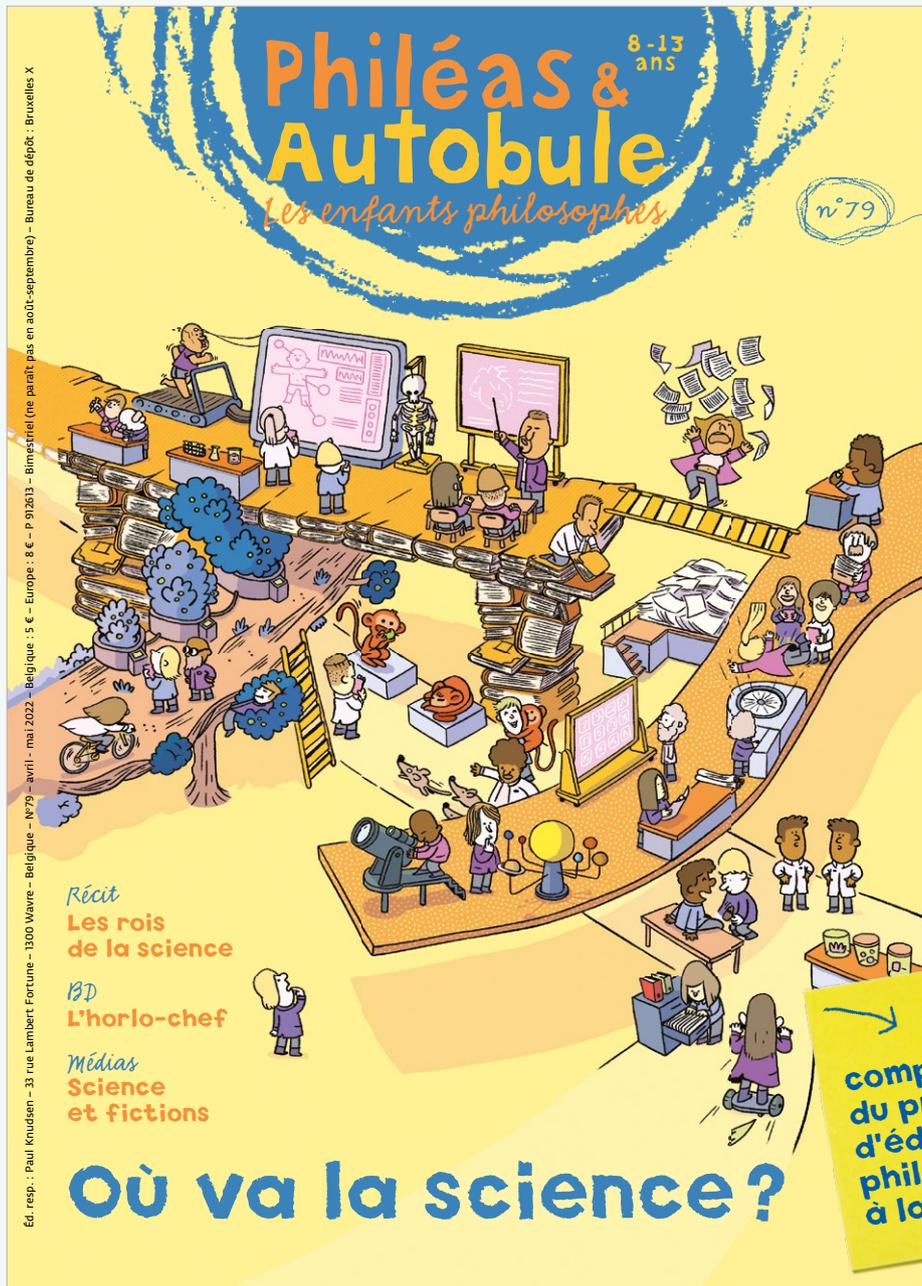


## Où va la science ?



**Philéas & Autobule** 8-13 ans  
*Les enfants philosophes* n°79

**Récit**  
Les rois de la science

**BD**  
L'horlo-chef

**Médias**  
Science et fictions

**Où va la science ?**

avec les compétences du programme d'éducation à la philosophie et à la citoyenneté

Éd. resp.: Paul Knudsen - 33 rue Lambert Fortune - 13000 Wavre - Belgique - N°79 - avril - mai 2022 - Bimestriel (ne paraît pas en août-septembre) - Bureau de dépôt: Bruxelles X



Autrice de la séquence philo « Questions d'expériences » **Mélanie Olivier** (philosophe, formatrice et animatrice au Pôle Philo)

Autrice de la séquence médias « Scientifiques, stéréotypes & médias » **Lauriane Voos** (animatrice diplômée en éducation aux médias)

Dessins de Philéas et Autobule **Gally** / Illustrations de la séquence philo et de l'affiche **Daniel Noguero** / éditeurs **Laïcité Brabant wallon** et **Entre-vues** / Rédactrice en chef et coordinatrice **Catherine Steffens** / Chargée d'édition et de suivi artistique **Carine Simão Pires** / Secrétaires de rédaction **François Labar** et **Niels Thorez** / Animations et formations [www.polephilo.be](http://www.polephilo.be) / Responsable de la communication **Wivine Van Binst** / Responsable des abonnements et des ventes **Nathalie Marchal** / Graphisme et mise en page **Louise Laurent** ([www.louiselaurent.be](http://www.louiselaurent.be)).

