Mais aussi...

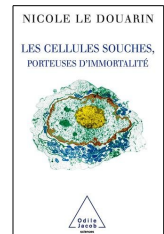
Le Douarin, Nicole

Les cellules souches, porteuses d'immortalité

Odile Jacob, impr. 2007.. - (Sciences).

Comment les cellules souches sont-elles apparues dans l'histoire de la vie ? Pourquoi de nombreuses espèces, notamment l'espèce humaine, ont-elles perdu la capacité d'autorégénération ? Dans le secret de nos organes, une " fontaine de jouvence " renouvelle régulièrement nos tissus tout au long de la vie. Peut-on envisager, à partir des cellules souches, de régénérer des tissus, de restaurer des organes, voire d'en créer de toutes pièces ? Et de faire de ces cellules des armes contre la maladie et le vieillissement ?

Un livre fondamental sur le sujet car il situe les recherches sur les cellules souches dans leur cadre, celui du développement de l'individu à partir d'un œuf, qu'il trace l'historique de cette question et qu'il aborde les problèmes d'éthique liés à l'utilisation thérapeutique de ces cellules.



Place aux immortels ?

Documentaires



Alexandre, Laurent ; Besnier, Jean-Michel

Les robots font-ils l'amour ? : le transhumanisme en 12 questions

Dunod, 2016.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Le transhumanisme est un mouvement technico-scientifique international qui prétend augmenter à l'infini les performances physiques et mentales de l'être humain. Aujourd'hui vous pouvez déjà faire séquencer votre ADN en une journée, pour, peut-être un jour, le réparer, tandis qu'Internet bouleverse nos modes d'apprentissage et nos relations sociales. Demain, l'intelligence artificielle aura-t-elle encore besoin de l'intelligence humaine et ferons-nous l'amour avec des robots ?



Alexandre, Laurent

" Les transhumanistes ont gagné sans livrer bataille "

La Recherche, 2015, n° 504, p. 89-90.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

<http://www.larecherche.fr/node/35382>

L'explication de Laurent Alexandre, chirurgien-urologue, et fondateur du site médical Doctissimo. Il dirige aujourd'hui la société de génomique qu'il a créée, DNAVision, spécialisée dans le séquençage personnalisé de l'ADN.



Alexandre, Laurent

La mort de la mort : comment la technomédecine va bouleverser l'humanité

JC Lattès, 2011.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'auteur, chirurgien de formation, explique comment la convergence de ce qu'il est convenu d'appeler maintenant les "NBIC" (pour Nanotechnologies, Biologie, Informatique et sciences Cognitives) va profondément transformer la médecine dans un futur relativement proche, mais surtout notre rapport à la mort, donc à la vie. Ces nouvelles "biotechnologies", séquençage de l'ADN, thérapies géniques, nanotechnologies réparatrices, intelligence artificielle, vont en effet permettre selon lui, dès le XXI^e siècle, de doubler l'espérance de vie, voire d'atteindre l'immortalité au siècle suivant. Dans ce livre à la fois passionnant et effrayant, Laurent Alexandre donne des pistes de réflexion pour nous préparer au mieux à ces changements profonds, non sans égratigner au passage la passivité de la classe politique qui apparaît comme complètement déconnectée des enjeux éthiques et économiques des trente prochaines années.



Berger, François ; Lethimonnier, Franck ; Sigaux, François

"Tuer la mort est un crime contre l'humanité"

La Recherche, 2015, n° 504, p. 84-86.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

<http://www.larecherche.fr/node/35380>

Les points de vue d'un neurologue, d'un chercheur au CEA et à l'Inserm et d'un professeur d'hématologie à l'université Paris-Diderot et praticien hospitalier à l'APHP.



Besnier, Jean-Michel

Ce que cache le désir d'immortalité

La Recherche, 2015, n° 504, p. 87-88.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

<http://www.larecherche.fr/ce-que-cache-le-d%C3%A9sir-dimmortalit%C3%A9>

La recherche d'immortalité chère aux transhumanistes met à mal la nature humaine. Tout le contraire du désir d'éternité, qui conduit l'homme à une quête spirituelle plutôt qu'à une survie infinie.



Besnier, Jean-Michel

Demain les posthumains : le futur a-t-il encore besoin de nous ?

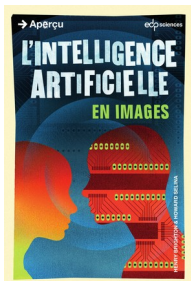
Fayard, 2010. - (Haute-tension).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Honnête introduction aux thèmes et problèmes philosophiques soulevés par le posthumanisme : l'auteur critique à la fois les partisans euphoriques du posthumanisme et ses détracteurs farouches prompts à faire de la Nature un ordre fixe à préserver. Il présente le posthumanisme comme une continuité

des conséquences du savoir humain, du désir de transgresser les limites et de la prise de conscience de la plasticité de l'homme.

Jean-Michel Besnier voit dans ces nouvelles idées une occasion inédite de repenser la réflexion éthique, enfin détachée des dualismes anthropocentriques (homme/animal, naturel/artificiel, naître/être fabriqué etc.) et de concevoir une cosmopolitique qui réconcilie l'humain et le non-humain, qu'il soit animal, robotique ou purement virtuel.



Brighton, Henry ; Howard, Selina

L'intelligence artificielle en images

EDP Sciences, 2015.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Une présentation des différentes caractéristiques et enjeux de l'intelligence artificielle, traités selon un parti pris ludique et graphique et s'appuyant sur les travaux d'Alan Turing, pionnier dans ce domaine.



Cailloce, Laure

Comprendre comment les gens s'attachent aux robots

Carnets de science : la revue du CNRS, 2016, n° 1, p. 137-142.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

<https://lejournel.cnrs.fr/articles/comment-les-humains-sattachent-aux-robots>

Passionnée par le langage, Véronique Aubergé est une des grandes spécialistes de la robotique sociale, c'est-à-dire des liens que nouent les humains avec les robots. Nous l'avons rencontrée dans son laboratoire de Grenoble.



Cariou, Gautier

Lire les intentions dans le cerveau

La Recherche, 2015, n° 501-502, p. 12-13.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Grâce à un implant neuronal, les intentions motrices d'un homme tétraplégique ont été décodées. Le patient a ainsi pu actionner un bras artificiel par la pensée avec une grande précision.



Cariou, Gautier

Marcher comme nous : un rêve de robot

La Recherche, 2015, n° 497, p. 56-61.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Grâce aux progrès de la mécanique et des algorithmes, les robots bipèdes ont acquis un meilleur équilibre et une plus grande agilité. La clé de leur succès ? Imiter la façon de marcher de l'homme.



Clonage

Série " Biologie Génétique ".

© Universcience 2010

Durée : 3 min 29 s.. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-clonage-2802.html>

Du *Meilleur des Mondes* d'Aldous Huxley à la naissance de la brebis Dolly, le clonage a d'abord inspiré les romanciers avant de faire son entrée dans les laboratoires.



Cluzeau, Taïna

Les robots ont-ils le sens de l'humour ?

CNRS le Journal, 2015, n° 279, p. 47.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

<https://lejournel.cnrs.fr/articles/les-robots-ont-ils-le-sens-de-lhumour>

Développer le rire chez les robots permettrait aux hommes et aux robots de communiquer plus facilement. Et ce n'est pas une blague...



Coisne, Sophie ; Kahn, Annie

Demain, un bébé sur mesure ?

La Recherche. Hors série, 2017, n° 21, p. 84-87.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Médiathèque du Muséum

L'outil CRISPR-Cas9 annonce-t-il une révolution eugéniste ? Nous avons posé la question à Pierre Jouannet, biologiste, à Axel Kahn, généticien, et à Emmanuelle Rial-Sebbag, juriste, lors d'un forum organisé en mai 2016 par *La Recherche* et *Le Monde*



Debroise, Anne

Peut-on cultiver in vitro les embryons humains ?

La Recherche, 2016, n° 518, p. 50-52.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Médiathèque du Muséum

En juin dernier, des biologistes annonçaient avoir cultivé des embryons humains in vitro jusqu'au 14e jour après la fécondation, soit 7 jours de plus que la durée atteinte jusqu'à présent. Selon l'embryologiste Hilde Van de Velde, cette expérience mérite d'être approfondie.



Devillers, Laurence

Des robots et des hommes : mythes, fantasmes et réalité

Plon, 2017.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

En imaginant des solutions pragmatiques combinant avancées technologiques et réflexions philosophiques, *Des robots et des hommes* a pour but d'expliquer à partir des mythes et fantasmes qui l'entoure, l'intelligence artificielle des robots et de préparer demain en proposant que ces futurs compagnons empathiques suivent des commandements éthiques. L'auteur illustre son propos à l'aide de récits de fiction qui se déroulent dans un avenir proche, montrant l'impact sociétal que ces objets pas comme les autres auront sur nos sociétés.



Devos, Simon

Les synapses artificielles apprennent et se souviennent

La Recherche, 2017, n° 524, p. 28-29.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Une synapse artificielle, capable d'apprendre en autonomie, annonce une petite révolution dans le domaine des réseaux de neurones artificiels imitant le fonctionnement du cerveau.



Dowek, Gilles

Pourquoi les informaticiens rêvent d'immortalité

Pour la science, 2015, n° 450, p. 23.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'indépendance des objets informatiques vis-à-vis de leur support matériel soutient le fantasme d'une vie éternelle.



Ferry, Luc

La révolution transhumaniste : comment la technomédecine et l'uberisation du monde vont bouleverser nos vies

Plon, 2016

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Réparer la nature a toujours été le rôle de la médecine mais le projet de modifier l'homme en augmentant ses capacités : sa mémoire, sa vision, sa durée de vie, ses possibilités de reproduction, se concrétisent de jour en jour et ces avancées technologiques s'appuient sur un courant idéologique qui s'est développé Outre-Atlantique avec, de plus, des investissements financiers colossaux de Google et d'autres entreprises comme Amazon. Le philosophe Luc Ferry nous aidera à nous interroger. Sommes-nous dans la poursuite de la notion de perfectibilité de l'humain chère aux philosophes du siècle des Lumières ou faisons-nous face à un tsunami matérialiste qui s'appuie sur un individualisme forcené favorisé par les progrès de la biologie et de la génétique ? Cette possibilité de choisir de plus en plus notre destin et non plus de subir les lois naturelles peut-elle être régulée ? Dès lors que nous parlons de régulation, il nous faudra évoquer les limites éthiques qui pourraient être énoncées et surtout de quelle nature peuvent-elles être : transhumaniste, posthumaniste, hyperhumaniste : une discussion pour y voir plus clair.



Germain, Mathias

La trop facile manipulation du génome humain

La Recherche, 2016, n° 507, p. 46-50.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

La communauté scientifique s'est élevée contre l'utilisation sur l'embryon humain de CRISPR-Cas9, une technique révolutionnaire de génie génétique.



Germain, Mathias

Percée dans la culture in vitro d'embryons humains

La Recherche, 2016, n° 513-514, p. 26.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Deux équipes de chercheurs ont réussi à maintenir en culture in vitro des embryons humains jusqu'au treizième jour, soit au-delà de la phase d'implantation dans l'utérus. Une première qui interroge l'éthique



Glavieux, Vincent

Jean-Pierre Sauvage : "Nous tentons de reproduire des mécanismes biologiques"

La Recherche, 2017, n° 523, p. 36-39.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Jean-Pierre Sauvage, Prix Nobel de chimie 2016, a contribué à simplifier les machines moléculaires, systèmes inspirés du vivant dont on peut contrôler le mouvement.



