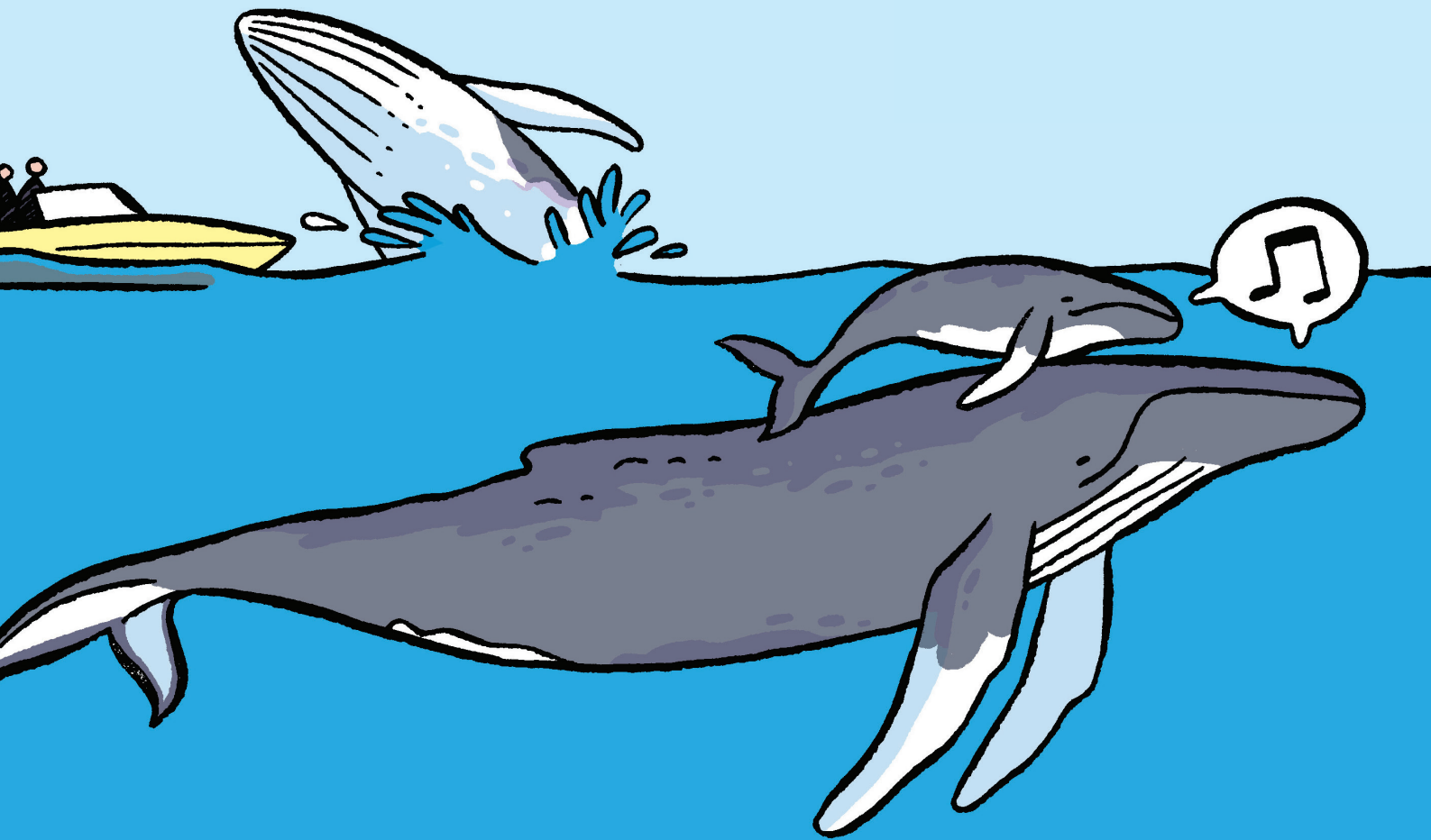


De l'art
de
mettre
la science
en
bulles



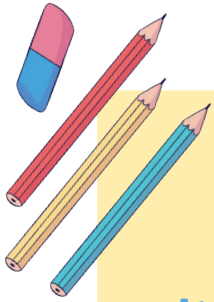
De l'art de mettre la science en bulles



Afin d'accompagner et de prolonger votre lecture de l'édition 2024 du *Sciences en bulles*, l'illustratrice Héloïse Chochois a conçu, en collaboration avec les équipes de la Cité internationale de la bande dessinée et de l'image (Angoulême), un kit d'activités, sur le thème *L'eau dans tous ses états*, pour s'initier à l'art de la bande dessinée scientifique. Ces activités vous sont offertes par le ministère de la Culture et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, à l'occasion de la Fête de la science.

Vous ne savez pas dessiner ? Pas de panique, nous avons pensé à tout. Pour se lancer, il suffit d'avoir des ciseaux, de la colle, des crayons de couleur, une gomme... et un peu d'imagination !

Disponible gratuitement en téléchargement sur le site de la Fête de la science www.fetedelascience.fr, le kit se décline autour de trois activités pour les petits et les grands.

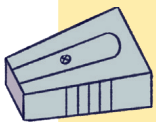
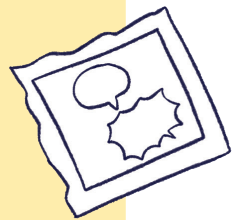


Atelier coloriage « Dessine-moi une baleine » (à partir de 3 ans)

Une occasion pour mettre en couleurs la mer, mais aussi le ciel, sans oublier la Fête de la science !

Atelier strip « L'eau en bulles » (à partir de 7 ans)

Pour aiguïser le sens de l'observation, des petits mais aussi des plus grands, une qualité indispensable quand on fait de la recherche.



Atelier scénariste de BD de science « Ma planche en 6 cases » (adultes et enfants à partir de 9 ans)

Tout débute avec un personnage qui a une idée, à vous d'inventer la suite. Prêt à relever le défi ?

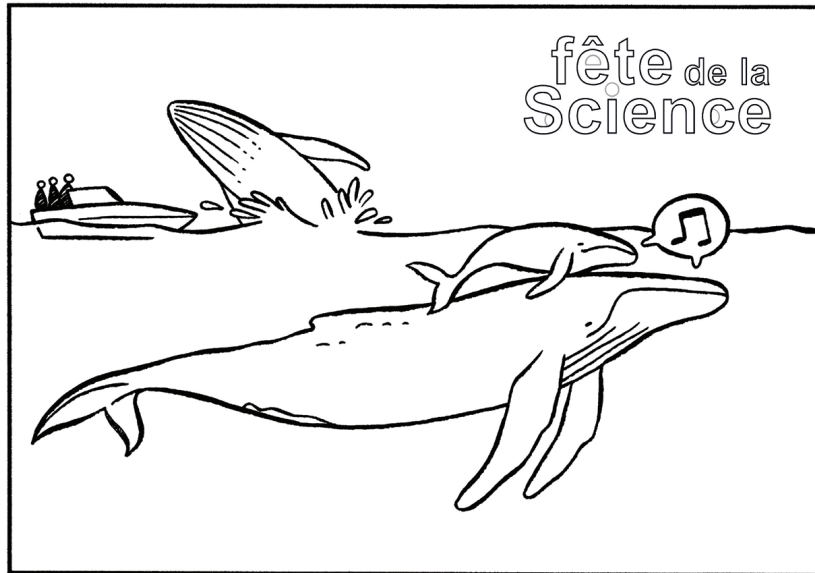
Pour aller plus loin

La bande dessinée s'intéresse à tout, y compris à la science, *Sciences en bulles* en est la preuve. Aussi, la Cité internationale de la bande dessinée et de l'image s'associe à l'édition 2024 en vous proposant :

- ✓ une présentation illustrée pour **comprendre la bande dessinée et son processus de création**, déclinée en quatre parties : Comment définir la bande dessinée ? Quels supports ? Comment crée-t-on une BD ? À quelles contraintes doit répondre une bande dessinée ?
- ✓ une **sélection de bandes dessinées scientifiques** à découvrir ou redécouvrir.

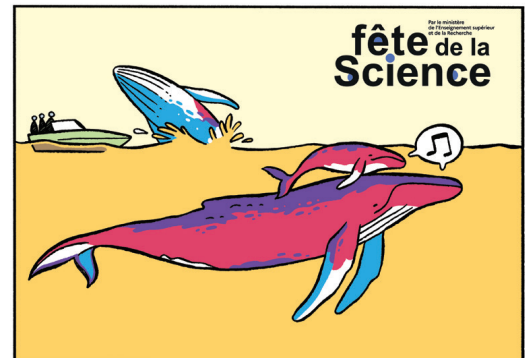
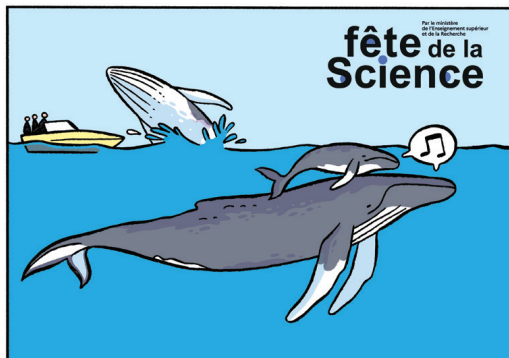
Consigne – Atelier coloriage « Dessine-moi une baleine » (à partir de 3 ans)

Avis aux coloristes en herbe, la couleur raconte aussi une histoire. Le langage des couleurs est un art à part entière, souvent invisible. C'est pourtant celui que l'on perçoit en tout premier en feuilletant un album.