Avril - Mai 2022 – éditeur responsable : Paul Knudsen

Contact rédaction [redaction@phileasetautobule.com](mailto:redaction@phileasetautobule.com), tél : 0032 (0)10 22 31 91

**Avec le soutien du Centre d'Action Laïque et de ses régionales** : Bruxelles Laïque, Régionale de Charleroi, Centre d'Action Laïque de la Province de Liège, Régionale du Luxembourg, Régionale de Sambre et Meuse Laïque, Régionale de Picardie Laïque.



Ce dossier constitue l'accompagnement pédagogique de la revue *Philéas & Autobule*. Tous les dossiers pédagogiques sont téléchargeables gratuitement sur le site [www.phileasetautobule.com](http://www.phileasetautobule.com).

## DANS CE DOSSIER



### **Une séquence philo** **Questions d'expériences** ..... **4**

- \* Faire du lien entre science et pratique philo
- \* S'interroger sur la science et les notions connexes
- \* S'étonner et jouer avec les sciences

Mots-clés : science expériences magie

**Annexes** ..... **12**



### **Une séquence médias** **Scientifiques, stéréotypes & médias** ..... **21**

- \* Comprendre le concept de stéréotype
- \* Repérer un stéréotype
- \* S'interroger sur la place des stéréotypes dans les médias
- \* Créer du lien entre les apports théoriques et ses propres pratiques

Mots-clés : science stéréotypes

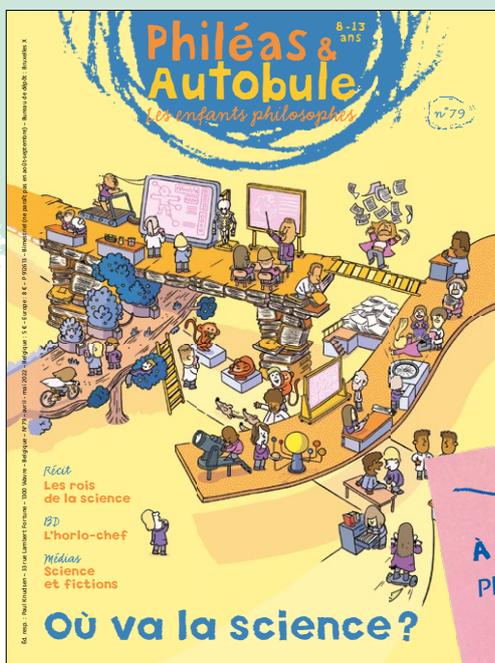
**Annexes** ..... **29**

# Séquence philo



## Questions d'expériences

Autrice : **Mélanie Olivier** (philosophe, formatrice et animatrice au Pôle Philo)



À partir de la revue  
Philéas et Autobule n°79



### Objectifs

- ✖ Faire du lien entre science et pratique philo en alternant expériences scientifiques et discussions philosophiques
- ✖ S'interroger sur la science et les notions connexes
- ✖ S'étonner et jouer avec les sciences

### Durée

2 X 50 minutes  
(adaptable)

### Âge

À partir de 8 ans

### Matériel

- L'affiche à imprimer (annexe 1, pp. 12 à 15)
- Les plaquettes ( tiroirs et flacons ) à fixer sur l'affiche (annexe 2, pp. 16 à 18)
- La photo de Dolly (annexe 3, p. 19)
- De la pâte adhésive pour fixer les plaquettes
- Le matériel requis pour chaque expérience (annexe 4, p. 20)



## Compétences du programme d'Éducation à la philosophie et à la citoyenneté<sup>1</sup>

### 1. Élaborer un questionnement philosophique

#### ☉ À partir de l'étonnement, formuler des questions à portée philosophique (1.1)

- Formuler son étonnement à propos de situations, de problèmes, etc., et en dégager une question pouvant servir de base à une réflexion de type philosophique
- Questionner la question, la décomposer en sous-questions et la relier à d'autres questions

### 2. Assurer la cohérence de sa pensée

#### ☉ Reconstruire des concepts liés à la philosophie et la citoyenneté (2.1)

- Identifier les différentes significations d'un concept en fonction du contexte
- Déterminer les caractéristiques nécessaires et suffisantes pour définir un concept
- Distinguer un concept d'autres concepts

#### ☉ Construire un raisonnement logique (2.2)

- Illustrer son raisonnement par des exemples
- Repérer différentes implications d'un jugement
- Passer du particulier au général, du général au particulier

### 3. Prendre position de manière argumentée

#### ☉ Se positionner (3.2)

- Formuler une prise de position, notamment sur le plan éthique

<sup>1</sup>. Issues des Socles de compétences publiés par la Fédération Wallonie-Bruxelles sur le site [www.enseignement.be](http://www.enseignement.be). La numérotation correspond aux titres et sous-titres du référentiel. Notre sélection, non exhaustive, indique les principales compétences mobilisées dans cette séquence.