Greffer une tête sur un corps

Série " Tu mourras moins bête "

© ARTE 2014

Durée : 2 min 59 s. – Consulté le 21/09/2017.

<https://www.arte.tv/fr/videos/055155-007-A/tu-mourras-moins-bete/>

Grichka Bogdanov se trouve moins beau que son frère Igor et veut échanger sa tête avec la sienne. Prof Moustache a accepté de tester l'opération. S'ensuivent un rejet de greffe, des problèmes éthiques et psychologiques et une belle prise de tête post-op'... Une série d'animation "scientifico-trash" à l'humour ravageur.



Jarrassé, Nathanaël

Le mythe de l'humain augmenté

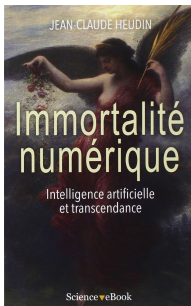
CNRS Le Journal, 2015, n° 279, p. 59.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

<https://lejournel.cnrs.fr/billets/le-mythe-de-lhumain-augmente>

Alors que le mouvement transhumaniste prône le dépassement de notre condition biologique, le chercheur Nathanaël Jarrassé nous engage à revenir aux réalités des personnes appareillées qui ne sont pas des hommes machines.



Heudin, Jean-Claude

Immortalité numérique : intelligence artificielle et transcendance

Science-eBook, 2016.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Les technologies numériques bousculent ce que nous avons cru établi, jusqu'à remettre en cause la nature humaine. Il en est ainsi de ce rêve aussi ancien que l'humanité : l'immortalité. La science et la technologie nous laissent aujourd'hui entrevoir la possibilité de devenir immortel, si ce n'est au niveau de la chair, en tout cas au niveau de notre personnalité numérique. Certains prédisent que les avancées vont s'accélérer de manière exponentielle jusqu'à l'avènement d'une intelligence artificielle omnisciente. Dès lors, nous pourrions vivre comme de purs esprits débarrassés des contingences organiques. Allons-nous devenir des fantômes numériques errants dans les limbes d'Internet, des cyborgs immortels ou bien encore des clones accédant à leur passé multimédia ? L'objectif de ce livre est de faire un état de ces questions qui régulièrement font l'objet de débats et de questionnements. En particulier, il convient de bien différencier l'image véhiculée par les films à grand spectacle et la réalité des laboratoires.



Kleinpeter, Edouard

L'humain augmenté

CNRS Éditions, 2013. - (Les Essentiels d'Hermès).

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Augmenter l'humain : devenir plus fort, plus rapide, plus intelligent, plus connecté, vivre plus vieux et en meilleure santé, repousser les limites de la souffrance et de la mort.

Le développement technologique porte la promesse d'un être meilleur. Mais cet amour de l'homme du futur ne cache-t-il pas une haine de l'homme du présent, de ses limites et de sa finitude ? Quelles conceptions du corps et de l'esprit sont sous-tendues par les

discours transhumanistes ? L'auteur donne des clés pour comprendre le rapport d'attraction-répulsion qu'entretient l'être humain avec les technologies qu'il crée, cristallisé autour de la notion d'homme augmenté.



La cryogénisation, c'est pour quand ?

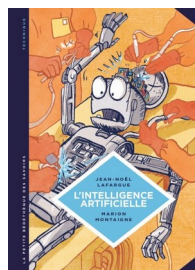
Série " Tu mourras moins bête "

© ARTE 2014

Durée : 2 min 59 s. – Consulté le 21/09/2017.

<https://www.arte.tv/fr/videos/055155-011-A/tu-mourras-moins-bete/>

La cryogénisation est-elle un moyen réaliste de nous préserver de la mort ? Entre désagrégation des cellules, trépanation de la boîte crânienne et hibernation dans l'azote liquide, la cryogénisation ressemble bien peu à ses représentations dans la culture populaire. Professeur Moustache dévoile tout de cette technique afin que notre corps ressuscité ne ressemble pas à un vieux hachis parmentier décongelé. Une série d'animation "scientifico-trash" à l'humour ravageur.



Lafargue, Jean-Noël ; Montaigne, Marion

L'intelligence artificielle : fantasmes et réalités

Le Lombard, 2016. - (La petite bédéthèque des savoirs. Technique ; 1)

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Jamais une science n'aura fait autant débat : alors que les "transhumanistes" comptent sur l'intelligence artificielle pour sauver l'espèce voire abolir la mort, Bill Gates ou Stephen Hawking affirment que l'avènement d'une entité informatique intelligente signera la perte de l'humanité ! Cette bande dessinée se penche à la fois sur l'histoire, la réalité et le fantasme de l'intelligence artificielle.



Les machines deviendront-elles plus intelligentes que l'Homme ?

avec Colin de la Higuera, informaticien.

Série " Une question, un chercheur "

© Université de Nantes, Télénantes 2017.

Durée : 3 min. – Consulté le 17/09/2017.

<http://webtv.univ-nantes.fr/fiche/7043/les-machines-deviendront-elles-plus-intelligentes-que-l-homme>

Les machines pourront-elles un jour être plus intelligentes que l'Homme ? Avons-nous un intérêt à les rendre plus intelligentes ? N'existe-t-il pas un risque ? Cette semaine, Colin de la Higuera, chercheur au Laboratoire d'Informatique de Nantes-Atlantique (LINA), nous répond.



Les Robots font-ils l'amour ? : Le transhumanisme en 12 questions : autour du livre de Laurent Alexandre et Jean-Michel Besnier.

avec Laurent Alexandre, médecin et entrepreneur, et Jean-Michel Besnier, philosophe spécialiste des nouvelles technologies.

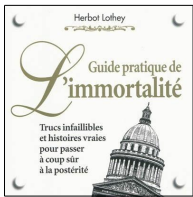
© DunodVidéos, 2016.

Durée : 7 min 8 s. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.youtube.com/watch?v=I0k0xzFWHYU>

Le transhumanisme est un mouvement technico-scientifique international qui prétend augmenter à l'infini les performances physiques et mentales de l'être humain. Aujourd'hui vous pouvez déjà faire séquencer votre ADN en une journée, pour, peut-être un jour, le réparer,

tandis qu'Internet bouleverse nos modes d'apprentissage et nos relations sociales. Demain, l'intelligence artificielle aura-t-elle encore besoin de l'intelligence humaine et ferons-nous l'amour avec des robots ?



Lothey, Herbot

Guide pratique de l'immortalité, trucs infallibles et histoires vraies pour passer à coup sûr à la postérité

Pearson, 2009.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Avec ce livre, l'immortalité devient un rêve accessible : balayant d'un revers de manche élixirs, graals et autres fontaines de jouvence, il vous propose (en toute modestie) de faire entrer votre nom dans la légende ! Sciences et arts, littérature et politique, guerre et amour, il convoque ici tous les champs de la culture et multiplie anecdotes et faits historiques comme autant d'exemples dont vous vous inspirerez pour accéder au Panthéon avec humour.



Maestrutti, M

L'amélioration morale selon les transhumanistes : attention danger !

Pour la science, 2015, n° 448, p. 12-13.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Certains penseurs transhumanistes prônent le développement artificiel de l'altruisme et du sens de la justice, afin de construire une société plus durable. Une posture inquiétante.



Marcus, Gary

Machine, es-tu intelligente ?

Pour la science, 2017, n° 476, p. 26-31.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

On a longtemps cherché la réponse à cette question à l'aide du fameux test de Turing. Mais ce test, imaginé en 1950, a montré ses limites. Par quoi le remplacer ? Par des batteries d'épreuves de différentes natures, disent les spécialistes.



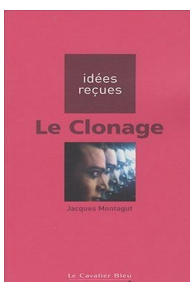
Mary, Catherine

Le clonage humain à l'âge adulte

La Recherche, 2015, n° 495, p. 54-55.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Des embryons humains obtenus par clonage de cellules d'adultes ont produit des cellules souches capables de se différencier en tous les autres types de cellules



Montagut, Jacques

Le clonage

Le Cavalier bleu, 2008. - (Idées reçues. Santé et médecine ; 168).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Ce petit livre permet une première approche de la question du clonage.

Après une définition qui revient sur les clones végétaux, les différents types de clonage possibles, leurs risques et difficultés de réalisations, l'auteur prend pour point de départ les idées reçues issues de la tradition ou de l'air du temps : "le clonage thérapeutique n'est pas pour demain", "fabriquer un embryon humain pour la recherche n'est pas moral" etc. Il apporte un éclairage distancié et approfondi sur ce que l'on sait ou croit savoir, permettant de comprendre les enjeux, les rêves et les dangers de cette avancée scientifique. Une entrée en matière intéressante, bien que l'ouvrage date à présent.



Obin, Nicolas ; Roebel, Axel

Des voix de synthèse presque humaines

Pour la science, 2016, n° 470, p. 54-62.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

La parole n'est plus le privilège des humains. Aujourd'hui, grâce aux avancées scientifiques et techniques, la voix donnée aux machines peut imiter à la quasi-perfection celle d'une personne réelle.



Pajot, Philippe

Le champion de go détrôné par l'ordinateur

La Recherche, 2016, n° 510, p. 64-67.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Sport cérébral par excellence, le jeu de go restait l'apanage de l'homme. Un programme informatique utilisant des réseaux de neurones artificiels a mis fin à cette suprématie.



Pourra-t-on un jour cloner l'homme ?

avec Guillaume Durand, philosophe.

Série " Une question, un chercheur "

© Université de Nantes, Télénantes 2015.

Durée : 2 min 23 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://webtv.univ-nantes.fr/fiche/5986/pourra-t-on-un-jour-cloner-l-homme>

Le clonage sera t-il un jour possible ? Quels sont les différents types de clonage possibles ? Quelles sont les limites juridiques et éthiques ? Cette semaine, Guillaume Durand, maître de conférences en philosophie à l'Université de Nantes et spécialiste d'éthique médicale, nous répond.



Quelles sont les limites de l'intelligence artificielle ?

avec Florian Richoux, informaticien.

Série " Une question, un chercheur "

© Université de Nantes -Télénantes 2016

Durée : 3 min. – Consulté le 17/09/2017.

<http://webtv.univ-nantes.fr/fiche/8140/quelles-sont-les-limites-de-l-intelligence-artificielle>

L'intelligence artificielle a-t-elle des limites ? Que peut-elle déjà faire aujourd'hui ? Pourra t-elle un jour dépasser l'intelligence humaine ? Cette semaine, Florian Richoux, enseignant-chercheur au Laboratoire d'Informatique Nantes Atlantique (LINA), nous répond.



Terminator, c'est pour quand ?

Série " Tu mourras moins bête "

© ARTE 2014

Durée : 2 min 59 s. – Consulté le 21/09/2017.

