

LIVRET D'ACCOMPAGNEMENT 2016



8 pages pour vous accompagner
dans la lecture de livres dédiés à la science

« JE LIS LA SCIENCE »



SIX LIVRES DANS UN « SAC DE SCIENCES »

La société du XXI^{ème} siècle confrontée à de grands défis a un besoin crucial des scientifiques et techniciens à tous les niveaux et notre pays a besoin d'un engagement de la jeunesse dans les sciences.

Lire et faire lire se questionnait depuis longtemps quant à introduire la thématique scientifique dans son action. Lancé en 2016, le projet « *Je lis la science* » permettra de répondre à cette volonté au moment où l'enjeu d'un monde plus rationnel est devenu particulièrement important dans la formation citoyenne.

Le projet « *Je lis la science* » de Lire et faire lire vise à mettre la science en culture et en débat. La science en culture permet de rendre intelligibles les évolutions scientifiques et techniques. La science en débat rend aux citoyens leur rôle d'acteur des choix scientifiques et technologiques.

Les lecteurs de Lire et faire lire proposent la lecture d'ouvrages permettant aux 8-10 ans de connaître les sciences (l'état des connaissances) et d'exercer leur esprit critique sur l'évolution scientifique et technique.

Ces lectures des bénévoles développeront l'intérêt des enfants pour les filières scientifiques tout en sensibilisant à la littérature les élèves au profil scientifique.

Grâce au partenariat de Safran, vous recevez ce « *Sac de sciences* » comptant des ouvrages aux thématiques scientifiques. Ces ouvrages sont sélectionnés avec le soutien des éditeurs regroupés au sein de « *Sciences pour tous* ».

Les livres sélectionnés pour constituer les Sacs de sciences 2016 sont les suivants :

Documentaire : *Génération robots*, Éditions Actes Sud Junior.

Album : *Cette nuit-là... au musée*, Éditions courtes et longues.

Biographie : *Explorateurs, qui êtes-vous ?*, Éditions Bulles de savon.

Science-fiction : *Papa, maman, mon clone et moi ; Une porte sur demain et À la poursuite des Humutes*, Éditions Syros.

Les pages qui suivent vous donneront des précisions sur ces titres, leurs thématiques, leurs auteurs pour aborder avec les enfants les lectures dans de bonnes conditions.

Bonne lecture scientifique !



CETTE NUIT-LÀ ... AU MUSÉE

D'ISABELLE SIMLER

Editions Courtes et Longues

**ÉDITIONS
COURTES
ET j'ai 10 ans !
LONGUES**

L'auteur-illustratrice nous emmène au cœur des salles et collections du musée des Confluences à Lyon, musée d'histoire naturelle et des sociétés. Le temps d'une nuit, tout s'anime sous l'impulsion d'un papillon échappé d'une vitrine : animaux, dinosaures, fossiles, météorites, gemmes... Après un magnifique ballet nocturne, hymne à la beauté et à la diversité de la Planète, chaque espèce, chaque objet regagne sa place avant l'ouverture.

Grâce à ses nombreuses déambulations dans le musée des Confluences, Isabelle Simler a su capturer une ambiance et un environnement avec finesse et précision. Elle nous emmène sur ses chemins d'explorateur avec un trait extrêmement travaillé et une poésie toujours soutenue.

Fossile : Un fossile est le reste, l'empreinte ou la trace d'un animal ou d'un végétal ayant vécu jadis et aujourd'hui transformé en pierre. Il correspond donc à un animal et végétal qui vivait et qui est mort en même temps que la roche se formait. Les fossiles permettent aux géologues de comprendre où et comment les roches qui en contiennent se sont constituées.

Coléoptères : Plus de 300 000 espèces, dont la coccinelle, le hanneton, le scarabée. Il existe plus d'un million d'espèces d'insectes (papillons). (Famille des arthropodes)

Camarasaurus : Apparu il y a 155 millions d'années, ce dinosaure habitué des plaines du Wyoming est l'un des plus grands herbivores qui ait peuplé la terre. Haut de 4,5 mètres, son squelette fossilisé est complet à 80 %, ce qui en fait un spécimen rare et unique dans les musées d'Europe.

Minéral : Matériau solide inorganique constitué d'un groupement d'atomes. Les minéraux sont partout dans les objets du quotidien, de la bijouterie à l'électronique.

Focus

Qu'est-ce que le musée des Confluences ?