La maman baleine communique avec son baleineau par des petits sons très brefs, mais savais-tu que seules les baleines mâles chantent ? À toi d'imaginer de quelle couleur est la mer, mais aussi le ciel ou la famille baleine et n'oublie pas de colorier également le visuel « Fête de la science ».

Exemples de coloriage



Dans l'ouvrage *Sciences en bulles*, découvre comment Loanne utilise des klaxons pour empêcher les collisions entre baleines et bateaux. Tu y découvriras aussi que l'océan n'est pas toujours bleu. Dans une autre histoire, l'océanographe Lou scrute avec attention la couleur de l'eau, qui peut être verte, jaune ou même rouge !

Matériel

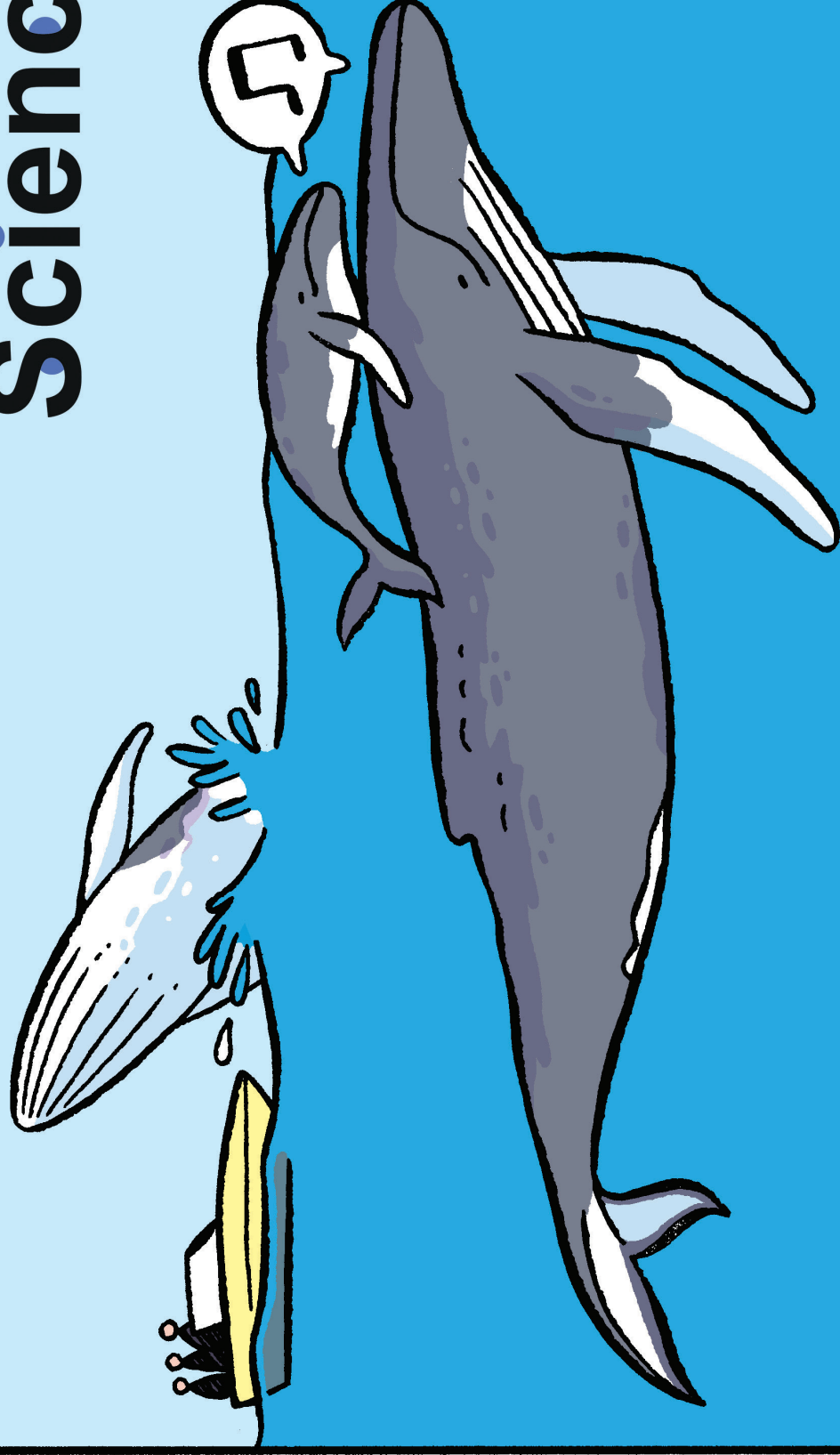
- ✓ Une planche à colorier (à télécharger)
- ✓ Deux planches modèles en couleur (à télécharger)
- ✓ Des feutres, des crayons de couleur

fête de la science



Par le ministère
de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

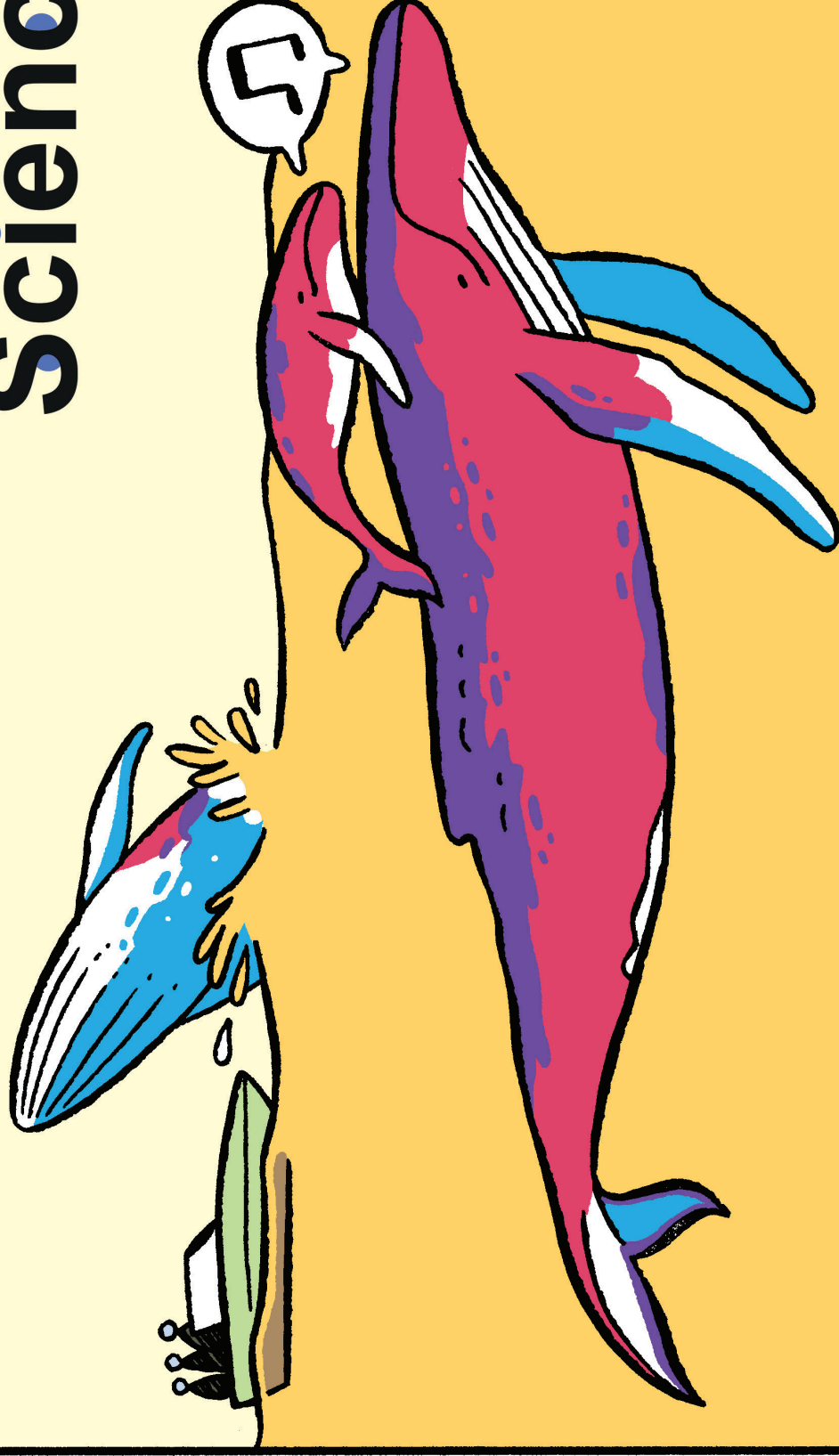
fête de la Science



Cette activité, réalisée par Héloïse Chochois dans le cadre de l'édition 2024 de l'ouvrage *Sciences en bulles*, vous est offerte par le ministère de la Culture et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, à l'occasion de la Fête de la science 2024.