<https://www.arte.tv/fr/videos/055155-023-A/tu-mourras-moins-bete/>

Le professeur Moustache rend visite à des spécialistes en robotique pour savoir si Terminator est pour demain. Rassurez-vous, autant craindre de se faire étrangler par un Minitel ! Une série d'animation "scientifico-trash" à l'humour ravageur.



Théodule, Marie-Laure

Entretien avec Axel Kahn, "Notre destin n'est pas écrit dans nos gènes"

La Recherche. Hors série, 2017, n° 21, p. 5-8

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

En génétique, les certitudes ne sont jamais acquises. Ainsi, l'ADN n'apparaît plus aujourd'hui comme le seul support de l'hérédité. Le rôle de l'environnement est de plus en plus souligné, sans qu'on puisse toujours en définir les limites. Et les nouveaux outils de réparation du génome suscitent autant d'espoirs que de craintes



Thiéry, Alain ; Breton, Cécile

Coup de mou chez les robots

Espèces, 2014, n° 12, p. 68-71.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Un nouveau champ d'investigation, s'inspirant de structures animales souples comme les vers de terre, les méduses ou le pieuvres, a émergé. Les robots mous ou *softs robots* semblent plus efficace techniquement parlant.



Thivent, Viviane

La nouvelle condition humaine

La Recherche, 2015, n° 504, p. 80-82.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

<http://www.larecherche.fr/la-nouvelle-condition-humaine>

Les transhumanistes affirment qu'il sera un jour technologiquement possible d'atteindre l'immortalité et de transcender l'homme. Faut-il les croire ?



Vernet, Agnès

Des usines du vivant à la vie artificielle

La Recherche, 2017, n° 523, p. 42-44.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

En passant du biologique au synthétique, les machines moléculaires annoncent le développement de matériaux autonomes, robots ou organes artificiels.



Vasquez, Alex

De l'intelligence des robots : comment le rêve devient-il réalité ?

Découverte, 2017, n° 409, p. 40-47.

La Recherche, 2015, n° 504, p. 80-82.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Dès l'Antiquité, avant même les premiers ouvrages de science-fiction modernes de Jules Verne (1828-1905) et Herbert George Wells (1866-1946), l'Homme a rêvé de robots intelligents pour le servir et le protéger. Avec les progrès technologiques effectués au cours du XX^e siècle et en ce début de XXI^e siècle, ce rêve semble actuellement de plus en plus accessible. Mais comment procéder pour rendre un robot intelligent ?

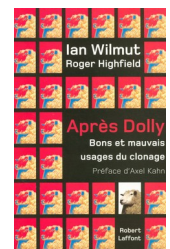
Mais aussi...

Wilmut, Ian ; Highfield, Roger

Après Dolly : bons et mauvais usages du clonage

Robert Laffont, 2007.

En 1996, le biologiste Ian Wilmut provoque une onde de choc en annonçant que son équipe de l'institut Roslin en Écosse avait réussi à faire naître le premier animal issu du clonage d'une cellule adulte : c'est la fameuse brebis Dolly. Une décennie plus tard, le scientifique revient en détail sur l'histoire extraordinaire de cette naissance et les recherches fondamentales qui l'entourent. Dolly, morte en 2003, n'est pas née par hasard. Elle fait suite à d'étonnants travaux en biologie de la reproduction que mènent à travers la planète de très nombreux chercheurs. Nous découvrons ainsi le travail mené dans ces laboratoires qui donnent naissance à des clones de souris, de chat, de cheval... Ovules, spermatozoïdes, embryons... l'ouvrage nous fait pénétrer dans le fascinant secret de nos cellules. Opposant déclaré à tout clonage reproductif, Ian Wilmut explique pourquoi, en revanche, il faut poursuivre de manière éthique les recherches dans le domaine du clonage thérapeutique. Avec beaucoup de pédagogie, le "père de Dolly" nous fait saisir les enjeux de la recherche sur les "cellules souches". La création de Dolly a favorisé des percées scientifiques qui conduiront un jour à des avancées médicales de tout premier ordre pour soigner des patients atteints de maladies d'Alzheimer, de Parkinson, du diabète, voire du cancer...



Fictions



Asimov, Isaac

L'homme bicentenaire

Nouvelle tirée du recueil : **L'homme bicentenaire**

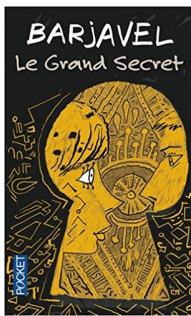
Gallimard, 2011. - (Folio SF).

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'auteur, scientifique et écrivain de science-fiction mondialement connu n'est plus à présenter. Il est surtout célèbre pour son cycle des Robots et les "trois lois de la robotique".

La nouvelle "L'homme bicentenaire", issue du recueil éponyme, est l'une des plus connues : Andrew est un robot comme les autres. Comme les autres, vraiment ? Quand un robot part à la recherche d'une humanité, cela donne un fameux sujet de dissertation ! Finalement, qu'est-ce qui caractérise l'homme ? L'aspect ? Les organes ? L'intelligence ? La créativité ? La mort ?



Barjavel, René
Le grand secret
 Presses de la Cité, 1973. - (Pocket).

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Bibliothèque scientifique

Ce roman uchronique, qui se déroule dans les années 1950 à 1970, utilise des événements et des personnages historiques réels en les intégrant à l'intrigue du roman. Jeanne et Roland s'aiment mais un jour Roland mystérieusement sans laisser de traces. Jeanne, décidée à le retrouver, mène une enquête qui va la mener à découvrir un secret très bien gardé : l'existence d'une île sous haute surveillance où se trouvent seulement un groupe d'humains atteints d'un virus hautement contagieux rendant immortel.



Cheval, Gilles
Le crépuscule des clones
 Seuil, 2003.

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Bibliothèque scientifique

Le succès fulgurant de la première clinique de clonage humain reste à ce jour l'un des événements médiatiques les plus marquants du XXI^e siècle. Dès les années 2030, son ouverture controversée aura engendré autant d'enfants clonés que d'enjeux financiers colossaux, fondateurs d'une nouvelle industrie surpuissante. Mais comment la science génétique a-t-elle pu se muer en phénomène commercial, malgré les interdictions des lois bioéthiques internationales ? Et pourquoi personne n'a-t-il prévu à l'époque les multiples effets de la fabrication de clones en série ? À travers une sélection d'articles parus dans la presse mondiale de 2033 à 2064, *Le Crépuscule des clones* se fait fort de répondre à ces questions majeures, en démontant les rouages d'une actualité brûlante dont nous subissons, aujourd'hui encore, les conséquences dramatiques.
"une chronique pertinente de l'épisode le plus troublant de l'évolution humaine." (journal *Néo-République*, juin 2071)



Desmarteau, Claudine
Je veux un clone !
 Seuil, 2002.

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Médiathèque du Muséum

Un petit garçon, garnement à souhait, rêve de son double qui ferait à sa place toutes les basses besognes...et qui assumerait toutes les bêtises. Un vocabulaire dérangentant, des images proches du graffiti...mais rassurons-nous la morale est sauve....

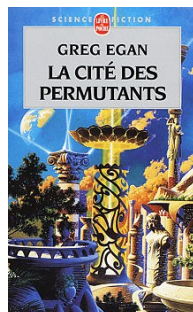
Une première approche du clonage pour les enfants, malheureusement desservie par un texte peu recherché, des images laides et une représentation de violence éducative considérée comme normale.



Dufour, Catherine
Le goût de l'immortalité
 Mnemos, 2012.

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Bibliothèque scientifique

Mandchourie, en l'an 2213 : la ville de Ha Rebin dresse des tours de huit kilomètres de haut dans un ciel jaune de pollution. Dans les caves grouille la multitude des damnés de la société, les suburbains. Une maladie qu'on croyait éradiquée réapparaît. Cmatic, entomologiste, est chargé par une transnationale d'enquêter sur trois cas. Une adolescente étrange le conduira à travers l'enfer d'un monde déliquescents, vers ce qui pourrait être un rêve d'immortalité. Mais vaut-il la peine d'être immortel sur une Terre en perdition ?



Egan, Greg

La cité des permutants

Robert Laffont, 1994. - (Le Livre de poche ; 7224).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

En 2045, les modèles de réalité virtuelle se sont raffinés. Il est désormais possible aux milliardaires de se faire numériser, et après leur mort, leur Copie a le pouvoir de communiquer avec le monde réel. Ce processus tend à se démocratiser mais il pose aussi un bon nombre de problèmes juridiques et de questionnements philosophiques. Paul Durham est un des chercheurs qui s'intéresse de près à ce que peu ressentir une Copie, et à sa définition exacte : La Copie peut-elle penser par elle-même, avoir des idées propres et faire des choix différents de l'original ? Comment perçoit-elle son univers ? Les Copies étant composées uniquement de chiffres, elles sont également capables de se modifier à volonté, que ce soit leur apparence ou leurs pensées. Se pose aussi une question cruciale : quand on est immortel, qu'est-ce qu'on peut faire pour passer le temps ? Cette lecture est assez exaltante, mais aussi horriblement compliquée. Mais les lecteurs découvriront que même les sciences "dures" peuvent apporter leur lot de questions philosophiques !



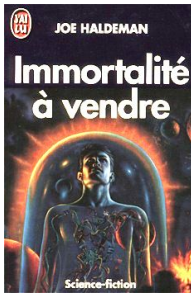
Glukhovskij, Dmitriy Alekseevic

Futu.re : roman utopique

L'Atalante, 2015. - (La dentelle du cygne).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Dans un futur lointain (2455), l'humanité est parvenue à manipuler son génome pour stopper le vieillissement et accéder à l'immortalité. L'Europe, est devenue une gigapole hérissée de gratte-ciel où s'entasse une population qui avoisine le trillion de personnes. Une avancée médicale a modifié l'équilibre de la démographie : cela fait plus de trois cents ans qu'il est possible de ne pas vieillir et de ne pas mourir. Mais si un enfant est conçu, la loi du Choix oblige à désigner le parent qui recevra l'injection d'un accélérateur métabolique qui le transformera à plus ou moins brève échéance en vieillard chevrotant, puis en macchabée à recycler. Une mort pour une vie, c'est le prix de l'État providence européen. Matricule 717, est un membre de La Phalange, entité paramilitaire qui veille au strict respect de la loi. Mais sa vie miteuse va basculer le jour où un sénateur lui propose d'éliminer en sous-main un activiste de l'opposition. Cette contre-utopie fait la part belle à la violence : immortels ou pas les hommes trouvent toujours de bons alibis pour s'entre-tuer. Mais il est difficile de lâcher le roman, pourtant un joli pavé. L'écriture et le scénario sont efficaces et convaincants. C'est un peu l'ambiance de 1984 ou du *Meilleur des mondes*, mais en plus réaliste et donc plus effrayant.