## PRÉPARATION

### 1. PRÉPARER LES DISCUSSIONS ET LES EXPÉRIENCES

L'animateur lit le déroulement présenté dans ces pages et s'exerce à la réalisation des expériences scientifiques proposées.

Cette séquence comporte des questions philo pour initier ou relancer les discussions. En les découvrant, en essayant d'y répondre par lui-même et en en cherchant de nouvelles, l'animateur explore le domaine de discussion où il s'apprête à emmener les enfants. Cela lui permet d'appréhender les enjeux et les aspects moins évidents qui pourraient advenir durant les échanges ; cela lui permet également d'identifier ses propres croyances et présupposés, pour aborder les discussions avec le recul nécessaire.

 Pour approfondir cette préparation, une méthode d'animation est disponible dans le *Guide de l'animateur en pratiques philosophiques*.

### 2. PRÉPARER LE LOCAL ET LE MATÉRIEL

L'animateur prépare le matériel nécessaire pour chaque expérience. Il dissimule le matériel à portée de la place qu'il occupera durant l'animation. Il prévoit également une table, visible par tous, où il réalisera les expériences.

L'animateur imprime les annexes. Il place l'affiche de manière à ce qu'elle soit visible par tous et y fixe les plaquettes à l'aide de pâte adhésive. Les plaquettes doivent pouvoir être décrochées facilement.

L'animateur dispose les chaises en cercle afin que les enfants et lui puissent se voir les uns les autres. L'animateur et les enfants se placent au sein du même cercle.

## DÉROULEMENT

### 1. EXPLIQUER LE PRINCIPE DE L'ANIMATION

« Nous allons ouvrir les tiroirs représentés sur l'affiche. Dans ceux-ci nous trouverons des indications à suivre – des expériences à faire ou des questions à discuter – pour pouvoir ensuite utiliser les flacons qui se trouvent également sur l'affiche. »

L'animateur peut également préciser que ce n'est pas un jeu de rapidité, il n'est pas nécessaire d'ouvrir tous les tiroirs ou d'accéder à tous les flacons.

### 2. EFFECTUER UN TOUR D'ANIMATION

#### 2.1. Ouvrir un tiroir

« L'un de vous va tirer au sort une carte sur laquelle se trouvera un chiffre (1, 2, 3 ou 4). Cela nous indiquera quel tiroir ouvrir. » À cette fin, l'animateur peut imprimer le recto des cartes-tiroirs.

Il s'agit en réalité de décrocher de l'affiche la plaquette correspondant au numéro tiré au sort.



## 2.2. Suivre la consigne – une discussion philo ou une expérience

L'animateur annonce ce qu'il y a dans le tiroir ; c'est-à-dire qu'il lit le texte écrit au verso de la plaquette. Deux cas de figure : soit le titre d'une expérience que l'animateur montrera, fera faire ou expliquera aux enfants (tiroirs 1, 2 et 3), soit une discussion philo avec une question qui initie la discussion (tiroir 4).

## 2.3. Ouvrir un flacon

Sur la plaquette « tiroir », se trouve également l'illustration d'un flacon présent sur l'affiche. Cela signifie qu'à la fin de la discussion ou de l'expérience, ce flacon-là pourra être « utilisé ». Il s'agira, en pratique, de détacher et lire la plaquette « flacon » correspondante.

## 2.4. Suivre la consigne – une expérience ou une discussion philo

Les plaquettes « flacons » initient soit une discussion philo – si l'on vient de faire une expérience –, soit une expérience – si l'on vient de mener une discussion.

L'animateur décide ensuite s'il initie un nouveau tour de jeu.

# 3. ANIMER LES DISCUSSIONS ET RÉALISER LES EXPÉRIENCES

## 3.1. Tiroir 1 : Le fluide non-newtonien

### a. L'expérience dans le tiroir

Verser l'eau dans un grand bol. Ajouter l'amidon de maïs et mélanger avec la cuillère en bois. Montrer différentes manipulations aux enfants : verser dans un autre bol, prendre le mélange en main et essayer de le façonner, arrêter d'essayer de le façonner, en mettre un peu sur la table, lancer une balle rebondissante dans le pot, sur le mélange. Pousser les enfants à observer et à se demander : est-ce un solide ou est-ce un liquide ? La solution : c'est un liquide non-newtonien : il passe d'un état à un autre en fonction des manipulations.

### b. La discussion philo dans le flacon



Les **enjeux** associés à cette discussion sont entre autres le doute, l'étonnement et l'observation.

La **question philo initiale** : « Est-ce que la science est étonnante ? »

Quelques **questions de relance** possibles :

- Est-ce que la science doit être étonnante pour être intéressante ?
- Est-ce que la science amène ou supprime des doutes ?
- Est-il bon de douter quand on fait de la science ?
- Ça veut dire quoi « observer » une expérience scientifique ?
- Est-ce qu'on observe une expérience comme on observe une œuvre d'art ou un match de foot ?
- Est-ce qu'en observant on peut se tromper ?