Par le ministère
de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

fête de la science



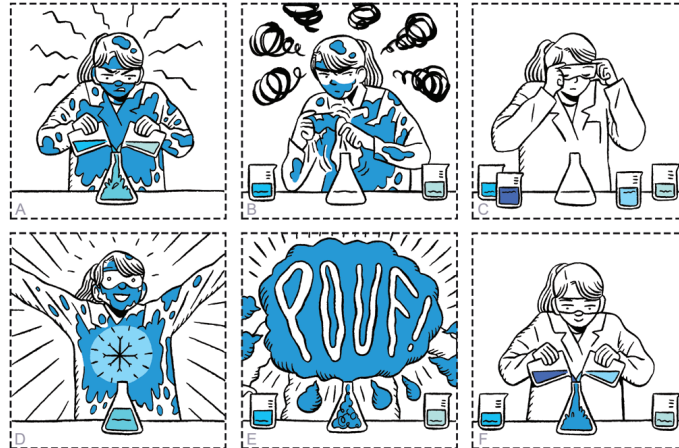
Cette activité, réalisée par Héloïse Chochois dans le cadre de l'édition 2024 de l'ouvrage *Sciences en bulles*, vous est offerte par le ministère de la Culture et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, à l'occasion de la Fête de la science 2024.

Consigne – Atelier strip « L'eau en bulles »

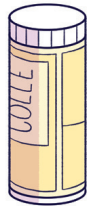
(à partir de 7 ans)

Mais qui a mélangé toutes les cases ? Votre mission : les remettre dans l'ordre pour découvrir une expérience scientifique, aquatique et pétillante ! Une fois le sens de l'histoire retrouvé, il ne reste plus qu'à la colorier et à lui donner un titre.

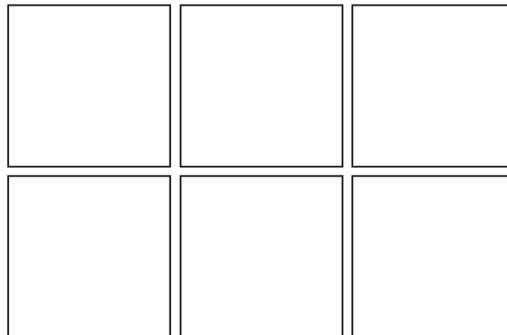
Cases à découper et à remettre dans l'ordre



Notre apprentie chimiste s'est lancée dans des mélanges audacieux ! Découpe les 6 cases de la planche, observe-les attentivement, chaque détail compte... Replace-les dans l'ordre en les collant sur la planche à compléter*.



Amuse-toi ensuite à les colorier, puis propose un titre pour cette histoire de science sans paroles.



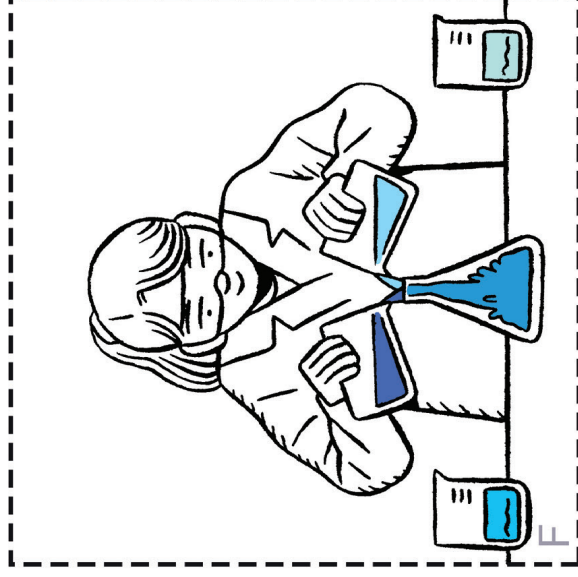
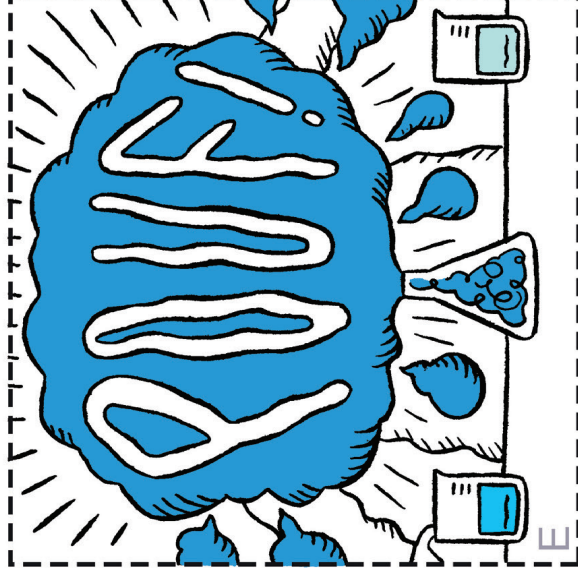
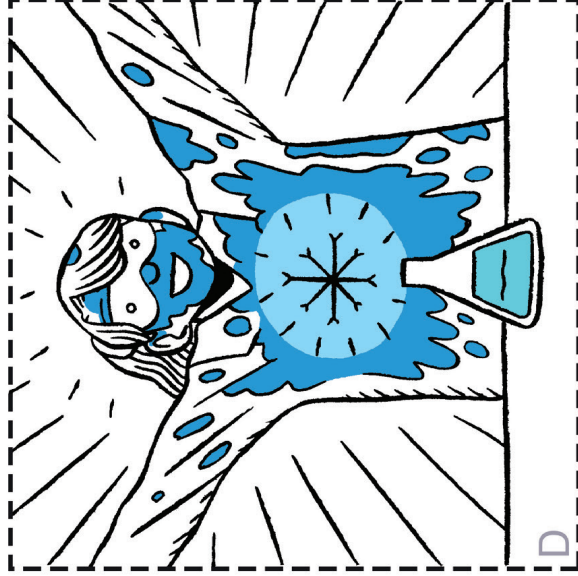
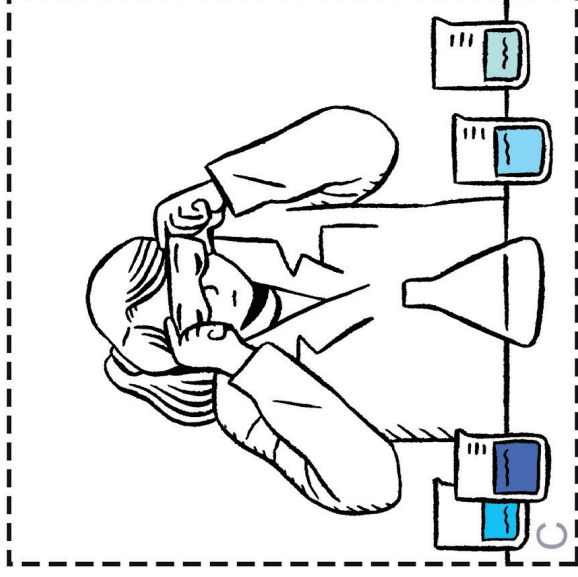
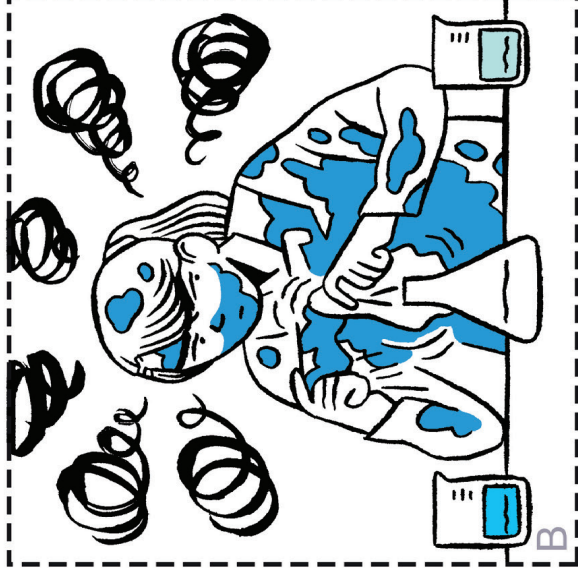
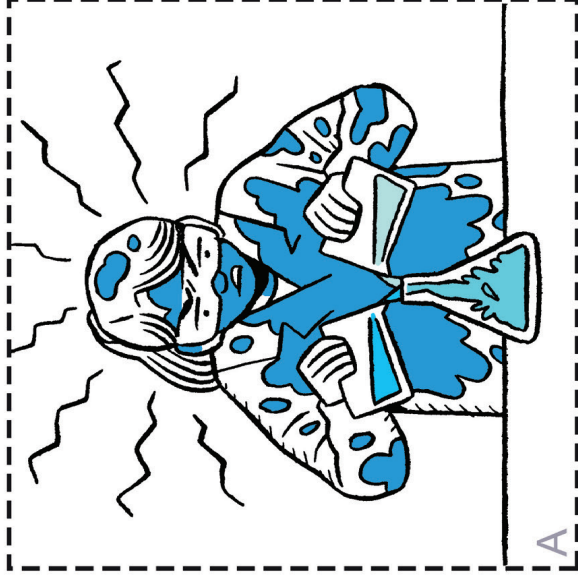
L'illustratrice du *Sciences en bulles*, Héroïse Chochois, a imaginé cette expérience pour aiguïser ta curiosité et ton sens de l'observation, deux qualités indispensables quand on fait de la recherche. Comme tu peux le découvrir en images, elle est aussi salissante et un peu dangereuse... Heureusement, en lisant une bande dessinée, on ne risque pas de se blesser !