Il repose sur un projet inédit : interroger le « temps long » afin de comprendre la complexité du monde en offrant à voir la Terre depuis les origines et l'humanité dans son histoire et sa géographie. Plus de 2,2 millions d'objets. Une histoire d'un demi millénaire, du 17^{ème} au 21^{ème} siècle. Imaginée par une agence autrichienne, l'architecture du lieu est une création en soi composée en trois parties : le Cristal (verre), le Nuage (métal) et le Socle (béton).

Quand est-ce que l'homme est apparu sur Terre ?

7 millions d'années

apparition de la lignée humaine
(Sahelanthropus tchadensis)

4 millions d'années

apparition des australopithèques
(Australopithecus anamensis)

2,4 millions d'années

apparition du genre homo (Homo Rudolfensis)

250 000 ans

apparition de l'homme de Neandertal

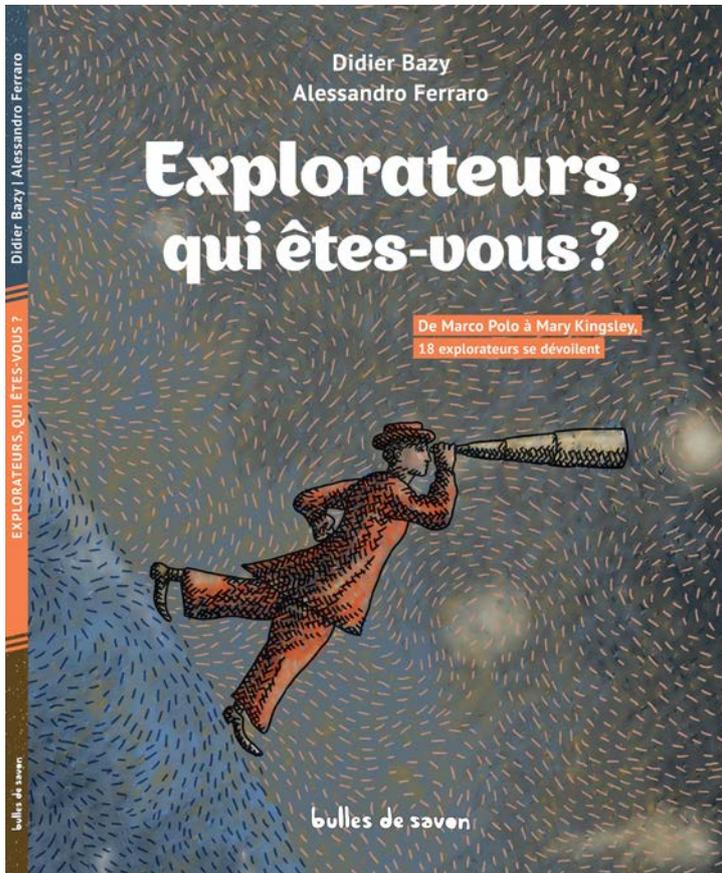
200 000 ans

apparition de l'homme sapiens sapiens

Lexique

Météorite : Corps rocheux d'origine extraterrestre qui a survécu à la traversée de l'atmosphère et qu'on retrouve dans le sol. On pense qu'une immense météorite a été responsable de la disparition des dinosaures.

Torque : Collier de métal qui constituait une récompense militaire chez les Celtes, les Romains puis les Gaulois. En Afrique, porté par les notables, il est signe de richesse.



EXPLORATEURS, QUI ÊTES-VOUS ?

DE DIDIER BAZY, ALESSANDRO FERRARO

Edition Bulles de Savon

L'album richement illustré présente 18 portraits d'explorateurs du premier connu, Pythéas le marseillais en IV^e siècle avant J-C, à Neil Armstrong, premier homme à avoir marché sur la lune au XX^e siècle. Sans oublier, trois femmes dont Alexandra David-Néel. Sur chaque double page : à gauche, l'aventurier se raconte à la première personne, à droite, un splendide portrait réalisé par l'artiste italien Alessandro Ferraro qui signe son premier livre en France. Une mini bio efficace en bas de page permet de situer le personnage et de connaître ses dates clefs.

bulles de savon

Focus

Depuis quand sait-on que la Terre est ronde ?

Pythagore, né à Samos vers 560 av. J-C. et mort à Croton vers 480 av. J-C., est le premier auteur auquel on attribue l'idée de la sphéricité de la terre.

Pourquoi Marco Polo a-t-il été emprisonné ?