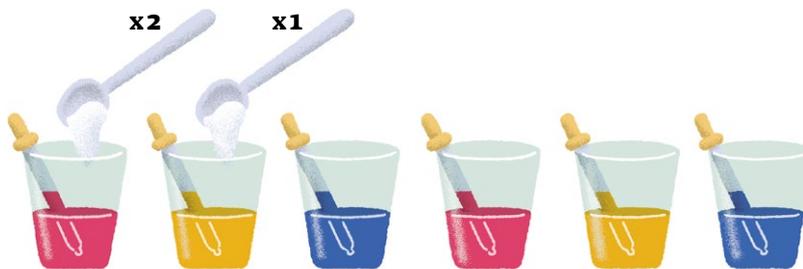
### 3.2. Tiroir 2 : Les couleurs

#### a. L'expérience dans le tiroir

**Préparer secrètement le matériel avant l'animation** : remplir 6 pots transparents avec la même quantité d'eau (25 cl). Colorer l'eau de 2 pots à l'aide d'une goutte d'encre magenta, l'eau de 2 autres pots à l'encre jaune et l'eau des 2 derniers pots à l'encre cyan. Mélanger l'encre pour colorer de façon homogène.



Dans un pot d'eau magenta, ajouter 2 cuillères à soupe de sel. Dans un pot d'eau jaune, ajouter 1 cuillère à soupe de sel. (Ne rien ajouter dans le cyan.)



Placer une pipette dans chacun des six pots. Préparer 4 tubes à essai vides à aligner sur la table. Si vous manquez d'un support, de la plasticine peut vous servir à fixer sur la table des tubes à essai à fond rond.

**Devant le groupe** : Placer sur la table 3 pots d'eau colorée (non salée !), un de chaque couleur. Avec la pipette, prendre du mélange cyan et en mettre quelques gouttes dans un tube à essai. Procéder pareillement avec le magenta et le jaune. Prendre la même quantité de couleur pour faire les couleurs dites secondaires : mettre du cyan dans le magenta : ça donne du violet ; mettre du magenta dans le jaune : ça donne de l'orange ; et mettre du jaune dans le cyan : ça donne du vert.



Transvaser toutes les couleurs dans l'un des pots et jouer le jeu : « Zut, je me suis trompé.e, j'ai tout mélangé. Mais du coup on voit bien que les liquides colorés se mélangent ! Bon, heureusement j'ai encore de la couleur pour continuer l'expérience. »

Reprendre les autres pots transparents avec les 3 couleurs primaires (cette fois, le magenta et le jaune sont salés, c'est le « truc » de ce tour de magie), les placer sur la table comme au début de l'expérience. Mais annoncer que, par magie, vous allez cette fois-ci réussir à ce que les couleurs ne se mélangent plus !

À la pipette, verser quelques gouttes de magenta (l'eau la plus salée) dans un tube à essai vide. Prendre ensuite du jaune (l'eau un peu moins salée) et le verser dans la même éprouvette, délicatement, goutte à goutte le long de la paroi. Enfin, procéder de même, toujours aussi délicatement, avec quelques gouttes de cyan (l'eau non salée). Si vous êtes bien délicat, les couleurs ne se mélangent pas, mais se superposent !



Révéler le « truc » aux enfants.

#### b. La discussion philo dans le flacon



Les **enjeux** associés à cette discussion sont entre autres la magie et la compréhension.

La **question philo initiale** : « La science est-elle magique ? »

Quelques **questions de relance** possibles :

- Quelles sont les différences entre la science et la magie ? Et les points communs ?
- Faut-il comprendre la science ?
- Qu'est-ce que comprendre une expérience scientifique ?
- Est-ce que comprendre une expérience scientifique c'est la même chose que comprendre un dessin animé ? un calcul ? une discussion ?
- Devons-nous tout savoir, tout expliquer ?

### 3.3. Tiroir 3 : Dolly

#### a. L'expérience dans le tiroir

Montrer la photo de Dolly (annexe 3, p. 19), et raconter l'expérience.

Le clonage est le fait de faire reproduire à l'identique un organisme vivant. Le clonage des végétaux se pratique depuis des millénaires, par les techniques de bouturage, qui permettent de reproduire des plantes identiques entre elles.

En 1996, des scientifiques ont fait une manipulation en laboratoire : ils ont pris une cellule d'une brebis et sont parvenus à la cloner. La brebis ainsi obtenue a été baptisée Dolly. C'était le premier clone animal viable.

La brebis Dolly vécut de 1996 à 2003.

Pour l'humain, la technique est interdite.

#### b. La discussion philo dans le flacon



Les **enjeux** associés à cette discussion sont entre autres l'éthique, les limites et les conséquences.

La **question philo initiale** : « Doit-on mettre des limites aux expériences scientifiques ? »

Quelques **questions de relance** possibles :

- Si oui, lesquelles et pourquoi ?
- Si on ne met pas de limites, que pourrait-il se passer ? Est-ce positif ou négatif ?
- Qui doit juger des limites à mettre ?
- Les limites doivent-elles être fixées une fois pour toutes ?
- Si on met des limites, est-ce qu'on empêche les scientifiques d'être créatifs ? Ou libres ? Ou de faire des découvertes ?