Dans le *Sciences en bulles*, découvre les récits de sept jeunes chercheuses et chercheurs qui nous ouvrent les portes de leurs laboratoires pour nous présenter leurs expériences sur « l'eau dans tous ses états ».

Matériel

- ✓ Une planche en 6 cases à découper (à télécharger)
- ✓ Une planche à compléter (à télécharger)
- ✓ Des ciseaux, des crayons de couleur, de la colle

Cases à découper et à remettre dans l'ordre



**fête de la
Science**

Cette activité, réalisée par Héloïse Chochois dans le cadre de l'édition 2024 de l'ouvrage *Sciences en bulles*, vous est offerte par le ministère de la Culture et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, à l'occasion de la Fête de la science 2024.





Consigne – Atelier scénariste de BD de science

« Ma planche en 6 cases »

(adultes et enfants à partir de 9 ans)

Laissez votre inspiration vous emporter... À partir de cases prédessinées, inspirées de l'ouvrage *Sciences en bulles*, imaginez votre propre expérience, enquête ou aventure en 6 cases et révélez votre potentiel de scénariste de BD scientifique!

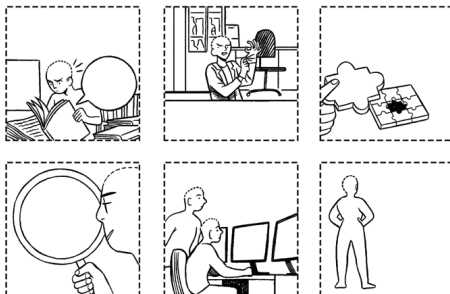
Ma planche en 6 cases



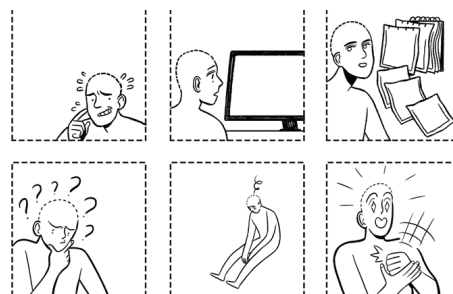
Dans une bande dessinée scientifique, il y a avant tout une histoire à raconter, mais aussi un peu, beaucoup, passionnément de science! Tout commence par un personnage qui a une idée, à vous d'inventer la suite. Prêt à relever le défi ?

Pour débiter, il faut réunir les ingrédients indispensables : un ou des personnages, un décor, une intrigue, un rebondissement, une chute... Pour cela, il y a l'embarras du choix, nous avons préparé 18 cases prédessinées (3 planches de 6 cases à découper).

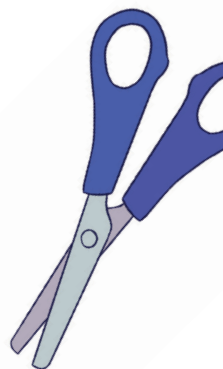
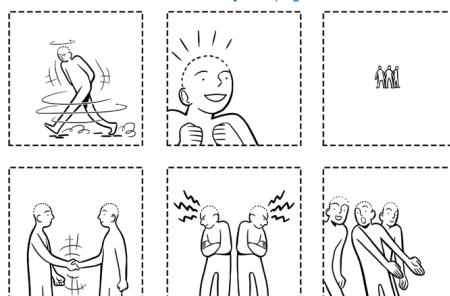
Cases à découper – page 1/3



Cases à découper – page 2/3



Cases à découper – page 3/3





1

Observe ces cases, découpe-les et choisis-en 5 qui vont te permettre de créer une histoire.

Conseils : afin de laisser libre cours à ta créativité, commence par imaginer une séquence de dessins qui n'a pas forcément de lien direct avec la science. Si tu te sens à l'aise, tu pourras ensuite y ajouter une touche scientifique, un personnage, un objet, un décor ou encore un dialogue...



2

Colle les 5 cases sélectionnées sur la planche « Ma planche en 6 cases », l'histoire commence à prendre forme.

Conseils : le dessin qui t'intéresse n'est pas dans le bon sens. Tu peux le décalquer en plaçant la feuille retournée sur une fenêtre. Tu peux aussi entièrement dessiner une ou plusieurs cases.

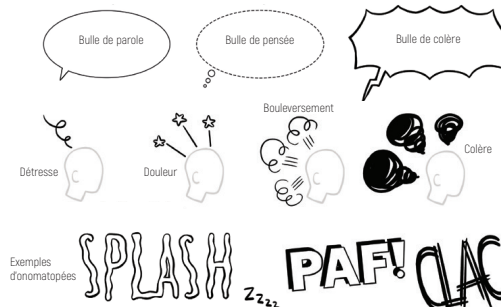


3

Dessine des accessoires aux personnages, objets, décors... et écris les dialogues.

Conseils : tu peux t'inspirer du livre *Sciences en bulles* si tu le souhaites. Pour être sûr d'avoir la place, écris les textes avant de dessiner les bulles, ajoute éventuellement des onomatopées et des idéogrammes, en t'inspirant des modèles.

Exemples d'onomatopées et d'idéogrammes



4

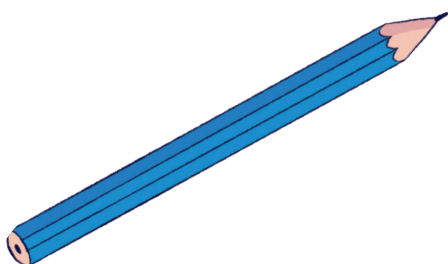
Tu y es presque, il ne reste plus qu'à trouver un titre et signer ta planche en 6 cases !