Rentré à Venise en 1295 avec le reste de sa fortune en pierres précieuses, Marco Polo fait armer une galère, afin de participer au combat que Venise mène alors contre Gênes. Il est fait prisonnier probablement lors d'une escarmouche en 1296, au large de la Turquie.

Pourquoi le navire de Jean de Verrazane a-t-il ce nom ?

Construit en 1518 au chantier naval royal du Havre, en Normandie, le tonnage de cette caraque normande typique était d'environ 1001. Pouvant contenir une cinquantaine de personnes, le vaisseau était nommé d'après le Dauphin, François III, duc de Bretagne, héritier du trône français né en 1518.

Comment Pythéas a-t-il fait le tour de l'Europe ?

C'est à bord d'un pentécontore, solide navire qui peut parcourir 150 km par jour, que Pythéas, explorateur accomplit son exploit. Après le passage des colonnes d'Héraclès, il longe les côtes - ou bien il rejoint l'île d'Ouessant -, contourne l'île d'Albion et atteint l'île de Thulé (Islande). Il ira ensuite jusqu'à la mer Baltique.

Lexique

Eunuque : Homme privé de la faculté de se reproduire qui gardait les femmes regroupées ensemble.

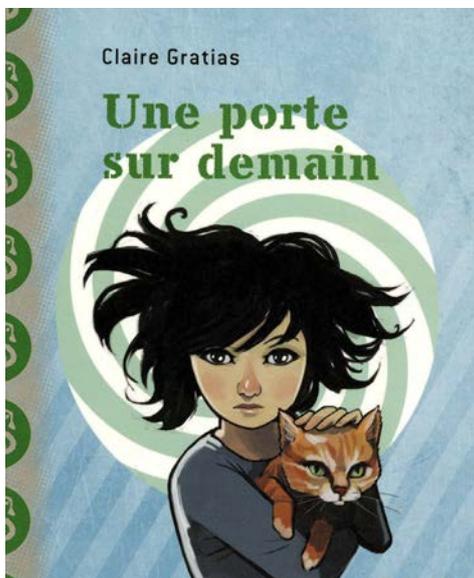
Explorateur : étymologie, du latin classique « explorator », celui qui parcourt en cherchant.

Nef : grand navire à voiles.

Gnomon : instrument composé d'une tige verticale faisant ombre sur une surface plane.

Marée : Mouvement quotidien ascendant et descendant du niveau de la mer, dû à l'attraction de la Lune et du Soleil sur l'eau.

Séléné : déesse de la lune dans la mythologie grecque.



UNE PORTE SUR DEMAIN

DE CLAIRE GRATIAS
Editions Syros

Depuis qu'il a été percuté par une voiture, Malo, le frère aîné de Tina, est handicapé. La fillette souffre de l'attention extrême qui lui est portée. Impuissants face à son mal être, ses parents décident de l'emmener consulter le Dr Schmürz, un psychanalyste qui pratique l'hypnose et va lui permettre de retrouver sa sérénité en allant visiter... son futur.

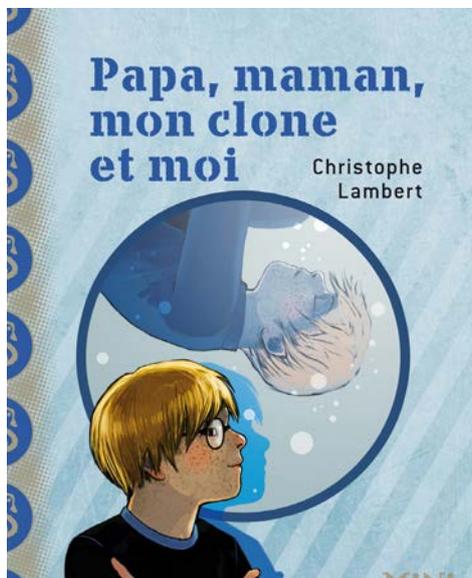
Focus

Arrivera-t-on un jour à voyager dans le temps ?

C'est théoriquement possible. Il faudrait pouvoir voyager à la vitesse de la lumière. Mais si l'on prend deux jumeaux, et qu'on en envoie un pour un voyage proche de la vitesse de la lumière, à son retour au bout de 2 ans, son frère aura vieilli de 30 ans ! Quant au voyage dans le passé : s'y rendre revient à le transformer et donc à modifier notre existence.