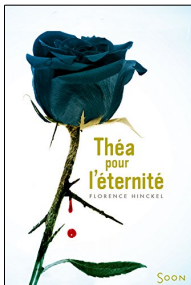
Haldeman, Joe

Immortalité à vendre

J'ai Lu, 1991. - (J'ai lu. Science fiction ; 3097)

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'immortalité ? C'est possible, en cette fin du XXI^e siècle. Grâce au procédé Stileman, on vous refait un cœur, des poumons, un foie... bref, un échange standard du moteur et de la carrosserie. Mais attention, ce n'est pas donné : il vous en coûtera un million de livres sterling ! Moyennant quoi vous vous retrouvez tout beau, tout neuf.. et complètement fauché. L'ennui, c'est que la garantie ne dure que dix ans. Dix petites années pour amasser dix autres millions et recommencer... Pour Dallas Barr, vieux routier de la régénération, faire fortune est un jeu d'enfant. Oui, mais... il en sait un peu trop long sur certains membres de la Fondation Stileman. On a beau être immortel, on n'est pas à l'abri d'un "accident". Surtout quand on a des tueurs à ses trousses... Rien de transcendant, mais un trio de personnages principaux très attachants, un bon rythme, un style plaisant. La fin est un peu rapide, dommage.



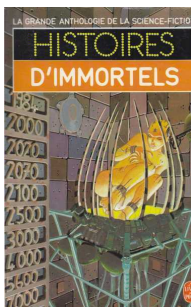
Hinckel, Florence

Théa pour l'éternité

Syros, 2012

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Théa vit seule avec sa mère, une ancienne présentatrice de télévision obnubilée par le souci de paraître jeune. Théa a l'impression que le temps passe trop vite et que les promesses de l'enfance sont déjà loin. Alors quand le professeur Jones lui propose d'être le plus jeune cobaye d'un programme visant à stopper le vieillissement, Théa décide de saisir cette chance.
Public adolescent



Histoires d'immortels

Le Livre de poche, 1984. - (La Grande anthologie de la science fiction ; 22).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'immortalité est un des plus vieux rêves de l'humanité, et sa quête le plus ancien thème de la littérature. La science-fiction lui donne, grâce à la technologie, une apparence de raison. Mais si les humains perdaient la fâcheuse habitude de mourir, seraient-ils contents de la vie pour autant ? L'éternité, après tout, c'est long.

Contient :
Neuf cents grands-mères / R.A. Lafferty
Quelque chose pour rien / Robert Sheckley
Le prix à payer / Algis Budrys
L'homme tortu / L. Sprague de Camp
La substitution / Gene Wolfe
La dernière fois / Arthur Sellings
La suite au prochain rocher / R.A. Lafferty
Le dernier fantôme / Stephen Goldin
Les vitanuls / John brunner
Descente au pays des morts / William Tenn
Play Back / J.T. M'Intosh
Invariant / John Pierce
Service funèbre / Gerard F. Conway

Le chemin de croix des siècles / Henry Kuttner
Le dernier train pour Kankakee / Robin Scott
Partenaire mental / Christopher Anvil
Lettre à in phénix / Frederic Brown
Les circuits de la grande évasion / Kit Reed



Houellebecq, Michel

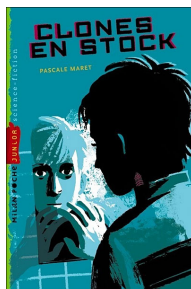
La possibilité d'une île

J'ai lu, 2005. - (J'ai lu ; 10284)

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Qui, parmi vous, mérite la vie éternelle ? L'auteur aborde le sujet du clonage et de la création artificielle d'une nouvelle espèce tout en poursuivant la réflexion de l'auteur sur la société contemporaine, en particulier sur les relations entre les hommes et les femmes.

Les cinquante pages sont aussi scabreuses qu'ennuyeuses. Puis tout change, l'angle s'élargit, l'ouvrage s'épaissit, prend de l'ampleur à mesure que sa structure se complexifie. Pire : on s'attache à Daniel 1. On est ému, on rit parfois, et l'on se dit qu'il va sans doute falloir l'admettre : *La Possibilité d'une île* est un bon roman, sans doute le plus maîtrisé qu'ait écrit Houellebecq à ce jour.



Maret, Pascale

Clones en stock

Milan, 2001.. - (Milan poche junior; Science-fiction ; 42).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Rien. Quatre Bleu ne savait rien de sa vie. Il ne savait pas qu'il était un clone. Il ne savait pas qu'il était là, comme des milliers d'autres, pour fournir des organes en cas de besoin. Il ne savait pas qu'il pouvait être sacrifié à tout moment. Mais maintenant il sait. Et ça change tout.

A la fois roman d'aventure et roman de science-fiction, l'histoire présente l'horreur des dérapages possibles en matière de clonage. En mettant en scène des êtres humains qu'on a créé pour être de simples réserves d'organes, le livre pose aussi la question : qu'est-ce qu'un homme ?

À partir de 10 ans



Spinrad, Norman

Jack Barron et l'éternité

J'ai lu, 2015. - (Nouveaux millénaires).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Jack Barron, présentateur d'une émission de télévision très populaire, organise des débats entre téléspectateurs en colère et personnalités politiques ou du monde des affaires qu'il choisit pour répondre aux critiques et qu'il met en accusation. Habile et cynique, il sait toujours arrêter à temps pour ne pas se faire trop d'ennemis ni indisposer ses sponsors. Un très riche industriel veut obtenir le monopole de la cryogénie pour sa "Fondation pour l'immortalité humaine" : ceux qui ont les moyens de payer pourront hiberner jusqu'à la découverte du secret de la vie éternelle. Jack, se rendant compte qu'un tel monopole serait une source considérable de profits, met en cause le promoteur du projet. L'autre cherche à en sortir en alternant menaces et tentatives de

corruption. Jack cédera-t-il à l'offre irrésistible d'accès à l'immortalité ? Ou aura-t-il le courage et l'éthique de faire son devoir de citoyen et d'homme de média ? La réponse restera ambiguë.



Starobinets, Anna

Le Vivant

Mirobole, 2015.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Dans un futur lointain, les humains sont connectés via des implants à un réseau commun. Ensemble, ils forment un organisme unique, le " Vivant ". La mort n'y existe pas : dès qu'un individu est " mis sur pause ", son code génétique renaît dans un nouveau corps. Le nombre d'humains est constant – trois milliards. Le Vivant vacille sur ses bases lorsque l'impensable survient : un homme naît. Il est sans code, sans patrimoine, il n'est la réincarnation de personne. On l'appelle Zéro. Placé sous étroite surveillance, il devra trouver des réponses sur son identité dans un monde réputé parfait... Anna Starobinets déploie les codes de la littérature d'anticipation pour interroger d'une manière glaçante les traumas de nos civilisations virtuelles.

Mais aussi...

Alexandre, Laurent ; Angevin, David

Google démocratie

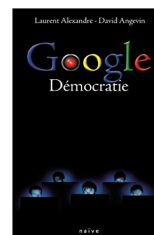
Naïve, 2011

Intelligence artificielle, biotechnologie, transhumanistes ... Des mots devenus courants dans le monde imposé par Google. On est en 2018 et le géant a pris le pouvoir. Plongée au cœur d'un monde pas si éloigné du nôtre... L'Europe, pénalisée par ses lois bioéthiques, est ruinée par une crise économique sans précédent. Aux États-Unis et en Chine, frères ennemis, la croissance est boostée par la science, qui enfonce toutes les barrières morales. Les femmes programment l'ADN de leurs futurs bébés, la génétique rend l'immortalité possible, l'humain 2.0 est sur des rails...

Il ressort de ce livre quelques scènes humoristiques vertigineuses, comme celle où un vieux milliardaire transhumaniste exhibe son clone d'Elvis Presley enfant, aussi abîmé à quatre ans que l'était le vrai à 40. Mais aucun héros, ni même de personnage un tant soit peu sympathique ne vient apporter un peu d'espoir dans ce polar technologique amer, à l'implacable issue. La proximité de la fiction avec le monde réel fait froid dans le dos.

Malheureusement, si le sujet est passionnant, il est desservi par une écriture lourde et répétitive, dont le but était peut-être de donner une impression d'asphyxie au lecteur mais qui au final ne font que l'agacer.

Public adolescent/adulte



Bay, Mickael

The Island

DreamWorks ; Warner Bros ; Parkes+MacDonald Image Nation ;
K/O Paper Products ; Platinum Dunes, 2005.



En 2019, Lincoln 6-Echo et son amie Jordan 2-Delta font partie des centaines de pensionnaires d'un gigantesque complexe fermé, un espace confiné, aseptisé, mais dit idyllique. À en croire le docteur Merrick et ses agents, une terrible contamination a ravagé la Terre quelques années auparavant.

Heureusement, des survivants sont régulièrement retrouvés pour être ramenés dans le complexe dont le but est de préserver les résidents de la contamination. La vie y est encadrée et étroitement surveillée. Aussi, pour illuminer l'existence morne de cet univers stérile et totalitaire, chaque personne place ses espoirs dans " la Loterie ", un générateur numérique aléatoire qui appelle régulièrement quelques noms. Les heureux gagnants reçoivent le privilège de quitter le complexe pour un transfert sur " l'Île ", censée être le dernier territoire à avoir échappé à la contamination, et ce afin d'y être les Adam et Ève d'une nouvelle humanité.

Lincoln découvre que lui et les centaines de " survivants " sont des clones de personnalités riches et célèbres et que les soi-disants gagnants de la loterie meurent pour se faire prélever leurs organes.

Bilal, Enki

Immortel, ad vitam

Téléma ; TF1 Films Production ; CiBy 2000 ; RF2K Productions ; Force Majeure Productions ; Medusa Film ; TPS Star ; Cofimage 13 ; Natexis Banques Populaires Images 2 ; Sofica Valor 6, 2004.



New York, en 2095, pendant la campagne électorale. La ville, en pleine ébullition à l'approche du scrutin, est peuplée de mutants, d'extraterrestres et d'humains. Horus, le dieu à tête de faucon, n'a que sept jours devant lui pour conserver son statut d'immortel. Pour ce faire, il tente de séduire Jill, une mutante aux cheveux bleus, qui a débarqué quelques jours plus tôt à New York. Afin d'approcher la jeune femme, il doit prendre forme humaine. Il s'empare alors du corps de Nikopol, un prisonnier politique qui purge une longue peine de prison, cryogénisé dans un pénitencier géostationnaire. Pendant ce temps, un médecin croise le chemin de Jill et décide de s'occuper d'elle...

Immortel est le troisième film d'Enki Bilal, une adaptation de sa trilogie BD Nikopol.

Lestrade, Agnès de

Le géant de sable

Nathan, 2007



La tempête du désert a laissé un géant de sable près du campement de Sékou. Bien vite l'enfant en fait son ami et lui donne le nom de son frère décédé. Au fil des jours, le géant s'éveille à l'humanité, mais reste de sable. Un jour de tempête, il sauve tout le village. Pour le remercier, on lui demande de faire un souhait...

" Le chef s'étonne :

- Tu veux devenir un être humain ? Sais-tu que les hommes souffrent ? Toi, tu as de la chance, tu es invincible.

- Je ne souffre pas, parce que je ne sens rien. Je veux vivre, rire et avoir mal. Je veux aimer, détester, être en colère.

- Alors qu'il en soit ainsi, dit le chef. "

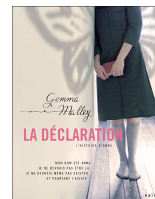
Plutôt la vie avec ses émotions que l'éternité sans frissons.

Public jeunesse

Malley, Gemma

La déclaration : l'histoire d'Anna

Naïve, 2007.