### 3.4. Tiroir 4 : Les piques en équilibre

#### a. La discussion philo dans le tiroir

Les **enjeux** associés à cette discussion sont entre autres réfléchir, penser, philosopher, faire des hypothèses.

La **question philo initiale** : « Qu'est-ce que ça veut dire, "chercher" ? »

Quelques **questions de relance** possibles :

- Est-ce que « chercher » signifie la même chose dans ces trois phrases : chercher un trésor, chercher à comprendre une expérience scientifique, chercher à comprendre une idée ?
- Comment fait-on pour chercher ?
- Est-ce qu'on peut chercher sans trouver ?
- Est-ce que chercher et réfléchir c'est la même chose ?
- Est-ce que chercher et penser c'est la même chose ?
- Y a-t-il de bonnes et de mauvaises façons de chercher ? 

#### b. L'expérience dans le flacon



Donner aux enfants le matériel (une pique à brochette par enfant, une boule de plasticine et un morceau de 20 cm de fil de fer). Les mettre au défi de :

**Faire tenir la pique à brochette à l'horizontal sur leur doigt.**

Laisser un peu de temps aux enfants pour chercher. La solution est de mettre son doigt bien au milieu, au point d'équilibre.

**Faire tenir la pique à brochette à l'horizontal mais en déplaçant le point d'équilibre. Le doigt ne doit plus être au milieu.**

Laisser un peu de temps aux enfants pour chercher. La solution est de mettre un peu de plasticine sur un bout de la pique à brochette.

**Faire tenir la pique à brochette à la verticale !**

Laisser un peu de temps aux enfants pour chercher. Ce défi est le plus difficile à réussir. La solution est de mettre une grosse boule de plasticine attachée par le fil de fer (formant un arc de cercle) à l'extrémité de la pique et de poser la pique à la verticale sur le doigt.



## VARIANTES

Si vous ne disposez pas d'assez de temps, ou si vous ne souhaitez pas faire la totalité des expériences et des discussions, isolez celles que vous souhaitez réaliser. Les plaquettes « Dommage, il n'y a rien dans ce tiroir ! » (annexe 2, p. 18) sont fournies à cet effet.

Libre à vous, également, de remplacer une expérience par une autre. Par exemple en exploitant l'atelier « Des couleurs magiques » (paru dans la revue en pages 6-7) pour remplacer l'expérience des couleurs.

## Bibliographie

🔗 *Guide de l'animateur en pratiques philosophiques*, éd. Pôle Philo, 2019. [www.polephilo.be](http://www.polephilo.be)

### Le fluide non-newtonien

🔗 « Solide, ce liquide ? », *Philéas & Autobule n° 78* « Pourquoi tu doutes ? », pp. 6-7.

🔗 Vidéo – Les Petits Débrouillards Belgique – Le fluide non-newtonien  
<https://www.youtube.com/watch?v=cVRaZVkVynY>