Lexique

Hypnose : Ce n'est pas un état de sommeil, mais un état modifié de conscience (EMC), comme le rêve, la transe, la relaxation, les expériences mystiques, la méditation...



PAPA, MAMAN, MON CLONE ET MOI

DE CHRISTOPHE LAMBERT
Editions Syros

Les parents de Charly ont fait faire un clone de leur fils au cas où il lui arriverait malheur. Sans autorisation, Charly décide de l'utiliser pour éviter certaines corvées — aller à l'école, tondre le gazon du voisin etc... Mais, peu à peu, le clone doué de sentiments et d'émotions, devient une personne à part entière et Charly commence à se sentir coupable.

Focus

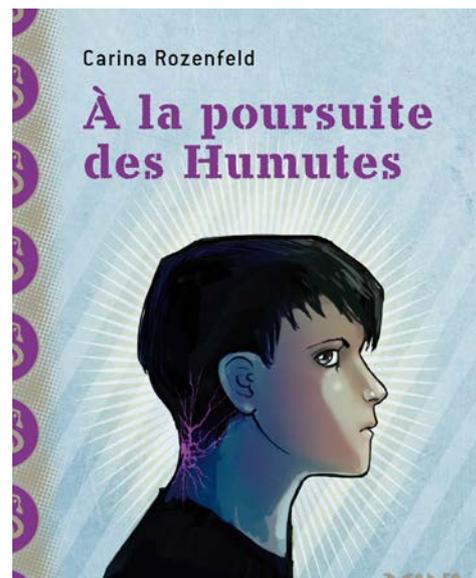
A-t-on le droit de cloner un être humain ?

Selon les conventions nationales et internationales, le clonage à des fins de production artificielle d'un individu est interdit. Si l'on clonait un excellent footballeur dans le but de conserver ses talents, il n'est pas sûr que le clone ainsi reproduit engendrerait à nouveau une star du football. Notre environnement participe également à notre développement : le comportement d'un être humain ne peut être cloné.

Lexique

Clone : Individu qui constitue la copie conforme d'un autre, né sans qu'il y ait eu fécondation entre un ovule et un spermatozoïde.

 SYROS



À LA POURSUITE DES HUMUTES

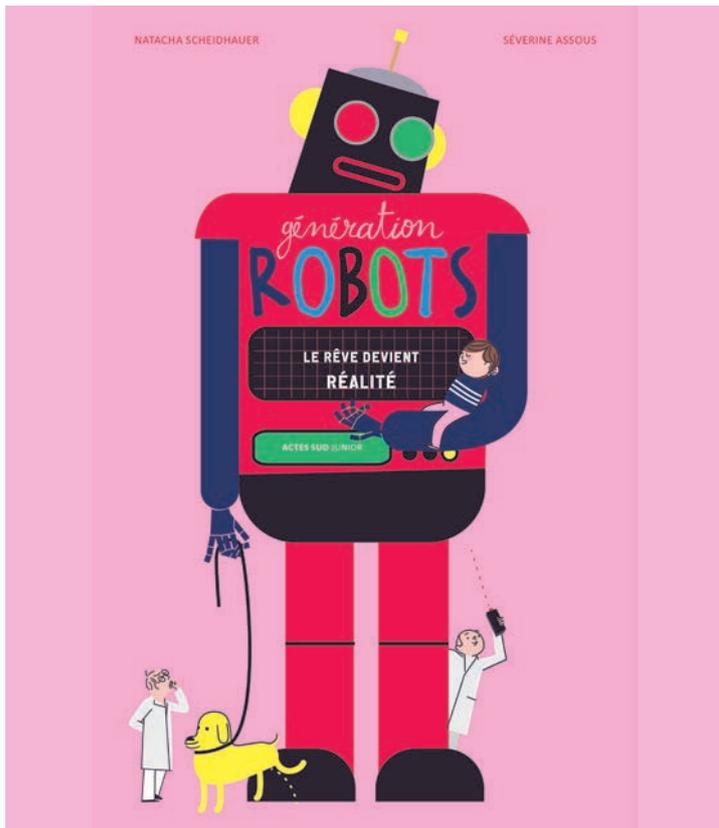
DE CARINA ROZENFELD
Editions Syros

Une guerre fait rage entre les humains et les Humutes, mutants dotés de super pouvoirs. On les reconnaît à la bosse dans leur nuque — un deuxième cerveau. Par instinct de survie, les humains ont décidé de les éradiquer. Tommy, né humain, sent une bosse pousser derrière son crâne. Paniqué, il pense fuir. Mais cette guerre est montée de toutes pièces et l'avènement des Humutes est inévitable.