Anna, quinze ans, vit à l'orphelinat de Grange Hall avec les autres " Surplus ". Elle fait partie des enfants nés illégalement depuis la mise en place en Grande-Bretagne de la " Déclaration ". Les scientifiques ont en effet trouvé le moyen d'accéder à la vie éternelle, mais les adultes doivent renoncer à être parents s'ils ne veulent plus mourir. Sans cela, leurs enfants deviennent des Surplus... Ces derniers sont séquestrés et endoctrinés car ils ne doivent jamais oublier qu'ils ne sont rien. Leur seule issue de secours est de devenir " Utiles ", destinée à laquelle se prépare Anna, jusqu'au jour où elle rencontre Peter qui va changer sa vie. Peu à peu, Anna devient un individu qui prend conscience de sa valeur et de ses droits. Le roman invite à s'interroger sur le vieillissement et la mort et surtout, une société peut-elle se passer d'enfants ?

L'histoire repose sur une construction hyper classique et dès les premières pages le lecteur peut deviner l'issue du roman. Cependant, l'auteur propose une analyse fine d'une société devenue immortelle et alimente la réflexion sur les dérives de nos civilisations qui prônent le " jeunisme "

suivi de :

La résistance : l'histoire de Peter. - 2008 et **La révélation.** - 2011

Public adolescent

Manson, Graeme ; Fawcett, John

Orphan black

Temple Street Productions ; Bell Media ; BBC America, 2013-2017.



Marginale et orpheline, Sarah est témoin du suicide d'une femme. Elle décide de prendre l'identité de cette dernière, qui lui ressemble étonnamment. Elle découvre qu'elles sont en fait clones, que d'autres existent et qu'elles sont la cible d'un tueur qui tente de les éliminer une à une. Elle va tout faire pour les protéger. S'ensuit un combat explosif dans cette série futuriste aux épisodes mouvementés.

Nicoll, Andrew

Time out

Regency Enterprises ; New Regency Pictures ; Strike Entertainment, 2011.



Bienvenue dans un monde où le temps a remplacé l'argent. Génétiquement modifiés, les hommes ne vieillissent plus après 25 ans. Mais à partir de cet âge, il faut "gagner" du temps pour rester en vie. Alors que les riches, jeunes et beaux pour l'éternité, accumulent le temps par dizaines d'années, les autres mendient, volent et empruntent les quelques heures qui leur permettront d'échapper à la mort. Un homme, accusé à tort de meurtre, prend la fuite avec une otage qui deviendra son alliée. Plus que jamais, chaque minute compte.

Oshii, Mamoru

Ghost in the shell

Kôdansha ; Bandai Visual Company ; Manga Entertainment ; Production I.G., 1995.



Dans un Japon futuriste régi par un Réseau Numérique mondial, le major Motoko Kusanagi, une femme cyborg ultra-perfectionnée, est hantée par des interrogations ontologiques. Elle appartient à une cyber-police musclée dotée de moyens quasi-illimités pour lutter contre le crime informatique.

Le jour où sa section retrouve la trace du "Puppet Master", un hacker mystérieux et légendaire dont l'identité reste totalement inconnue, la jeune femme se met en tête de pénétrer le corps de celui-ci et d'en analyser le ghost (élément indéfinissable de la conscience, apparenté à l'âme) dans l'espoir d'y trouver les réponses à ses propres questions existentielles...

Plusieurs thèmes classiques de la science-fiction sont abordés, tel que les rapports entre les hommes dans une société robotisée, mais le thème principal reste "qu'est-ce qu'être humain ?" : qu'est-ce qui distingue l'être humain d'un robot pensant ayant conscience de son existence ? qu'est-ce qui fait la spécificité de la pensée humaine ? que peut-on considérer comme "être vivant" ? où se situe la frontière entre le corps et l'esprit ?

Schenkman, Richard

The man from Earth

Falling Sky Entertainment, 2007.



Un scientifique à l'aube de la retraite dévoile sa véritable identité à ses amis : il est un immortel âgé de plus de 14 000 ans. Une révélation qui va remettre en cause toutes les croyances de son assistance... Tourné avec une quasi unité de lieu (la maison que John s'apprête à quitter, faisant don de tous ses meubles pour aller refaire sa vie ailleurs), le film offre une réflexion sur les mystères de l'humanité et sur le véritable sens de l'Histoire et des religions. Alors que chacun des amis de John reste perplexe devant ses affirmations et tente en vain de trouver une quelconque faille dans son récit, les croyances et les certitudes volent en éclats. Tout compte fait, personne n'en sort indemne sauf peut-être John lui-même.

Spinrad, Norman

Agonie. - 1965

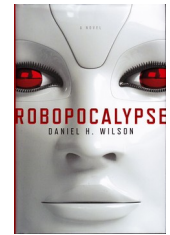
Nouvelle tirée du recueil : **Au cœur de l'orage**
Press Pocket, 1979.



Dans cette très courte nouvelle, l'humanité a développé une mutation qui empêche le vieillissement... mais tout le monde ne la possède pas... Un vieil homme meurt, et deux jeunes gens, les plus proches membres de sa famille,

sont près de son lit d'agonie. Les liens de parenté ne sont pas ceux que l'on suppose : ici, l'homme âgé est le fils, et les jeunes gens ses parents immortels...

Wilson, Daniel
Robopocalypse
Fleuve noir, 2012



" Nous avons créé une nouvelle intelligence artificielle. Elle a décidé de nous éliminer pour sauvegarder la planète. Ça commence par vos téléphones portables, vos GPS et internet. Puis elle prend le contrôle des jouets de vos enfants... La guerre contre nos propres machines est en marche. À nous de résister... "

D'un côté, la révolte des robots, fomentée par Archos, qui ressemble en bien des points au HAL de " 2001, l'odyssée de l'espace ", de l'autre la résistance internationale, organisée notamment autour de Cormac " Brightboy " Wallace. C'est lui qui nous raconte l'histoire de la Nouvelle Guerre - au travers d'archives retrouvées à la fin du conflit et qui relatent les actes de bravoure de différents protagonistes, de l'insurrection des robots en passant par l'extermination de la majorité de la race humaine, jusqu'à l'organisation de la lutte et la victoire finale. Pas vraiment besoin ici de préserver la fin de l'histoire, c'est écrit d'avance...

Soyons clair : nous sommes ici en présence de SF grand (voire très grand) public, et les puristes du genre - ou peut-être, plus simplement, les lecteurs exigeants ? - resteront sur leur faim. Et pourtant, il faut bien l'admettre, c'est sacrément efficace. L'intrigue est bien ficelée, les chapitres sont courts, donnant à l'ensemble un rythme adapté, le style est fluide, les personnages bien campés. Bref, c'est écrit comme un scénario et le tout s'avère hyper-visuel. Présenté comme ça, on pourrait se dire qu'il vaudrait mieux éviter de lire ce roman. Et pourtant non. Honnêtement, quand c'est aussi bien fabriqué que ça, aussi assumé, pourquoi boudier le plaisir d'une lecture ludique et sans prétention ?

LE TEMPS DE L'ESPÈCE

Homo sapiens et les autres espèces...

Documentaires

Évolution humaine



Bapteste, Éric
D'*Homo sapiens* à *Chosmo sapiens*
Pour la science, 2016, n° 469, p. 64-66.
en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Puisque nous abritons autant de micro organismes que notre corps compte de cellules, alors une question se pose avec insistance : qui sommes-nous réellement ?



Bapteste, Éric
Une humanité partagée
Dossier Pour la science, 2017, n° 95, p. 18-20.
en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Qui sommes-nous ? Des êtres humains constitués de quelques milliards de cellules ? Le problème est que nous abritons au moins autant de micro organismes, et qu'ils jouent un rôle important dans notre fonctionnement. Nous sommes donc des Chosmo sapiens.



Bohler, Sébastien
Une mutation génétique qui a profité au cerveau d'*Homo sapiens*
Pour la science, 2017, n° 473, p. 8.
en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Une substitution d'une base dans un gène d'*Homo erectus* aurait provoqué une surproduction de neurones et fait franchir à l'évolution humaine une étape cruciale.



Bonhomme, F ; Quintana-Murci, L
Populations, races, espèces : y a-t-il des limites objectives ?
Espèces, 2015, n° 16, p. 58-63.
en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Aborder la question de la variation au sein des populations humaines est toujours sujet à polémique. L'homme est bien une espèce comme les autres, mais qui s'est dispersée sur l'ensemble du globe. Les progrès de la génétique nous permettent-ils aujourd'hui d'aborder cette question objectivement ?



Comment est apparu Homo Sapiens ?

Science Étonnante, le blog de David Louapre.

© Science Étonnante 2015.

Durée : 8 min 41 s – Consulté le 17/09/2017.

<https://sciencetonnante.wordpress.com/2015/02/09/comment-est-apparu-homo-sapiens-video/>

David Louapre, vidéaste scientifique, physicien et créateur du blog " Science étonnante " retrace l'histoire évolutive récente de la lignée humaine.



Debroise, Anne

Un papillon vole au secours de Darwin

La Recherche. Hors-série, 2017, n° 21, p. 33-36.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Une phalène blanche devient noire pour échapper à ses prédateurs. Cet exemple emblématique de sélection naturelle a suscité des controverses jusqu'en 2007. On sait aujourd'hui qu'une mutation génétique est à l'origine de cette adaptation.



Douzery, Emmanuel ; Galtier, Nicolas

A chaque espèce son rythme d'évolution

La Recherche. Hors-série, 2017, n° 21, p. 24-27.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

La vitesse à laquelle le patrimoine génétique des différents groupes d'êtres vivants s'est modifié au cours du temps n'est pas uniforme. Il reste cependant difficile d'expliquer ces disparités à partir de l'évolution de leur génome.



Evolution, la saga de l'humanité

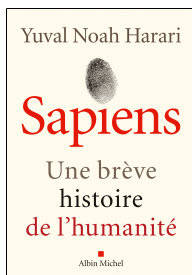
Dossier Pour la science, 2017, n° 94.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

http://www.pourlascience.fr/ewb_pages/e/espace-numerique-detail.php?art_id=38005&num=94

Une singulière histoire de 10 millions d'années : Orrorin, Toumaï, Lucy, Australopithecus sediba, Homo naledi, Homo floriensis, Neandertal, Sapiens... Notre histoire a commencé il y a 10 millions d'années, lorsque notre lignée s'est séparée de celle des chimpanzés. Depuis, les espèces se sont succédées, et elles constituent autant de chapitres de la saga de l'humanité dont le dernier, celui que nous vivons, est en train de s'écrire.



Harari, Yuval Noah
Sapiens : une brève histoire de l'humanité
Albin Michel, 2015

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Il y a 100 000 ans, la Terre était habitée par au moins six espèces différentes d'hominidés. Une seule a survécu. Nous, les *Homo Sapiens*.

Comment notre espèce a-t-elle réussi à dominer la planète ? Pourquoi nos ancêtres ont-ils uni leurs forces pour créer villes et royaumes ? Comment en sommes-nous arrivés à créer les concepts de religion, de nation, de droits de l'homme ? À dépendre de l'argent, des livres et des lois ? À devenir esclaves de la bureaucratie, des horaires, de la consommation de masse ? Et à quoi ressemblera notre monde dans le millénaire à venir ? *Sapiens* est un livre audacieux, érudit et provocateur. Professeur d'Histoire à l'Université hébraïque de Jérusalem, Yuval Noah Harari mêle l'Histoire à la Science pour remettre en cause tout ce que nous pensions savoir sur l'humanité : nos pensées, nos actes, notre héritage... et notre futur.