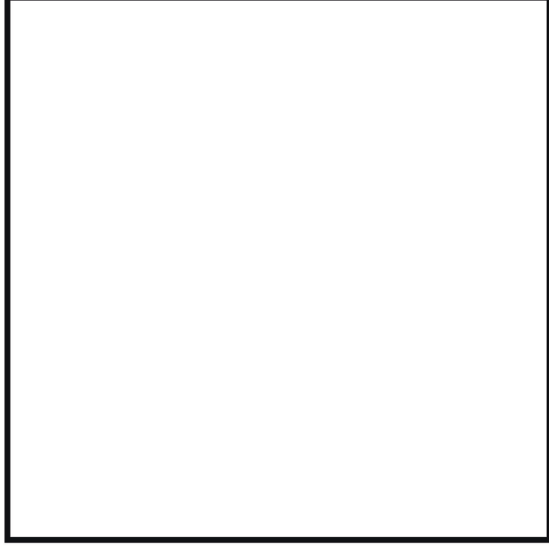
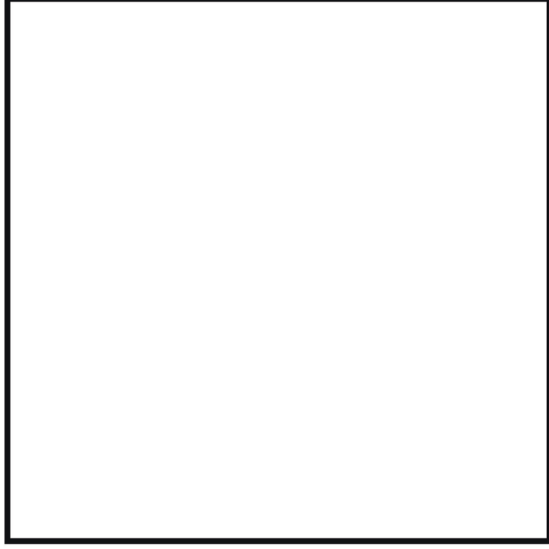
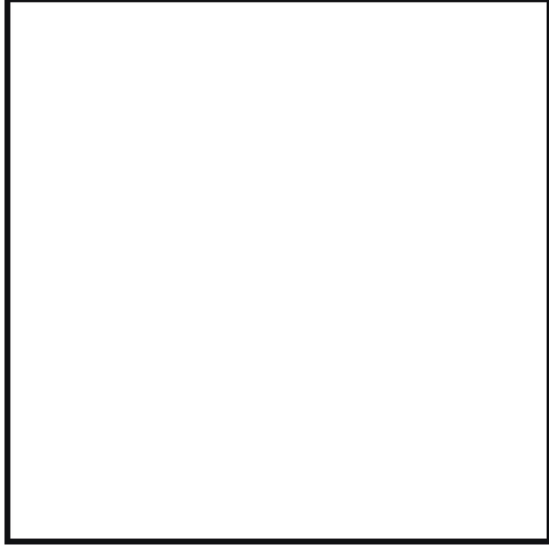
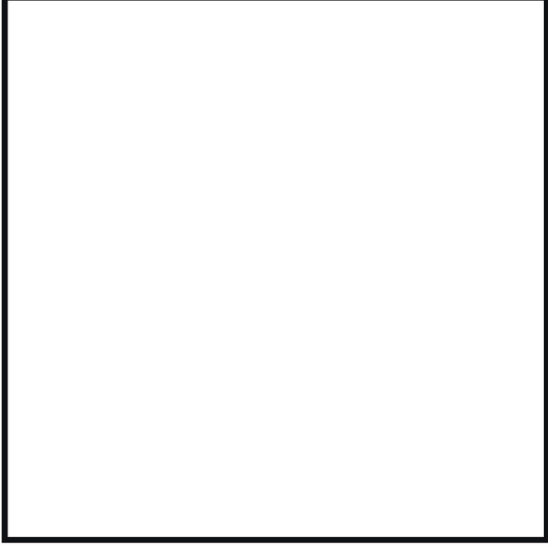
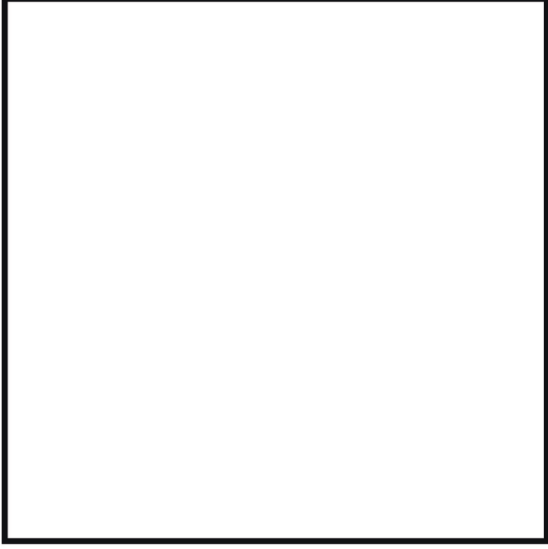
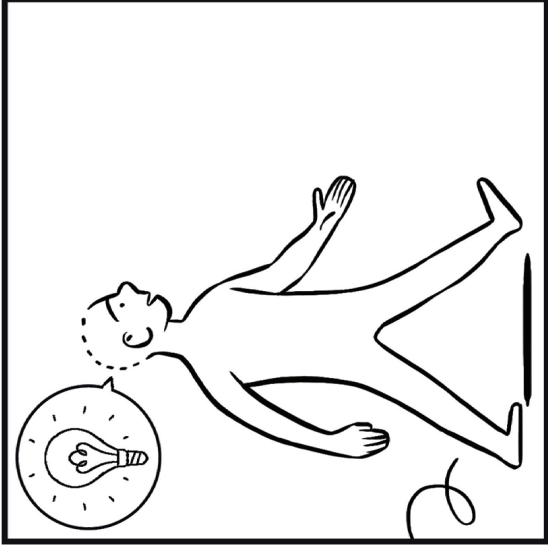
Conseils : si l'exercice t'a plu, tu peux proposer une seconde histoire avec les cases restantes. Et si tu es en atelier, présente ta planche aux autres participants, pour leur faire découvrir ta création !

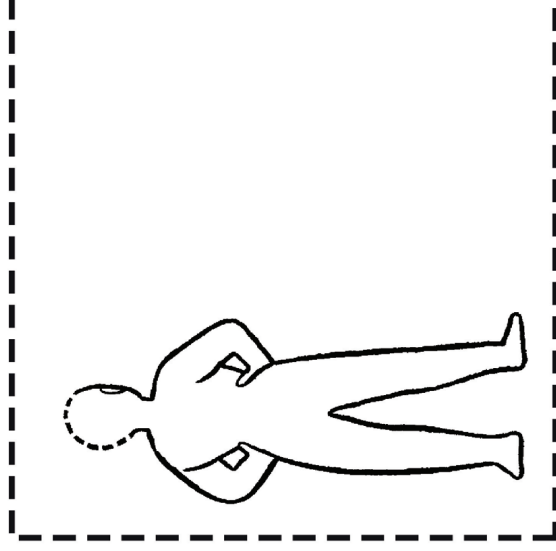
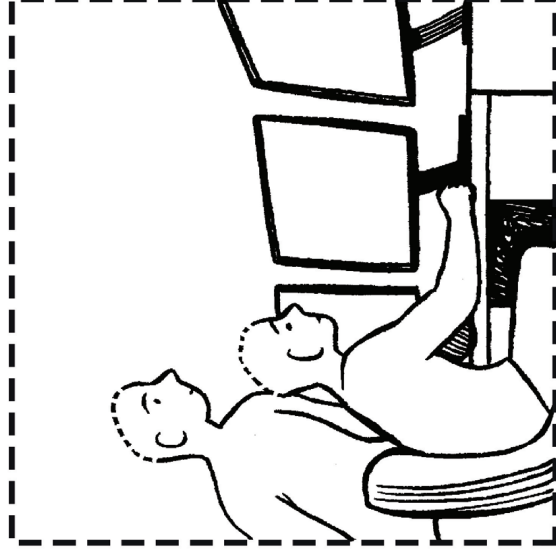
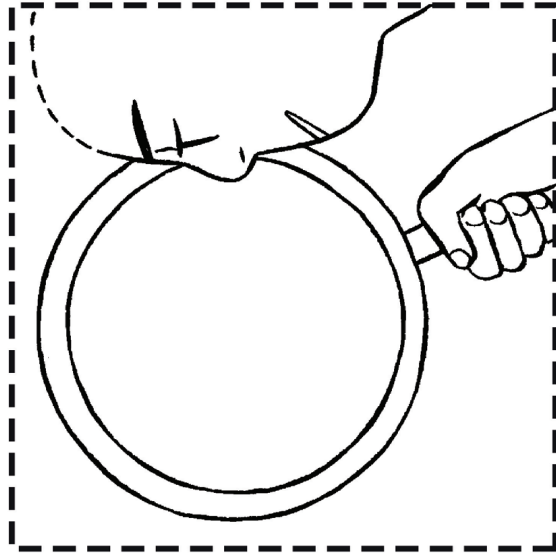
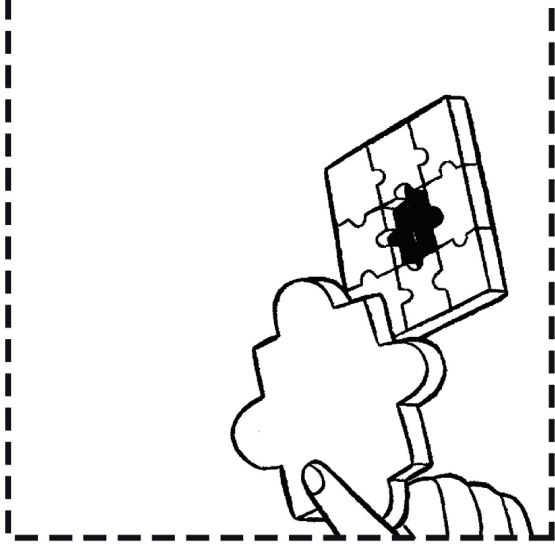
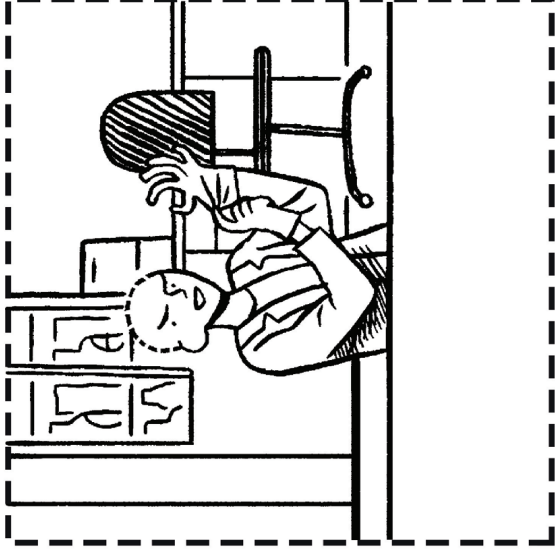
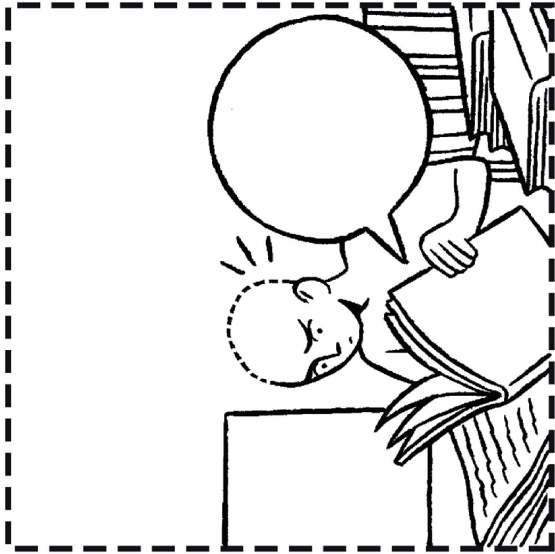