Focus

Les humains vont-ils continuer à évoluer ?

La majorité des études génétiques montrent que l'homme évolue et évoluera toujours. Bien entendu sans savoir ce qu'il adviendra de notre espèce. Selon une étude publiée par Harpending and Hawks l'être humain a subi 100 fois plus de mutations génétiques dans les derniers 10 000 ans que depuis la séparation de la branche humaine de celles des autres grands singes.



GÉNÉRATION ROBOTS LE RÊVE DEVIENT RÉALITÉ

DE NATACHA SCHEIDHAUER
ILLUSTRATION DE SÉVERINE ASSOUS
Editions Actes Sud Junior

Un documentaire passionnant pour tout savoir sur les robots : des premières statues animées aux humanoïdes. Depuis l'Antiquité, l'Homme a rêvé à des robots qui pourraient le décharger des tâches rébarbatives et fatigantes. Aujourd'hui, ils sont partout — robots industriels, ménagers, médicaux.

En 5 chapitres ludo-éducatifs, le petit lecteur découvre les mille et une applications de la robotique mais aussi ses enjeux, ses défis et les questions — politiques, éthiques, philosophiques — qu'elle suscite.

Focus

Les robots pourraient-ils prendre le pouvoir ?

Les robots seront ce que nous en ferons. Le scientifique et illustre auteur de Science-Fiction Isaac Asimov — qui a inventé le nom de « robotique » — a établi dans les années 40 un guide de bonne conduite pour les concepteurs de robots. Le but ? Rassurer le public occidental persuadé que les robots pourraient se rebeller. Idée qui provient de nos racines judéo-chrétiennes : sera damné celui qui se croira l'égal de Dieu.

Règle n°1 : un robot ne peut porter atteinte à l'humanité, ni la laisser exposée au danger.

Règle n°2 : un robot doit obéir aux ordres des humains, sauf si cela doit contredire la première loi.

Règle N°3 : Un robot doit protéger son existence à moins que cela ne contredise l'une des deux premières lois.

Ces « trois lois de la robotique » servent de base au débat éthique et favorise la conception de dispositifs de sécurité efficaces (cf p 64).

Quels sont les différents types de robots ?

Le premier type est une machine programmée à l'avance et qui effectue des actions répétitives. Le second type de robot correspond à ceux qui sont équipés de capteurs (température, ultrasons) pour par exemple éviter les obstacles et/ou suivre une trajectoire. Ces robots sont plus autonomes que les automates mais nécessitent un investissement en temps de conception et en argent plus conséquent. Le dernier type de robot correspond à ceux disposant d'une intelligence dite « artificielle ». En plus de capteurs physiques comme leurs prédécesseurs, ces robots peuvent prendre des décisions beaucoup plus complexes et s'appuient également sur un apprentissage de leurs erreurs comme peut le faire l'être humain.

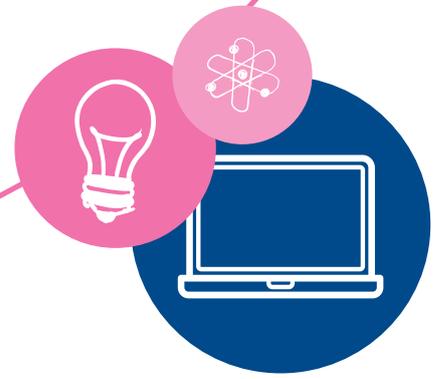
Lexique

Robot : On doit ce mot à l'écrivain tchèque Karel Capek. En 1921, dans l'une de ses pièces (R.U.R.), il met en scène des androïdes conçus pour remplacer les ouvriers dans les usines et leur donne le nom de « robota ». Terme qui veut dire en tchèque « travail forcé ».

Humanoïde : Robot dont l'apparence imite plus ou moins le corps humain.

Androïde : Robot dont l'apparence ressemble à un homme.

POUR ALLER PLUS LOIN APRÈS LA LECTURE DE ...