Laland, Kevin N. ; Coolen, Isabelle
L'homme, acteur de sa propre évolution
La Recherche. Hors-série, 2017, n° 21, p. 67-71.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'activité humaine modifie l'environnement pour créer des conditions de vie plus favorables. En retour, ces transformations créent de nouveaux problèmes, dont la solution peut être une adaptation technique mais aussi, à plus long terme, génétique.



Lecointre, Guillaume
L'humain ou la sélection à tous les étages
Espèces, 2016, n° 22, p. 68-69.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Lors de conférence publiques sur l'évolution, la question la plus fréquente concerne l'application de la sélection naturelle aux humains : les populations humaines actuelles sont-elles toujours soumises à sélection ?



La lignée humaine
avec Pierre-Henri Gouyon, biologiste.
© Canope-CNDP, Universcience, MGEN, Inserm, Educagri 2014.
Durée : 3 min. 57 sec. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-la-lignee-humaine-8133.html>

Pierre-Henri Gouyon nous convie avec humour à un changement de perspective : l'Homme n'est pas l'aboutissement ultime du processus de l'évolution des espèces... Au sein du buisson des espèces, il appartient tout simplement à la lignée des grands singes et un chimpanzé est plus proche d'un humain qu'il ne l'est d'un gorille.



Marean, Curtis

Comment Homo sapiens a conquis la planète ?

Pour la science, 2015, n° 458, p. 26-35.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Une grande capacité à coopérer et l'invention des armes de jet expliqueraient pourquoi, de toutes les espèces humaines ayant vécu sur Terre, la nôtre est la seule à avoir investi la planète entière.



Panis, Thibault

Mais qui a fabriqué les premiers outils ?

La Recherche, 2015, n° 501-502, p. 8-10.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Des outils fabriqués 700 000 ans avant les plus anciennes pierres taillées connues à ce jour ont été découverts au Kenya. Et, à cette époque, le genre humain n'était pas né...

Le temps des espèces



Ce requin a 400 ans ?!

L'Envers de la Blouse, la chaîne Youtube du Prof. Lablouse.

© Prof. Lablouse 2016.

Durée : 7 min 09 s. – Consulté le 21/09/2017.

<https://www.youtube.com/watch?v=grhHJHhTUOo>

Une publication d'août 2016 parle de vieux requins. Pas mal d'articles sur internet résument cela à la découverte d'un requin de 400 ans à en croire les gros titres (oui moi aussi et alors ?). Est-ce si simple ? Non !



Comment les plantes défient le temps ?

Série " Epigénétique, du jeu dans les gènes "

avec Daphné Autran, biologiste

© L'Heure Bleue Productions, Universcience, Institut Curie, Les productions de l'oeil sauvage 2015.

Durée : 5 min 56 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-comment-les-plantes-defient-le-temps-8185.html>

Les végétaux défient le temps. Les arbres grandissent sans fin, les plantes renaissent et refleurissent à chaque printemps, voici les champions de la survie et de l'adaptation. Leurs particularités épigénétiques intéressent la biologie et l'agriculture. Quels sont leurs secrets ?



E comme espèce

Série " Abécédaire de la biodiversité "

© Universcience, Curiosphere.tv, Mosaïque films 2010.

Durée : 1 min 46 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-e-comme-espece-1882.html>

Un seul critère aujourd'hui pour définir une même espèce : deux êtres vivants capables de produire une descendance commune...



Évolution contre création

avec Pierre-Henri Gouyon, du Muséum national d'histoire naturelle.
© Canope-CNDP – Universcience – MGEN – Inserm – Educagri 2014.
Durée : 2 min 47 s. – Consulté le 21/09/2017.

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/evolution-contre-creation-120.html>

Aujourd'hui, la théorie de l'évolution élaborée par Darwin au XIXe siècle n'est plus remise en cause par la communauté scientifique. Pourtant, malgré les preuves accumulées, elle reste contestée par les créationnistes qui continuent à voir les humains comme une espèce à part, créée selon un processus divin. Pour Pierre-Henri Gouyon, du Muséum d'histoire naturelle, l'évolution des espèces est une vérité scientifique incontestable. Reste à faire cohabiter récit religieux et démarche scientifique.



La naissance d'une espèce

© Espace des sciences 2015.
Durée : 2 min 45 s. – Consulté le 21/09/2017.

<https://www.espace-sciences.org/multimedia/videos/la-naissance-d-une-espece>

Comment naît une nouvelle espèce ? Ce film d'animation, présenté dans l'exposition *Tous vivants, Tous différents*, explique le phénomène de la spéciation chez un passereau, le pouillot verdâtre. La naissance de cette espèce d'oiseau commence... il y a 10 000 ans, au sud de l'Himalaya.



La sélection naturelle

avec Pierre-Henri Gouyon, biologiste.
© Canope-CNDP, Universcience, MGEN, Inserm, Educagri 2014.
Durée : 3 min. 37 sec. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-la-selection-naturelle-6892.html>

Toutes les formes de vie sur Terre ont une origine commune. Elles utilisent le même ADN et ont de nombreuses protéines en commun. Mais comment s'opère la sélection naturelle ? Comment un ancêtre commun a-t-il pu donner naissance à un buisson foisonnant, produisant sans cesse de nouvelles formes vivantes ? Pierre-Henri Gouyon, spécialiste de la génétique de l'évolution, nous éclaire...



Les 10 plus vieux animaux du monde

L'Envers de la Blouse, la chaîne Youtube du Prof. Lablouse.
© Prof. Lablouse 2016.
Durée : 10 min 55 s. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.youtube.com/watch?v=xKTYA32t4nU>

L'humain a encore beaucoup de chemin à faire avant d'égaliser la longévité des animaux de cette liste. Régulièrement, les scientifiques découvrent des animaux battant des records révélant qu'ils ont traversé des siècles et des siècles d'existence ... de quoi d'ailleurs rendre cette vidéo rapidement non exhaustive !



S comme sélection

Série " Abécédaire de la biodiversité "

© Universcience, Curiosphere.tv, Mosaïque films 2010

Durée : 2 min. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-s-comme-selection-2827.html>

C'est l'une des lois implacables de la vie sur Terre : les formes les mieux adaptées à leur milieu sont plus à même de se développer...

Espèces panchroniques



Michel, Jean-François

Ginkgo biloba : l'arbre qui a vaincu le temps

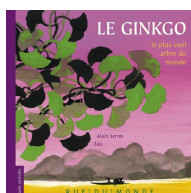
Éditions du Félin, 2005.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Seul végétal rescapé du bombardement d'Hiroshima, cet arbre sacré, vieux de 250 millions d'années est, dit-on, un élixir de longue vie. Son destin hors normes questionne de nombreuses disciplines scientifiques : la botanique, pour son mode de reproduction (il pond des œufs), la paléontologie pour sa vieillesse, la chimie et la médecine, car il a toujours fait partie de la thérapeutique chinoise, et même l'histoire de l'art et des religions.

Pierre-François Michel, docteur en biologie, donne au public, avec beaucoup de talent, une vue d'ensemble sur toutes les composantes – scientifiques, artistiques et mythologiques – de cet arbre extraordinaire, mêlant pour notre plus grand plaisir l'humour et les considérations scientifiques, l'anecdote et la poésie.

Une synthèse remarquable, somptueusement illustrée, pour l'arbre qui a vaincu le temps et ose défier le troisième millénaire.



Serres, Alain ; Zaü

Le ginkgo : le plus vieux arbre du monde

Rue du monde, 2011.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Original, voici donc le portrait d'un arbre, le ginkgo biloba, qui a tout d'une grande figure. Cette espèce a traversé le temps et les âges puisqu'elle aurait été recensée sur Terre il y a plus de 250 millions d'années, bien avant l'apparition des dinosaures.

À partir de 8 ans

Espèces disparues



Kolbert, Elizabeth

La sixième extinction : comment l'homme détruit la vie

Vuibert, 2015.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

Depuis l'apparition de la vie sur Terre, il y a eu 5 extinctions massives d'espèces. Aujourd'hui, les scientifiques estiment que le monde est en train de vivre la sixième. La destruction des autres formes de vie par l'homme n'est donc pas totalement inédite. Ce qui est nouveau, c'est l'accélération du

rythme de la disparition des espèces – on parle d'une disparition toutes les vingt minutes... L'auteur raconte le destin d'espèces disparues ou menacées (la grenouille dorée du Panama, le rhinocéros de Sumatra, une ammonite du Crétacé) et nous faire comprendre par leur biais des notions complexes comme la biodiversité ou la relation entre l'homme et son environnement.

La lecture de cet ouvrage est une énorme claque, un moyen très efficace d'arriver au fameux moment " oh merde ! ", cet instant où l'on comprend enfin que l'enjeu n'est pas seulement de limiter rapidement les effets négatifs de nos activités pour la planète, mais bien de préserver nos fragiles conditions d'existence, de ne pas " faire de la Terre un endroit fort peu hospitalier pour notre si délicate espèce ".



Les crises d'extinction

Série " Gilles Boeuf et la biodiversité "

© Universcience 2011.

Durée : 6 min 02 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-les-crisis-d-extinction-4384.html>

Sommes-nous en train de vivre la sixième crise d'extinction ? Feutres en main, le biologiste Gilles Boeuf nous fait entrer dans une nouvelle ère : l'anthropocène.



Robert, Bérénice

La vie a résisté à une extinction de masse

La Recherche, 2017, n° 523, p. 65-68.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Bibliothèque scientifique

La découverte récente d'un gisement fossile aux États-Unis remet en question l'idée d'un coup d'arrêt de la biodiversité après l'extinction de masse du Permien-Trias.



Semal, Luc

Bestiaire disparu : histoire de la dernière grande extinction

Plume de carotte, 2013.

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

L'histoire de la vie sur Terre a déjà connu cinq extinctions massives. Provoquées par des phénomènes naturels, elles ont vu, à chaque fois, disparaître quantité d'espèces. La cinquième a eu lieu il y a 65 millions

d'années, mettant fin au règne des dinosaures.

Depuis 40 000 ans, même sans catastrophe naturelle, les animaux disparaissent de nouveau en nombre, et à un rythme qui s'est accéléré depuis deux cents ans. C'est ce que les

scientifiques nomment la «sixième extinction». Sa cause ? L'homme. Par la chasse, par la destruction des habitats, par son intervention dans l'équilibre des milieux naturels, il contribue avec une puissance inouïe à l'extinction de centaines d'espèces...

À travers les pages de ce bestiaire surprenant, venez redécouvrir le dodo, le mammoth, le loup de Tasmanie, le lion de l'Atlas, le moa ou encore la perruche de paradis. À poils, à plumes, ou à écailles, gigantesques ou minuscules, autour de récits célèbres ou anonymes, parcourez le destin de 69 espèces disparues avec, à l'appui, des photographies émouvantes de ces spécimens uniques au monde.