Matériel

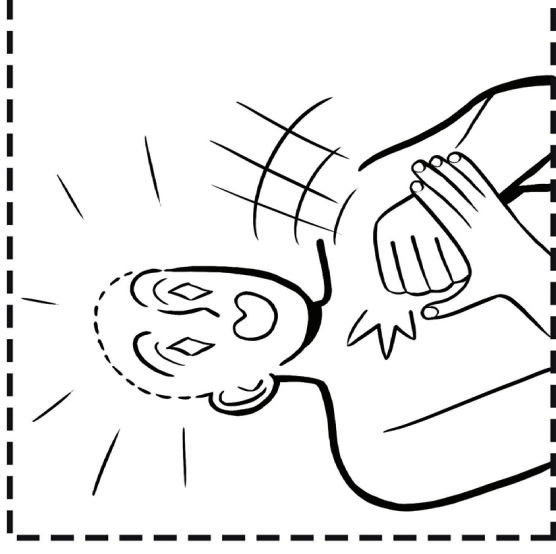
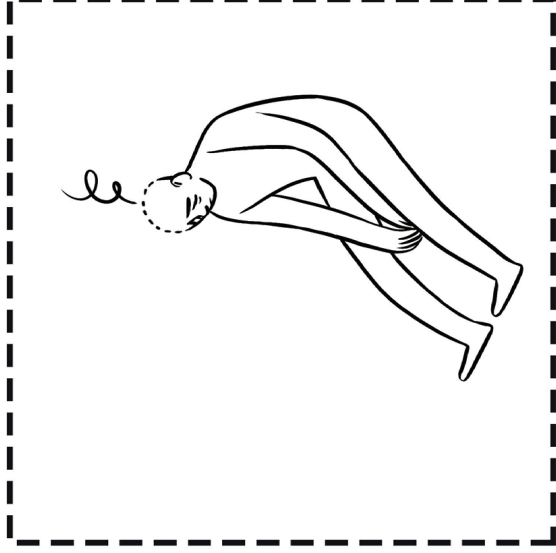
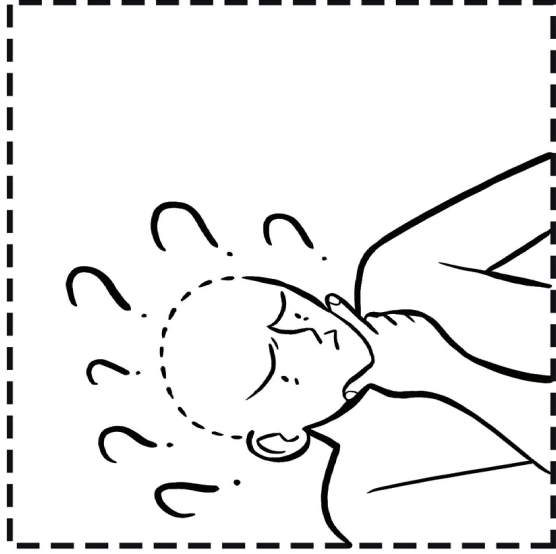
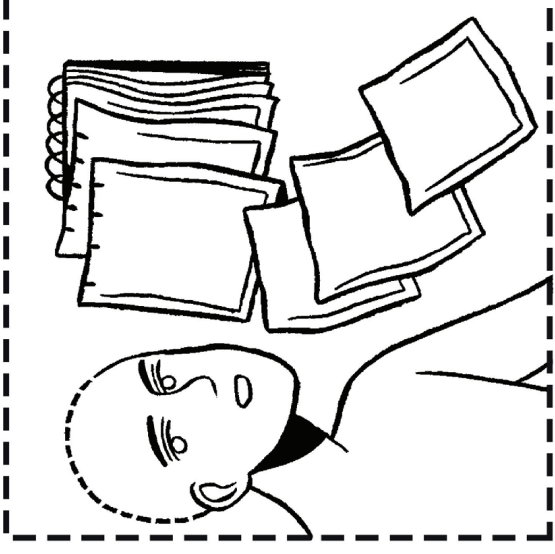
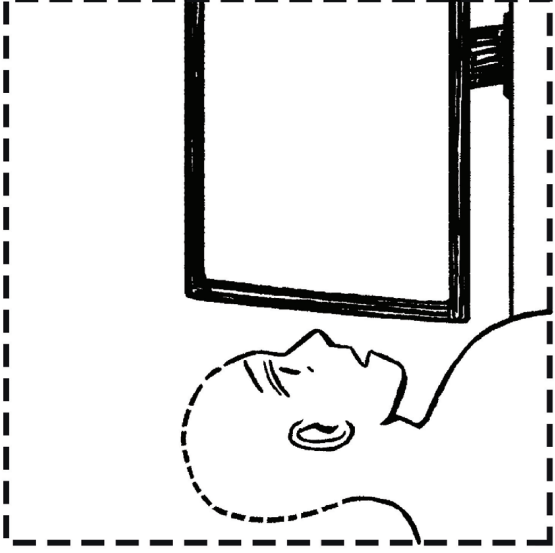
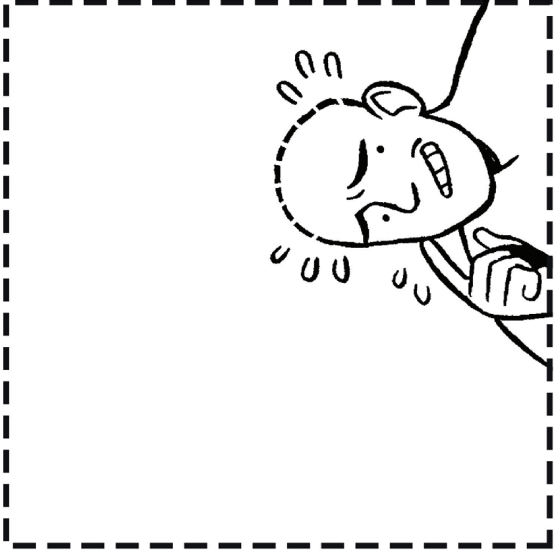
- ✓ Une planche en 6 cases à compléter (à télécharger)
- ✓ Trois planches de 6 cases à découper (à télécharger)
- ✓ Une planche d'exemples de bulles, idéogrammes et onomatopées, à recopier (à télécharger)
- ✓ Des ciseaux, des crayons de couleur, de la colle