... CETTE NUIT-LÀ AU MUSÉE

Le musée des Confluences :

www.museedesconfluences.fr

Frise du Big Bang à nos jours :

www.alex-bernardini.fr/evolution/

Les fossiles : www.exobiologie.info/manuelSVT4sur4.pdf

Les roches : <http://pedagogie.ac-toulouse.fr/lotec/Sciences/SPIP/IMG/pdf/dossier-enseignant-malle-geolot-QS.pdf>

Les météorites : www.futura-sciences.com/magazines/espace/infos/dico/d/univers-meteorite-872/

Les minéraux : www.futura-sciences.com/magazines/espace/infos/dico/d/univers-meteorite-872/

... EXPLORATEURS QUI ÊTES-VOUS ?

Les explorateurs : www.la-mer-en-livres.fr/dumontdurville.html

www.mooldoo.com/?f=exploAccueil

L'exploration au féminin :

Jeanne Barret :

<https://histoireparlesfemmes.com/2015/04/13/jeanne-barret-exploratrice-et-botaniste/>

Mary Kingsley : www.madmoizelle.com/histoire-mary-kingsley-208785

Alexandra David-Néel :

www.alexandra-david-neel.fr

Le commerce des épices : www.larousse.fr/encyclopedie/divers/route_des_epices/182701

La Terre : https://fr.wikipedia.org/wiki/Figure_de_la_Terre_dans_l%27Antiquité

... A LA POURSUITE DES HUMUTES ; UNE PORTE SUR DEMAIN ; PAPA, MAMAN, MON CLONE ET MOI

L'hypnose : www.huffingtonpost.fr/2015/06/28/auto-hypnose-patients-propre-guerison_n_7661282.html

Le voyage dans le temps : <http://leplus.nouvelobs.com/contribution/1403771-voyager-dans-le-temps-c-est-theoriquement-possible-mais-tres-complique.html>

Le clonage : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Dolly_\(brebis\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dolly_(brebis))
<http://biotechlerncenter.interpharma.ch/fr/3118-7-aspects-ethiques-le-clonage-de-letre-humain-est-interdit>

L'homme de demain : www.hominides.com/html/dossiers/homme-de-demain-homme-du-futur-homo-futuris.php

... GÉNÉRATIONS ROBOTS

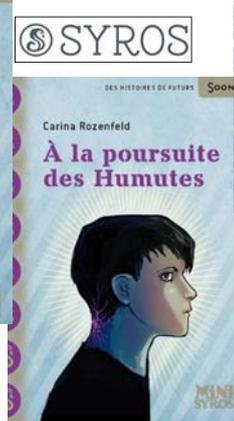
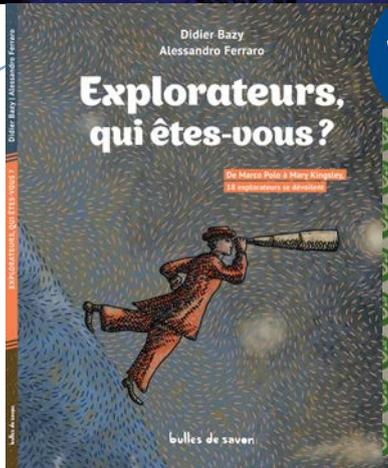
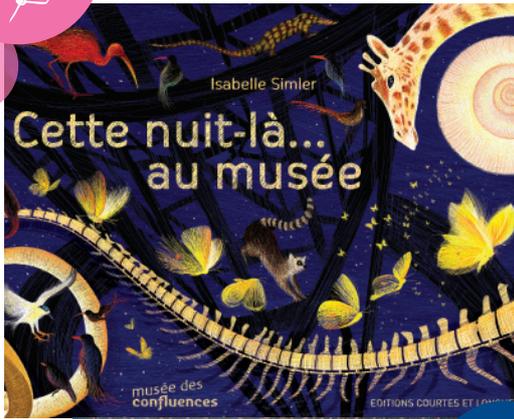
Les robots : <https://humanoides.fr>
www.bnf.fr/fr/collections_et_services/anx_biblios_science/a.biblio_robots.html

Filmographie : www.senscritique.com/top/resultats/Les_meilleurs_films_avec_des_robots/785910
https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_robots_au_cinéma

Pepper, le premier robot humanoïde qui perçoit les émotions :
www.ald.softbankrobotics.com/fr/cool-robots/pepper

ÉDITIONS
COURTES
ET j'ai 10 ans !
LONGUES

ACTES SUD JUNIOR



bulles de savon

Je lis
la science



AVEC LE SOUTIEN DE :



Pour en savoir plus sur Safran :
www.safran-group.com
Suivez @SAFRAN sur Twitter

EN PARTENARIAT AVEC :



www.sciencespourtous.org

www.cite-sciences.fr