Plongez votre regard sur ces animaux surgissant du passé. Leur histoire témoigne qu'il n'est peut-être pas trop tard pour stopper la sixième extinction...

Mais aussi...

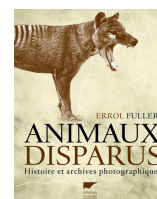
Fuller, Errol

Animaux disparus : histoire et archives photographiques

Delachaux et Niestlé, 2014.

en prêt à la Bibliothèque scientifique

La photographie d'un animal disparu depuis longtemps évoque mieux le sentiment de perte que ne le ferait une peinture. Les photographies présentées ici s'échelonnent de 1870 à 2004, année de la disparition du po'ouli masqué. Elles représentent aussi bien une femelle thylacine et ses petits, que le tétras de bruyère ou la conure de Caroline. Errol Fuller raconte l'histoire de ces espèces, de leur extinction et des dernières prises de vue. Poignantes et fascinantes, les photos constituent un lien tangible avec des animaux à jamais disparus dans un livre qui redonne vie au passé tout en livrant une mise en garde pour l'avenir.



Gourdin, Henri

Le Grand Pingouin : Pinguinus impennis : -500 000 - 1844

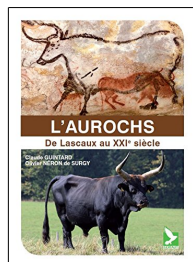
Actes Sud, 2008.

en prêt à la Bibliothèque scientifique

Le grand pingouin ne passait pas inaperçu : grand (70 à 75 cm), massif (5 à 7 kg), excellent plongeur (jusqu'à 200 m de profondeur), d'une longévité exceptionnelle (30 ans peut-être), il arborait en avant de l'œil, de part et d'autre d'un grand bec en lame de couteau, une tache de plumes d'un blanc éclatant. Fidèle à son conjoint et à son lieu de naissance, parent attentif, voyageur infatigable, il passait son existence en mer, ne revenant à son rocher natal que pour pondre et élever son jeune. Attesté sur les côtes européennes de - 500 000 à 1844 et en France de - 16 500 aux années 1800, il fut exterminé par les pêcheurs et les collectionneurs en moins de deux siècles. Après des centaines de milliers et probablement des millions d'années d'une existence paisible.



Redonner vie aux espèces disparues



Guintard, Claude ; Néron de Surgy, Olivier

L'aurochs : de Lascaux au XXI^e siècle

Gerfaut, 2014.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Aujourd'hui, on connaît l'Aurochs grâce à des ossements retrouvés et des représentations, notamment dans les grottes de Lascaux. Puissant et doté de grandes cornes, cet animal a été mythifié par plusieurs civilisations indo-européennes. La force

évatrice de ce bovin est probablement à l'origine d'une création unique en zoologie : la "reconstitution" d'une espèce disparue. Dans la première moitié du XXe siècle, deux zoologistes allemands s'y attelèrent, en mariant des races bovines très rustiques. Les produits de tels croisements sont nommés "aurochs-reconstitués". Des éleveurs en France et ailleurs en Europe ont repris le projet à leur compte. Désormais, l'Aurochs-reconstitué est une race bovine reconnue. Il y a aujourd'hui 7 000 aurochs-reconstitués en Europe, dont 500 en France. Comment est valorisée cette nouvelle race ? L'Aurochs a-t-il été domestiqué ? Quelles traces reste-t-il de cette figure patrimoniale ? Ce livre brosse l'historique de l'Aurochs et de l'Aurochs-reconstitué depuis leurs origines respectives.

Un livre à l'attention des passionnés de Préhistoire, de zoologie ou de patrimoine rural !



J comme Jurassic Park

Série " Abécédaire de la biodiversité ".

© Universcience, Curiosphere.tv, Mosaïque films 2010.

Durée : 1 min 51 s. – Consulté le 17/09/2017.

<http://www.universcience.tv/video-j-comme-jurassik-park-2566.html>

Le clonage est-il l'avenir des espèces menacées ? Un tripatouillage génétique à partir de fragments d'ADN permettra peut-être un jour de redonner vie à des espèces disparues.



Ressusciter des espèces disparus

Série " Une question, un chercheur ".

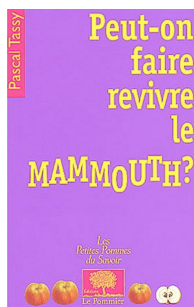
avec Stéphane Tirard, historien des sciences.

© Université de Nantes, Télénantes 2016.

Durée : 2 min. – Consulté le 17/09/2017.

<http://webtv.univ-nantes.fr/fiche/7946/faut-il-ressusciter-les-dinosaures>

Peut-on ressusciter les dinosaures ? Faut-il vraiment recréer cette espèce ? Qu'est-ce que cela dit de l'évolution du vivant ? Cette semaine, Stéphane Tirard, professeur d'épistémologie et d'histoire des sciences à l'Université de Nantes, nous répond.



Tassy, Pascal

Peut-on faire revivre le mammouth ?

Éditions Le Pommier, 2004. - (Les Petites pommes du savoir, ISSN 1625-1245 ; 40).

en consultation dans l'exposition
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Peut-on faire revivre le mammouth ? L'hypothèse du clonage est-elle bien réaliste ? N'existe-t-il pas un moyen moins utopique de redonner vie à une espèce disparue depuis des milliers d'années ? Au fait... que sait-on du mammouth ? Ses fossiles ont-ils livré tous leurs secrets ? Des réponses brèves, claires et sérieuses aux questions que vous vous posez sur le monde.

LE TEMPS DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS

Documentaires



L'âge du corps

avec Michel Serre, philosophe.

© Canope-CNDP, Universcience, MGEN, Inserm, Educagri 2014.

Durée : 3 min. 51 sec.. – Consulté le 17/09/2017.

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/l-age-du-corps-67.html>

Chaque corps humain possède un âge et il est facile de faire la différence entre un corps d'enfant et celui d'un vieillard. Mais chaque corps humain est aussi fait de molécules et d'atomes, briques de base de toute forme de vie. Le philosophe Michel Serres nous emmène dans une rêverie au cours de laquelle le corps se trouve connecté à la totalité du cosmos et prend l'âge de l'univers...



Barr, Catherine; Williams, Steve

L'incroyable histoire de la vie sur terre

Nathan, 2016.

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Un magnifique album sur la grande histoire de la vie ! L'incroyable histoire de la vie a commencé il y a 4 milliards d'années, alors qu'il n'y avait rien d'autre sur Terre que des roches brûlantes, des volcans en éruption et de la lave bouillonnante. Et puis, au fond de l'océan, il se passa quelque chose : la première cellule se forma, et la vie commença à se développer ! Basé sur les données scientifiques récentes, ce livre raconte et explique aux enfants les étapes de l'évolution de la vie jusqu'à nos jours, très simplement.



Bourdet, Julien

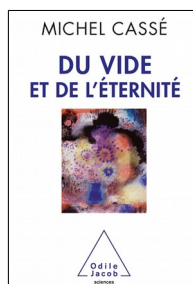
Euclid à la recherche de l'énergie noire

La Recherche, 2015, n° 501-502, p. 80-85..

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Bibliothèque scientifique

En 2020, l'Europe lancera un satellite, Euclid, qui s'installera à 1,5 million de kilomètres de la Terre. Ses observations devraient aider les astrophysiciens à comprendre la nature du moteur de l'Univers, l'énergie noire.



Casse, Michel

Du vide et de l'éternité

Odile Jacob, 2014.

en consultation dans l'exposition

Gravité quantique, supersymétrie, univers multiples : la cosmologie et la physique quantique nous donnent aujourd'hui de l'univers une image stupéfiante, à même de défier l'imagination la plus délirante.

Conjuguant la puissance de la science et le souffle de la poésie, Michel Cassé parvient à nous rendre intelligibles les concepts les plus abstraits et les théories les plus ardues. Quand le vide quantique, sous sa plume, fleurit en particules élémentaires puis, en un clin d'œil cosmique (l' "inflation"), se déploie en stupéfiants " plurivers ", la physique et la cosmologie s'éclairent du bonheur de l'écriture.



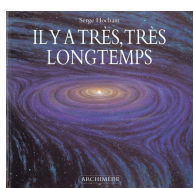
Direction l'éternité, le destin de notre univers : ce que le futur nous réserve...

© BaladeMentale 2017 / chaîne youtube "Balade Mentale"

Durée : 8 min 50 sec. – Consulté le 17/09/2017.

https://www.youtube.com/watch?v=11XQUHOU_aw&feature=youtu.be

Kevin et Théo vulgarisent les sciences à travers leur chaîne Youtube commune : Balade Mentale. Comment l'univers va t-il finir ? Un voyage en direction de la fin des temps pour découvrir ce que nous allons tous manquer.



Hochain, Serge

Il y a très, très longtemps

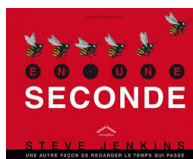
L'école des loisirs, 2001. - (Archimède).

en consultation dans l'exposition

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Il y a très, très longtemps, le monde était-il comme maintenant ? Qu'y avait-il avant ? Avant... Il y a longtemps, les hommes n'existaient pas. Il y a très longtemps, les animaux et les plantes n'existaient pas. Il y a très, très longtemps, la Terre et le Soleil n'existaient pas. Il y a très, très, très longtemps, l'Univers n'existait pas non plus. Que s'est-il passé de la naissance de l'Univers à la première étoile ? Et de la première étoile jusqu'à nous ? Voici l'histoire de l'Univers, du ciel, des étoiles, de la Terre, des animaux et des hommes. Notre histoire à nous tous. Magnifique voyage sidéral où éclatent, grâce au talent de l'illustrateur, maître de l'hyperréalisme, les couleurs intenses de la naissance du système solaire, de la Terre, de la vie, des animaux et des premiers hommes.

À partir de 3 ans



Jenkins, Steve

En une seconde : une autre façon de regarder le temps qui passe

Circonflexe, 2013. (Aux couleurs du monde).

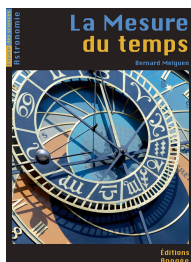
en consultation dans l'exposition

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Il peut se produire beaucoup de choses en une seconde : un moucheron bat des ailes mille fois, la lumière voyage sur trois cent mille kilomètres, quatre bébés naissent et deux personnes meurent... D'autres événements se déroulent plus lentement : en une minute, en une heure, en un jour, en une semaine, en un mois, en une année... Ce sont ces étranges phénomènes que Steve Jenkins nous invite à découvrir dans ce fabuleux documentaire sur le temps.

Grâce aux annexes situés en fin d'ouvrage, le lecteur pourra approfondir ses connaissances sur les thèmes de la formation de l'Univers (du Big Bang à l'apparition des premiers hommes), l'histoire du Temps (comment mesure-t-on le temps ?), ou l'espérance de vie des espèces (plantes et animaux)...

À partir de 6 ans



Melgouen, Bernard
La mesure du temps
 Apogée, 2009.

en consultation dans l'exposition

Fondamentalement le temps reste un mystère. À défaut de savoir ce qu'est vraiment le temps, les hommes se sont toujours efforcés de le mesurer avec de plus en plus de précision. Il y a quatre mille ans l'ombre d'un simple bâton était suffisante pour régler la vie d'un paysan de la vallée du Nil. Aujourd'hui

l'extrême précision des horloges atomiques est nécessaire pour synchroniser les télécommunications et guider les avions et les satellites.