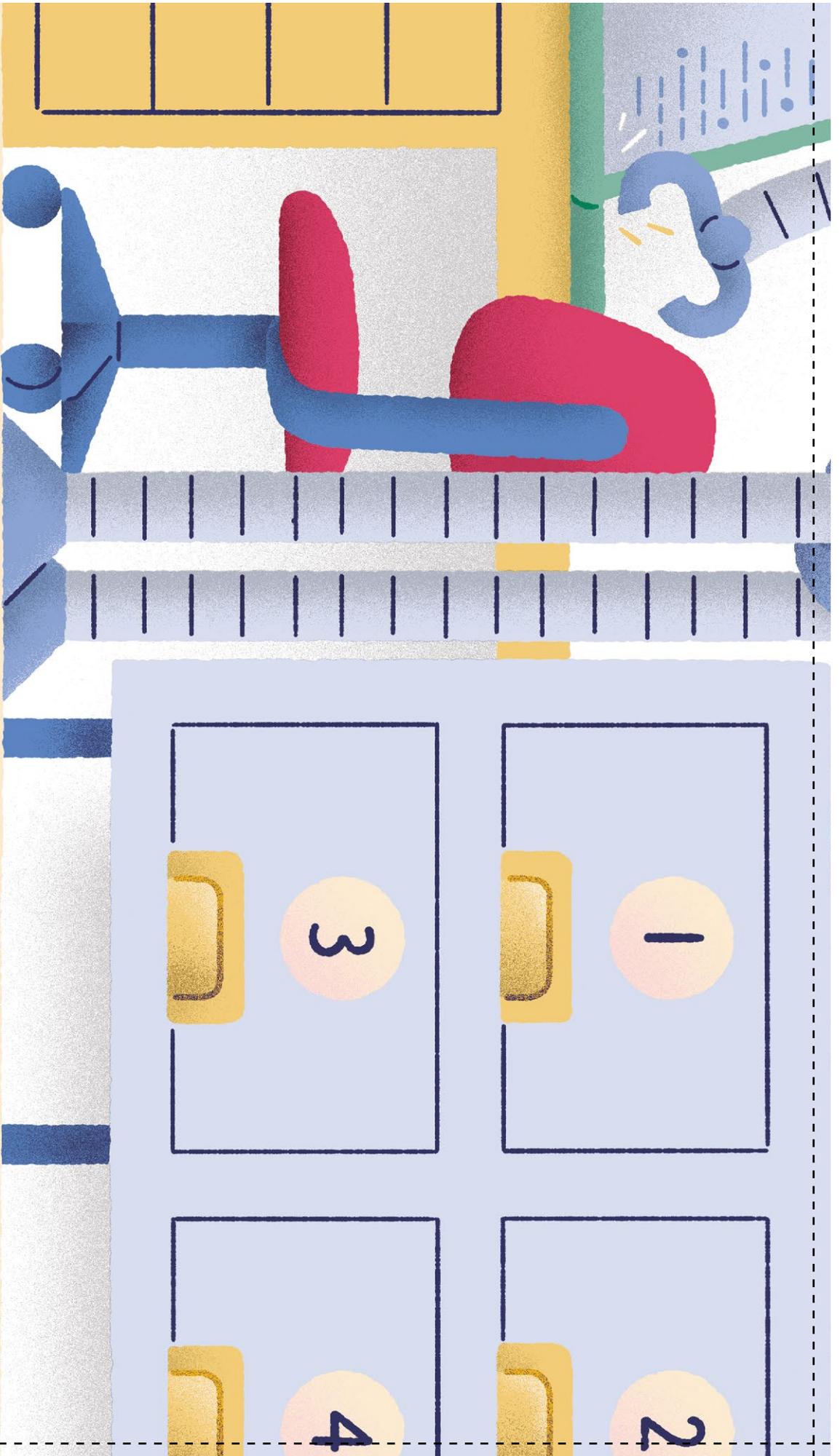
### Les couleurs

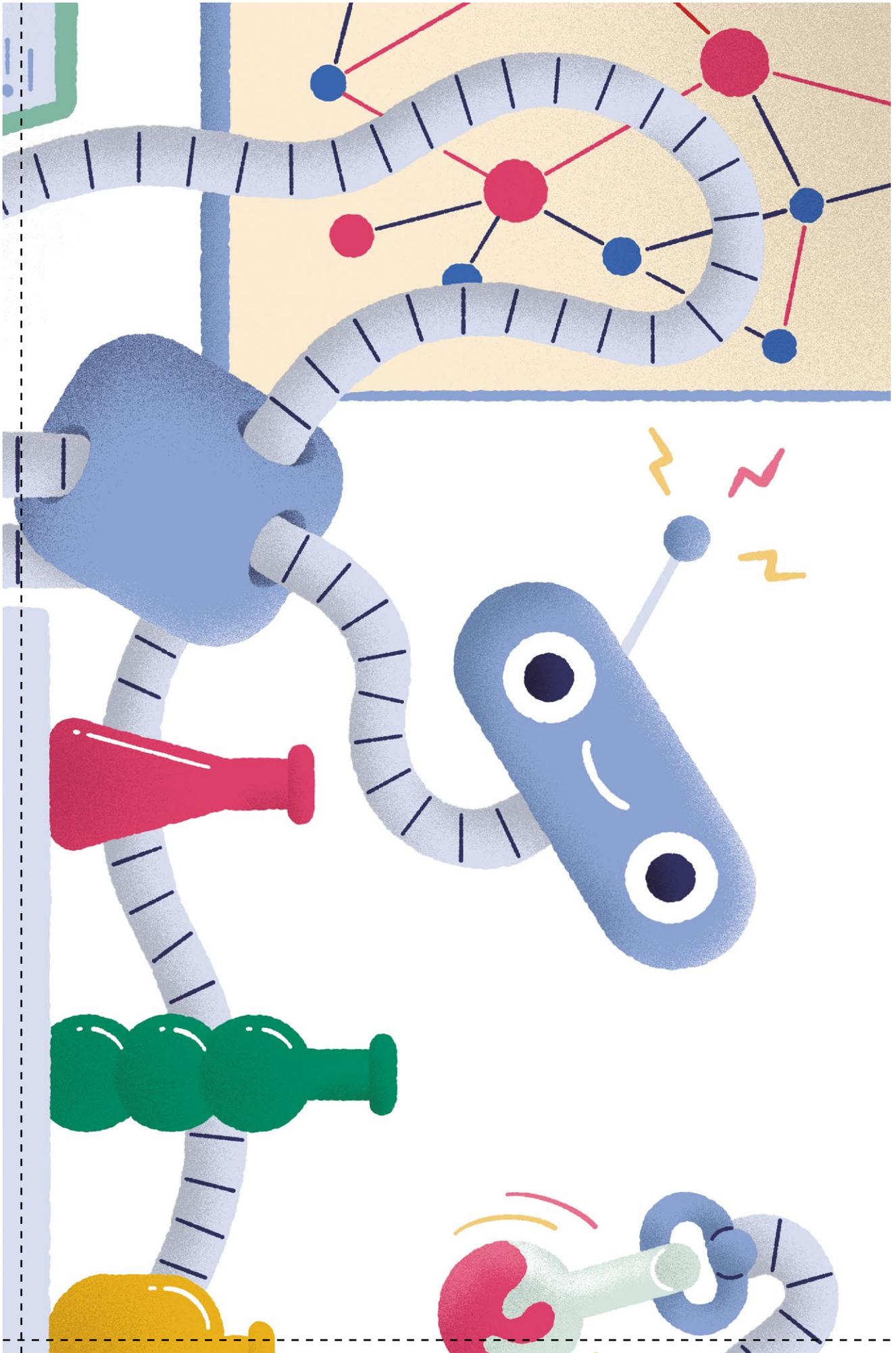
🔗 Vidéo – Les Petits Débrouillards Belgique – Les couleurs qui se mélangent  
<https://www.youtube.com/watch?v=CkQ6ni3GsEQ>