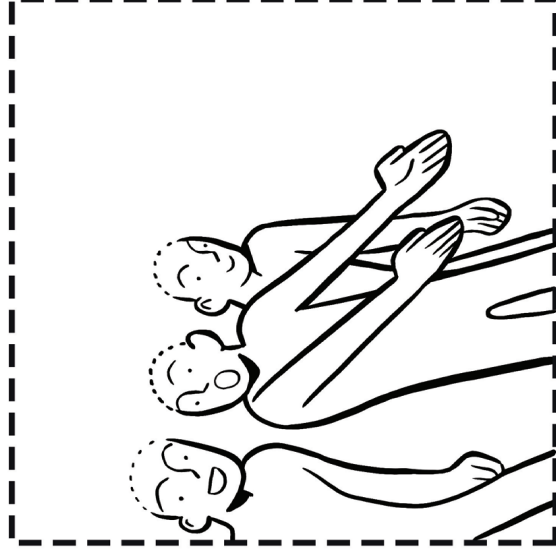
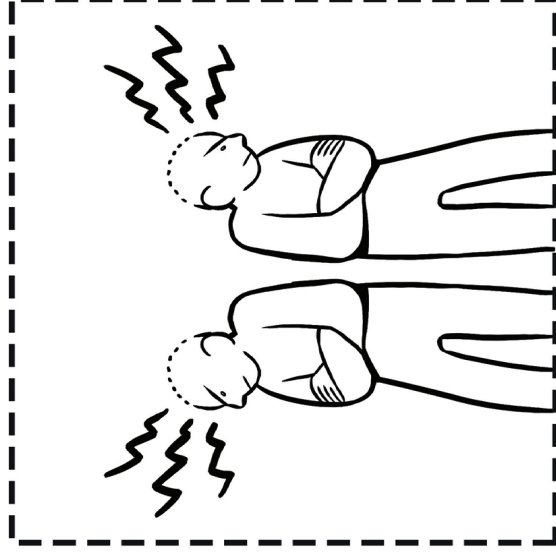
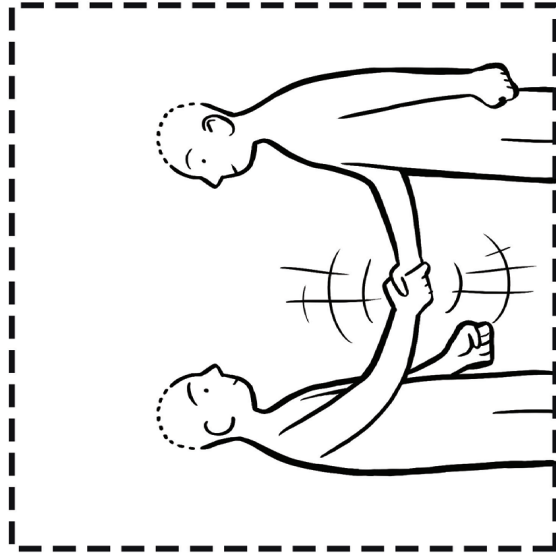
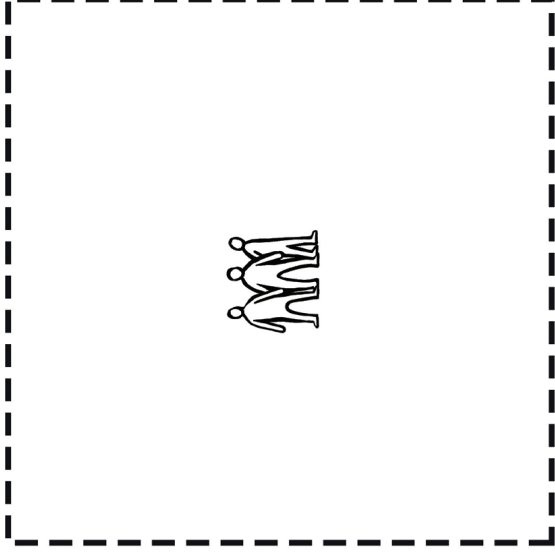
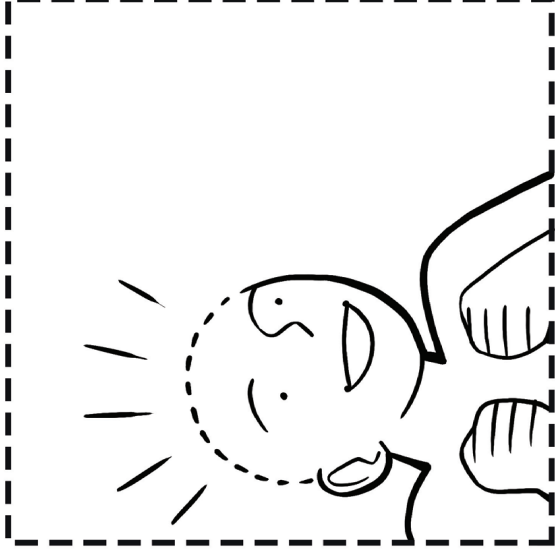
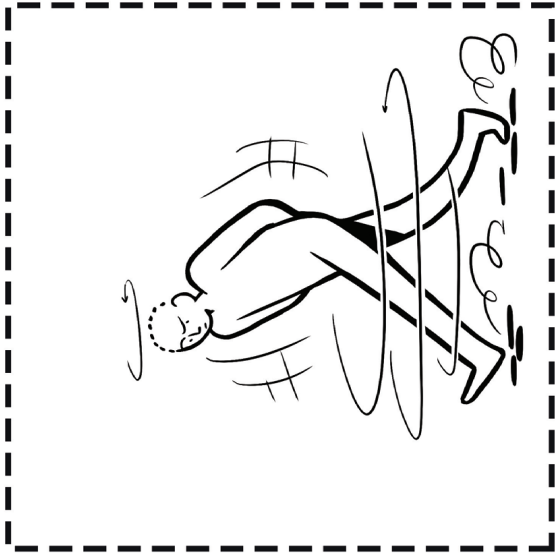




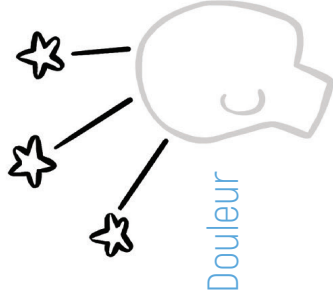
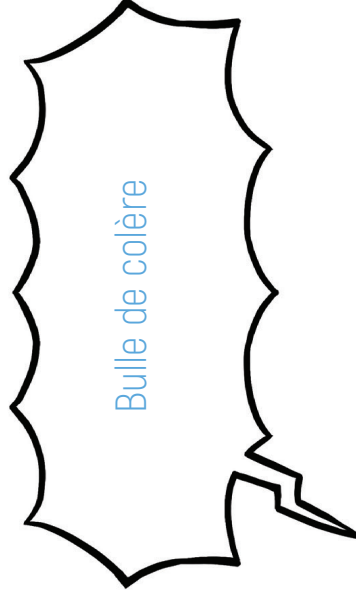
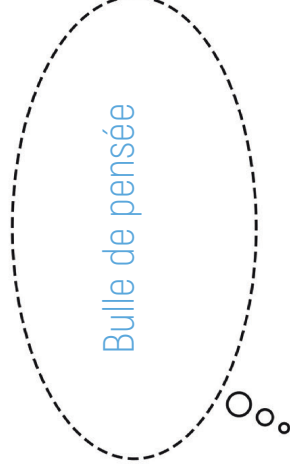
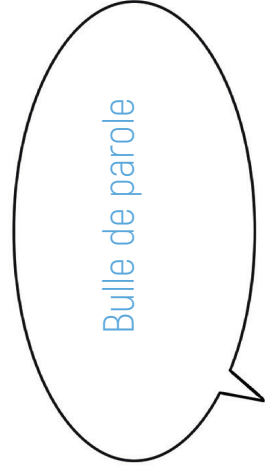
Cases à découper – page 2/3



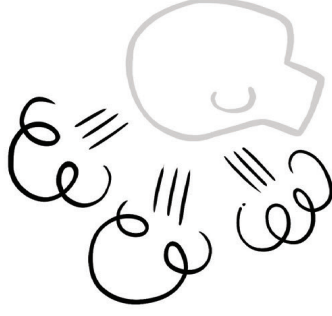
Cases à découper – page 3/3



Exemples d'onomatopées et d'idéogrammes



Bouleversement



Exemples
d'onomatopées

SPLASH

Zzzzz

PAFF!

CLACK

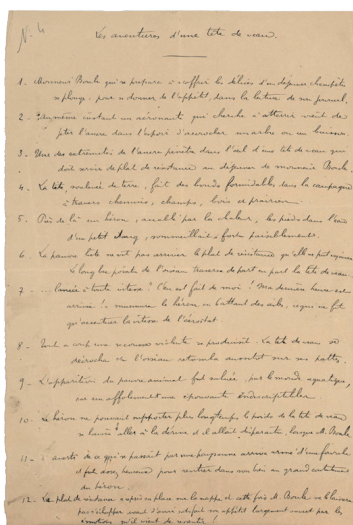
Comprendre la bande dessinée et son processus de création

Comment définir la bande dessinée ?

La bande dessinée est un **art séquentiel**, c'est-à-dire qu'elle se définit comme une **succession d'images et de textes**, qui se suivent dans le but de **raconter une histoire**. Elle se déploie dans un espace défini, la **page**. La bande dessinée est un art **reproductible**, généralement sous forme de livre ou de pages de journal ou de magazine.

Quels supports ?

Le terme d'original désigne les dessins réalisés par un auteur. Ils n'existent qu'en un seul exemplaire et ils ont pour but d'être reproduits et imprimés dans des livres ou dans la presse (magazine, journal, etc.). Une bande dessinée se composant d'une seule bande de trois ou quatre cases est appelée **strip**, tandis qu'un original se composant de plusieurs bandes est appelé **planche**. Ainsi, la page désigne quant à elle plutôt le résultat imprimé. Le **format** des originaux varie d'un artiste à l'autre : si certains privilégient les grands formats (A2 ou A3), d'autres préfèrent le A4. De plus, chacun utilise des **supports** différents : papier aquarelle, papier machine, papier dessin à grain, et dans plusieurs grammages. Enfin, de plus en plus d'artistes font le choix du **numérique**.



Comment crée-t-on une BD ?

La première étape de création, bien souvent oubliée tellement elle semble évidente, c'est l'invention d'une **histoire**. Celle-ci doit ensuite être écrite sous forme de scénario, c'est-à-dire dans un mélange de **textes narratifs** et de **dialogues**. Le scénario doit alors être mis en images. La première phase de travail se fait au brouillon, c'est l'**esquisse**. Elle permet de fixer ses personnages, les décors, etc. Il faut également préparer le découpage de l'action dans la page ; c'est l'étape du **story-board**.