L'histoire de la mesure du temps est faite de découvertes géniales mais aussi de ruptures et de bifurcations imprévues qui ont transformé notre vie. Dans ce livre qui se lit comme un roman, découvrez la prodigieuse aventure des hommes à la conquête du temps.



Moskowitz, Clara
À la recherche de l'espace-temps quantique
 Pour la science, 2017, n° 475, p. 20-26..

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Bibliothèque scientifique

L'espace et le temps émergeraient de l'intrication quantique de minuscules brides d'information : telle est l'audacieuse hypothèse explorée par le projet collaboratif intitulé *It from Qubit*.



Orsi, Anaïs
Mille ans de variations climatiques en Antarctique
 Pour la science, 2015, n° 458, p. 42-51.

en consultation dans l'exposition
 en prêt à la Bibliothèque scientifique

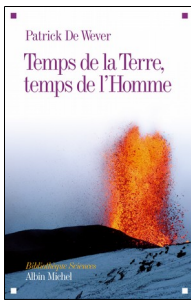
En lisant dans la neige ancienne l'histoire du climat en Antarctique sur le dernier millénaire, les climatologues ont montré qu'il a subi plusieurs réchauffements, et que le dernier est de nature différente des précédents.



Prigogine, Ilya ; Stengers, Isabelle
Entre le temps et l'éternité
 Flammarion, 2009 (éd. revue). - (Champs. sciences ; 868)

en consultation sur place
 en prêt à la Bibliothèque scientifique

La question du temps a créé une tension entre l'idée d'un monde régi par des lois intemporelles et déterministes et l'expérience humaine, mémoire du passé, ouverture de l'avenir. Elle a également opposé la physique aux autres sciences, et les lois "fondamentales" aux descriptions phénoménologiques qui, elles, traduisent la flèche du temps. Mais aujourd'hui se dessine une cohérence nouvelle qui ouvre la physique aux interrogations du devenir, à l'émergence du nouveau qu'elle avait niée. La question du temps, un et multiple, articule notre besoin de construire une conception plus unifiée du monde avec la multiplicité des regards que ce dernier exige de nous. Un renouvellement des connaissances qui nous fait découvrir une science créatrice de significations, délivrée de l'utopie d'un savoir infini, une œuvre humaine, située elle-même entre le temps et l'éternité. Une approche à la fois scientifique et philosophique sur les questions liées au temps et à l'évolution.



Wever, Patrick de
Temps de la Terre, temps de l'homme
 Albin Michel, 2012.

en consultation sur place
 en prêt à la Bibliothèque scientifique

Quelle perception avons-nous du temps ? Le temps qui passe, instantané, nous est familier ; le temps d'une vie aussi. Mais qu'en est-il des temps plus longs, ceux de l'histoire et de la géologie ? Faisons-nous la différence entre 17 000 ans (ornements de la grotte de Lascaux), 400 000 ans (maîtrise du feu par les hominiens) ou encore 70 millions d'années (âge du tyrannosaure) ? Notre connaissance de l'évolution terrestre a considérablement progressé avec la découverte du " temps long ". Cette notion, qui s'imposa difficilement, eut des implications en géologie, mais aussi en biologie ou en philosophie. Offrant un cadre à l'évolution des espèces, contre les théories " antédiluviennes ", elle met en perspective l'histoire de notre planète, de ses bouleversements comme de ses habitants. Ce livre est celui d'un humaniste : en dépassant les questions strictement scientifiques, Patrick De Wever nous permet de comprendre la pluralité des dynamiques temporelles qui ont conduit à notre monde actuel.

Mais aussi...

Bernos, Clotilde
C'est quand demain ?
 Oskar, 2015. - (Premiers romans).

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Fleur se donne sept jours pour tenter d'apprivoiser le temps. Promis juré. Elle ne sera plus jamais en retard. Et pour y arriver, elle a plein d'idées : kidnapper les horloges, avancer les aiguilles, rattraper le temps, soustraire le temps... Avec inventivité et détermination, Fleur tente chaque jour une nouvelle expérience pour être en phase avec les heures, les minutes, les secondes.
 à partir de 7 ans



Dufresne, Rhéa ; Tamburini, Arianna
Le temps ça dure un peu, beaucoup, énormément...
 Les Editions du Ricochet, 2015

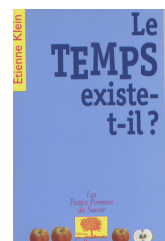
en prêt à la Médiathèque du Muséum

Le temps est une notion abstraite pour les tous-petits. Ce livre leur donne des repères bien concrets pour évaluer les durées . L'auteure dépie le temps à partir d'une sensation que connaissent les petits " c'est rapide, c'est lent, ça change tout le temps... "
 à partir de 3 ans



Klein, Étienne
Le temps existe-t-il ?
 Éditions Le Pommier, 2002. - (Les petites pommes du savoir).

De l'Antiquité grecque à Einstein, en passant par Galilée et Newton, scientifiques et philosophes ont toujours tenté de trancher la question de l'existence et de la nature du temps... Des origines de la philosophie aux plus récentes découvertes de la physique moderne, Étienne Klein nous propose un voyage dans le temps qui sera l'occasion de confronter les nombreuses interrogations suscitées par cet être mystérieux aux réponses données par les scientifiques, et ainsi de mieux cerner ce qui parvient à mimer l'éternité tout en étant ce qui nous en sépare.



Klein, Étienne

Le temps qui passe...

Éditions Le Pommier, 2002. - (Les petites pommes du savoir).

en prêt à la Médiathèque du Muséum

On peut à la fois en gagner, on en peut le perdre, on peut rattraper celui qu'on a perdu... Mon tout est ... le temps bien sûr ! Jours, heures, minutes, secondes rythment nos vies. Mais comment définir cette notion totalement abstraite ? Comment le mesure-t-on ? Comment le temps fait-il pour "passer" ? S'écoule-t-il toujours de la même manière ? Peut-on voyager dans le temps ? Attardons-nous, avec Jules, Paul et leur papa physicien, sur cet étonnant "phénomène" : le temps qui passe, et qui nous emporte dans sa course infinie...

La Cotardièrre, Philippe de

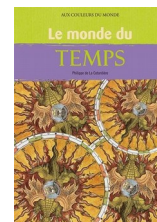
Le monde du temps

Circonflexe, 2013. - (Aux couleurs du monde).

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Pour régler leur vie quotidienne comme leur vie sociale, les hommes ont éprouvé, depuis des millénaires, le besoin de mesurer le temps. De l'observation des astres à notre calendrier actuel, des cadrans solaires aux horloges atomiques, cet album, abondamment illustré, rend compte de la diversité des moyens mis en œuvre, à travers l'histoire, les pays et les religions, pour décomposer les unités de temps.

à partir de 8 ans



Ledu, Stéphanie

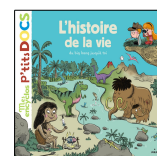
L'histoire de la vie : du big bang jusqu'à toi

Milan, 2013. - (Mes encyclos p'tits Docs)

en prêt à la Médiathèque du Muséum

80 pages richement illustrées, avec un texte sobre et linéaire, à lire comme un récit, pour introduire les plus jeunes à l'histoire de la vie sur Terre. Notre histoire commence il y a très, très, très longtemps. Il n'y a rien alors : ni la Terre, ni le Soleil, ni l'Univers. Soudain, il y a 13,7 milliards d'années, une gigantesque explosion se produit. L'Univers se crée... C'est parti ! Bien plus tard, sur la toute petite planète Terre, apparaîtront de minuscules bactéries, des animaux marins puis terrestres, des reptiles, des plantes, des mammifères... et nous !

à partir de 5 ans



Magnan, Mathilde

Et après ?

Voce Verso, 2015.

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Dans un monde souterrain qui se dévoile au fil des pages, des galeries se creusent, des animaux se croisent. Des histoires rythmées par la floraison d'un coquelicot, témoin du temps qui passe.

à partir de 4 ans

Marsh, James



Un merveilleuse histoire du temps

Working Title Films ; Dentsu Motion Pictures ; Fuji Television Network, 2014

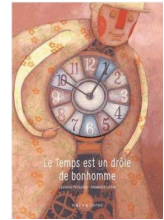
1963, en Angleterre, Stephen, brillant étudiant en Cosmologie à l'Université de Cambridge, entend bien donner une réponse simple et efficace au mystère de la création de l'univers. De nouveaux horizons s'ouvrent quand il tombe amoureux d'une étudiante en art, Jane Wilde. Mais le jeune homme, alors dans la fleur de l'âge, se heurte à un diagnostic implacable : une dystrophie neuromusculaire plus connue sous le nom de maladie de Charcot va s'attaquer à ses membres, sa motricité, et son élocution, et finira par le tuer en l'espace de deux ans. Grâce à l'amour indéfectible, le courage et la résolution de Jane, qu'il épouse contre toute attente, ils entament tous les deux un nouveau combat afin de repousser l'inéluctable. Jane l'encourage à terminer son doctorat, et alors qu'ils commencent une vie de famille, Stephen, doctorat en poche va s'attaquer aux recherches sur ce qu'il a de plus précieux : le temps. Alors que son corps se dégrade, son cerveau fait reculer les frontières les plus éloignées de la physique. Ensemble, ils vont révolutionner le monde de la médecine et de la science, pour aller au-delà de ce qu'ils auraient pu imaginer : le vingt et unième siècle.



Pérouème, Laurence ; Luchie , Alexandra
Le temps est un drôle de bonhomme
Naïve, 2014.

en prêt à la Médiathèque du Muséum

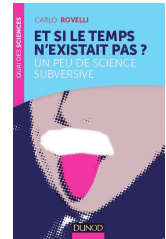
Le Temps est un drôle de bonhomme. A peine le petit garçon lui a-t-il dit bonjour qu'il a déjà disparu... L'enfant se demande bien pourquoi le Temps change si souvent. Parfois, à l'école, il semble s'être arrêté et l'instant d'après, à la récréation, il ne l'a pas vu passer !
à partir de 4 ans



Rovelli, Carlo
Et si le temps n'existait pas ? : un peu de science subversive
Dunod, 2014. - (Quai des sciences)

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Dans ce court essai, l'auteur s'interroge sur la notion d'espace et de temps et discute des tentatives de réponses apportées par les théories anciennes et actuelles : relativité générale, mécanique quantique, gravité quantique, cordes et autres boucles, étoiles de Planck ou encore le débat sur la réalité du Temps.
Public adolescent/adulte



Zeitoun, Charline ; Allen, Peter
Le temps.
Mango jeunesse, 2003. - (Kézako ?).

en prêt à la Médiathèque du Muséum

Tout le monde parle du temps qui passe. Pourtant, personne ne peut vraiment dire ce que c'est. Est-il possible de retourner dans le passé ? Comment lire l'heure grâce au soleil ? Et pourquoi une année dure-t-elle 365 jours ? Chaque double page traite d'un aspect différent et propose une expérience simple à réaliser
à partir de 6 ans