🔗 Vidéo – Les Petits Débrouillards Belgique – Les couleurs qui se superposent  
<https://www.youtube.com/watch?v=ldhb1iy8QuU>

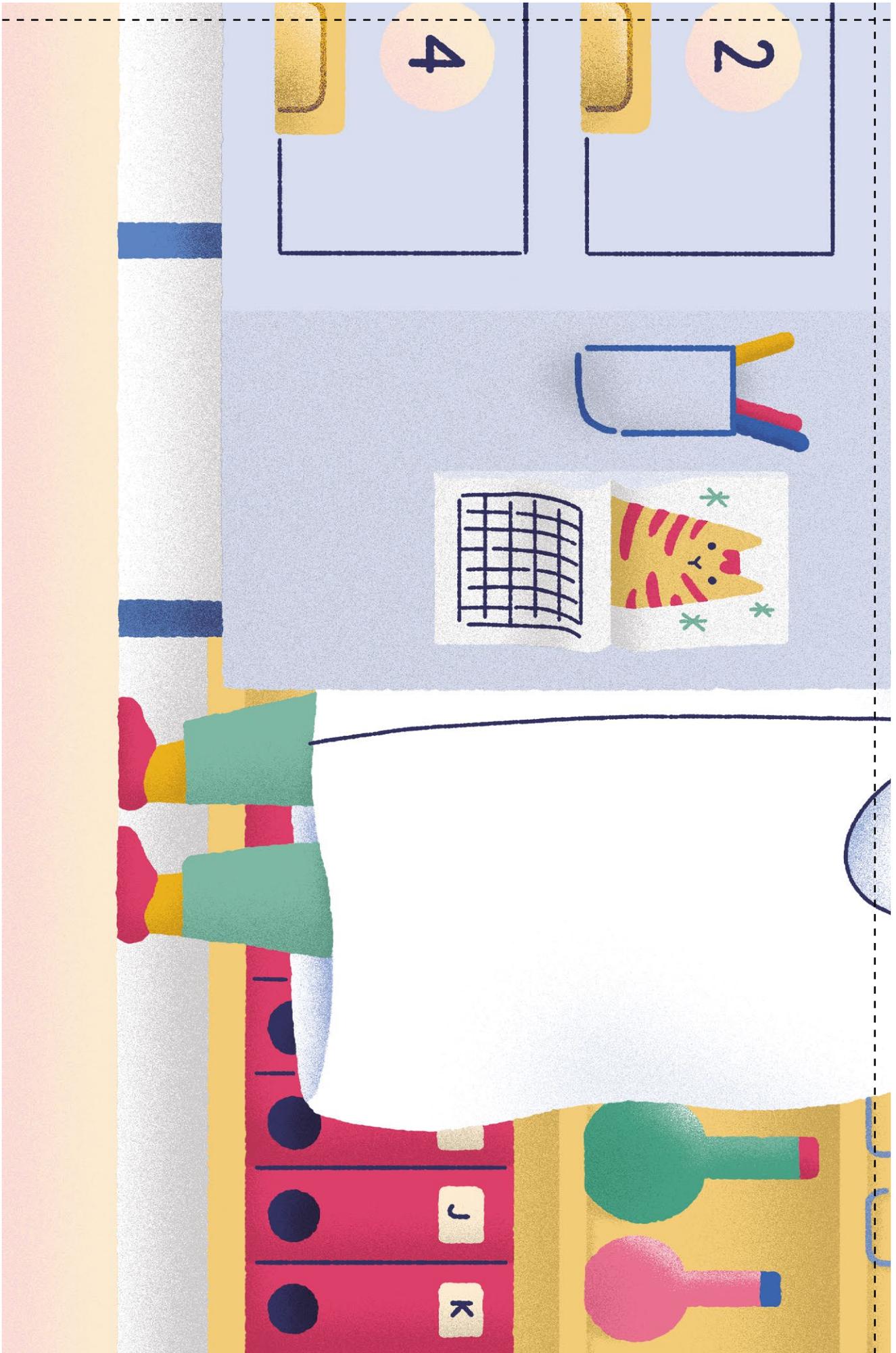
### Les piques en équilibre

🔗 Vidéo – Les Petits Débrouillards Belgique – Les piques en équilibre  
<https://www.youtube.com/watch?v=fKTPMQEuj9w>