RABIER, Benjamin.
Scénario (1^{er} quart
du XX^e siècle).
Inv.2002.144.1,
Musée de la
Bande Dessinée,
Angoulême.

Une fois ce travail de préparation terminé, on peut passer au **crayonné**, étape durant laquelle on dessine au propre sur la planche, généralement à l'aide d'un **crayon à papier**. À noter que certains artistes préfèrent le crayon bleu au crayon à papier. À cette étape, la bande dessinée n'est pas encore terminée. Pour la finaliser, il faut **encre** la planche, c'est-à-dire repasser avec de l'encre noire les traits réalisés au crayon. Une fois l'encre sèche, ces derniers seront gommés. Certains artistes ne repassent



POIRE, Emmanuel dit Caran d'Ache.
Planche originale de Maestro (Dernier quart du XX^e siècle).
Inv.99.7.8, Musée de la Bande Dessinée, Angoulême.

pas directement sur leur crayonné mais préfèrent le **décalquer**. L'encre ne se limite pas à repasser les contours des personnages. Il faut aussi remplir les zones d'ombre, penser les contrastes, etc. Enfin, cette étape comprend le **lettrage**, qui consiste à passer en noir tous les éléments textuels de la planche : le texte dans les bulles (éléments de dialogue) ou les cartouches (éléments narratifs), les **onomatopées** (les bruits dessinés), etc. Si certains artistes choisissent de produire des bandes dessinées en noir et blanc, d'autres privilégient la couleur. La **mise en couleur** est généralement réalisée sur une reproduction de la planche originale, appelée **bleu d'impression**, ou sur un calque posé par-dessus la planche, afin de préserver le dessin. Cependant, la **mise en couleur directe** (couleurs appliquées directement sur la planche) reste une pratique courante. Par ailleurs, en atelier BD, il est préférable de choisir cette option. Tous les outils sont alors possibles : peinture, feutre, crayon ou même couleur numérique (tablette ou ordinateur).

Toutes ces différentes phases peuvent être réalisées par une seule et même personne. Cependant, quelqu'un d'autre peut également intervenir à chaque étape : **scénario**, **dessin**, **encre**, **lettrage**, **colorisation**. Chaque acteur, qu'il réalise une ou plusieurs de ses phases, est considéré comme un auteur ou un coauteur.



RABIER, Benjamin.

Épreuve couleur
des *Aventures d'une tête
de veau*. (1^{er} quart
du XX^e siècle). Inv. 2002.144.,
Musée de la Bande
Dessinée, Angoulême.

RABIER, Benjamin.

Sélections couleurs des *Aventures d'une tête de veau*. (1^{er} quart du XX^e siècle). Inv.2002.144.5-7,
Musée de la Bande Dessinée, Angoulême.

À quelles contraintes doit répondre une bande dessinée ?

Lors du processus de création d'une bande dessinée les auteurs sont confrontés à plusieurs contraintes.

Tout d'abord, la bande dessinée doit trouver le bon **équilibre entre narration textuelle et iconographique**. Les **cartouches** doivent être utilisés avec parcimonie, afin d'éviter de décrire l'image : ils ont pour but d'étoffer, d'expliquer ou de détailler une action. Ils ne doivent pas être redondants. Si des précisions apportées par le narrateur sont parfois essentielles, les cartouches se résument souvent à des récitatifs, c'est-à-dire des textes courts comme « Pendant ce temps... », « La veille... », etc. Ensuite, les dialogues sont souvent placés dans des bulles. Là encore, **la bulle** ne doit pas écraser le dessin. Toutefois, il est important de laisser suffisamment de place au texte pour que ce dernier reste lisible. Quant à l'**appendice** de la bulle, il vise à affiner la compréhension du lecteur : un trait ou une flèche servent à identifier le locuteur, tandis que de petits ronds signifient que le texte n'est pas dit mais pensé.

En ce qui concerne le dessin proprement dit, il est important de varier les **plans** afin d'éviter de fatiguer le regard du lecteur : alterner entre des plans larges puis rapprochés permet de donner des éléments de contexte, puis de revenir à son intrigue, à ses personnages, à leurs émotions, etc. Il existe plusieurs types de cadrage : le **plan d'ensemble** (vue de loin, prédominance des décors), le **plan rapproché** (personnages vus de près, généralement le cadrage est centré sur le visage, les émotions), le **plan moyen** (personnages en pied), le **plan américain** (similaire au cadrage rapproché, on se concentre sur le personnage, généralement coupé à mi-cuisse et sur ses actions), le gros plan (on se concentre sur une partie du visage, on grossit un détail, à la manière d'un zoom). Les **angles de vue** peuvent aussi être variés : plongée, contre-plongée, etc.

Enfin, la dernière contrainte graphique réside dans la **répétition** de personnages, de décors, d'objets, et ce, dans le livre, mais aussi sur une seule et même planche. Si les dessinateurs essaient de garder une certaine constance dans leur trait, il est complexe de représenter toujours à l'identique un même personnage, par exemple. Ainsi, il s'agit de jouer sur des éléments singuliers. Malgré un visage toujours changeant, Corto Maltese d'Hugo Pratt reste ainsi reconnaissable grâce à sa tenue, notamment son chapeau, sa veste de marin et sa boucle à l'oreille gauche.

En somme, la bande dessinée est un art codifié, aux nombreuses règles et contraintes. Cependant, ces dernières ne sont pas limitantes, au contraire elles peuvent être à l'origine d'une grande créativité. Dans le cadre d'ateliers, si certaines notions sont à acquérir, il faut aussi laisser aux participants une franche liberté : certaines notions, certaines logiques ne s'apprennent qu'en pratiquant !

La Cité internationale de la bande dessinée et de l'image d'Angoulême

✓ **Implantée à Angoulême, la Cité est un établissement public culturel regroupant un musée, une librairie spécialisée, un centre de recherche, une bibliothèque, un lieu de résidences artistiques et un cinéma d'art et d'essai. Elle a pour mission de conserver, de promouvoir et de diffuser l'art de la bande dessinée en France et dans le monde. Ses réserves comportent plus de 18 000 œuvres originales, 253 000 documents imprimés, ainsi que 57 000 volumes empruntables par tous les publics.**

La Cité est ouverte toute l'année du mardi au dimanche. Pour la visiter : www.citebd.fr

Quelques références de bandes dessinées scientifiques pour vous inspirer ou poursuivre la lecture

ALMERAS, Gaëlle. *Le Super Week-end de l'océan*.

Éditions Maison Georges, 2022.

ALMERAS, Gaëlle. *Le Super Week-end de l'espace*.

Éditions Maison Georges, 2018.

BAUD, Patrick (dir.). *Axolot : histoires extraordinaires et sources d'étonnement* (série).

Éditions Delcourt.

BAUTHIAN, Isabelle & GALLY, *L'Esprit critique*. coll. Octopus,

Éditions Delcourt, 2021.

BERCOVICI, Philippe, CONVARD, Didier, BOISSERIE, Pierre, VILLANI, Cédric.

L'Incredible Histoire des sciences. Éditions Les Arènes, 2023.

CHOCHOIS, Héloïse, AMOUYEL, Philippe. *La Génétique au cœur*.

Éditions Dargaud, 2023.

CHOCHOIS, Héloïse, XAVIER, Clément. *Randy Shilts et la fake news du patient zéro*.

Éditions Dargaud, 2024.

DAUDET, Laurent & APPUPEN, *Dream Machine*.

Éditions Flammarion, 2023.

DION, Iris-Amata, HENRION, Xavier. *Horizons climatiques : Rencontre avec neuf scientifiques du G.I.E.C.*

Éditions Glenat, 2024.

DUHOO, Jean-Yves. *Le Labo*.

Éditions Dupuis, 2010.

DUHOO, Jean-Yves. *Dans le secret des labos*.

Éditions Dupuis, 2019.

FISCHETTI, Antonio, BOUZARD, Guillaume. *La Planète des sciences*.

Éditions Dargaud, 2019.

FRANCFORT, Jérémie HERJI avec MAYOR, Michel. *Ici l'Univers : voyage en astrophysique*.

Éditions Helvetiq, 2022.

JOURDANE, Jim. *Les Méaventuriers de la science : anecdotes de chercheurs tout terrain*.

Eidola Éditions, 2017.

LERAUD, Inès & VAN HOVE, Pierre. *Algues vertes, l'histoire interdite*.

Éditions Delcourt, 2019.

MARMION, Jean-François & Monsieur B. *Cervocomix*.

Éditions Les Arènes, 2019.

MONTAIGNE, Marion. *Tu mourras moins bête* (série).

Ankama Éditions.

MONTAIGNE, Marion. *Nos mondes perdus*.

Éditions Dargaud, 2024.

NAGATA, Tatsu. *Les Sciences naturelles de Tatsu Nagata* (série).

Éditions Seuil Jeunesse.

SHIMIZU, Akane. *Les Brigades immunitaires* (série).

Pika Édition.

VAN BELLE, Camille, MIQUEU, Adrien. *Dans les pantoufles de Darwin*.

Éditions Alisio Sciences, 2024.