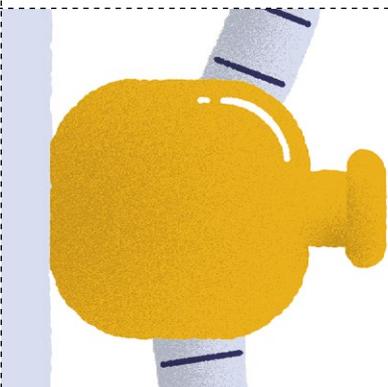




**QUESTION PHILO :**  
Est-ce que la science est étonnante ?



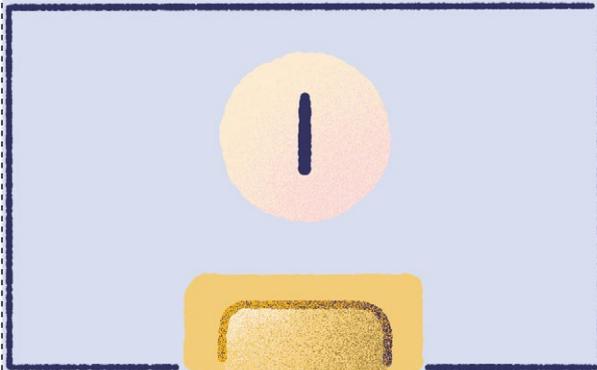
**QUESTION PHILO :**  
La science est-elle magique ?



**QUESTION PHILO :**  
Doit-on mettre des limites aux expériences scientifiques ?



**EXPERIENCE :**  
Les piques en équilibre



**EXPÉRIENCE :**  
**Le fluide non-newtonien**



**EXPÉRIENCE :**  
**Les couleurs**

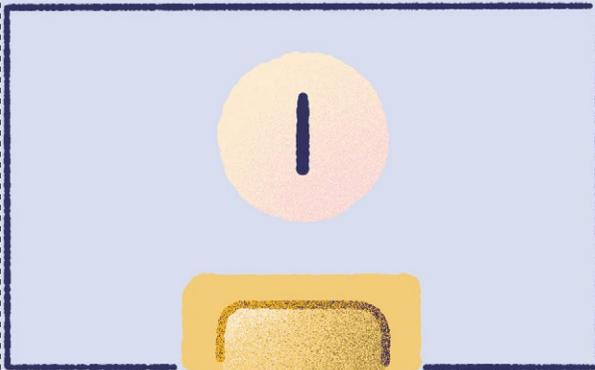


**EXPÉRIENCE :**  
**Dolly**



**QUESTION PHILO :**  
**Qu'est-ce que ça veut dire,**  
**« chercher » ?**





**Domage, il n'y a rien  
dans ce tiroir !**



**Domage, il n'y a rien  
dans ce tiroir !**



**Domage, il n'y a rien  
dans ce tiroir !**



**Domage, il n'y a rien  
dans ce tiroir !**



## **Le matériel requis pour chaque expérience**

### **Expérience des fluides non-newtoniens**

- ↻ 75 g d'amidon de maïs
- ↻ 50 ml d'eau
- ↻ 2 grands bols
- ↻ 1 cuillère
- ↻ 1 fourchette
- ↻ 1 balle rebondissante

### **Expérience des couleurs**

- ↻ 4 tubes à essai
- ↻ 3 couleurs primaires en encre liquide
- ↻ 6 récipients transparents avec de l'eau (6 x 25 cl).
- ↻ 6 pipettes
- ↻ Du sel
- ↻ 1 cuillère à soupe

### **Expérience de Dolly**

- ↻ Une représentation de Dolly (annexe 3, p. 19)

### **Expérience des piques en équilibre**

- ↻ Une pique à brochette par enfant
- ↻ 20 cm de fil de fer par enfant
- ↻ Une boule de plasticine par enfant

# Séquence médias



## Scientifiques, stéréotypes & médias

Autrice : Lauriane Voos (animatrice diplômée en Éducation aux médias)

**Science et fictions**

LA SCIENCE INSPIRE-T-ELLE LA FICTION ? LA FICTION INSPIRE-T-ELLE LA SCIENCE ?

Jimmy Neutron, Indiana Jones... Les films, les romans, les BD sont pleins de scientifiques ! Et toi ? Quel genre de scientifique pourrais-tu être ?

Choisis une réponse pour chaque situation, puis découvre à qui tu pourrais ressembler le plus.

- 1. Ton réveil n'a pas sonné. Tu vas être en retard à l'école...**
  - Tu te rendors et rêves déjà de ta prochaine invention.
  - Tu prends des risques et testes ta machine à remonter le temps.
  - Tu sautes dans tes chaussures et dévalés l'escalier.
  - Tu lis le mode d'emploi pour comprendre ce qu'il s'est passé.
- 2. Ton prof a mystérieusement disparu...**
  - Impossible ! Tu cherches calmement l'explication la plus logique.
  - Dommage, mais tu as justement quelques projets pour t'occuper.
  - Quel prof ? Tu n'as d'yeux que pour « Mégalo », ton robot qui sait tout.
  - Quoi ? Tu te précipites à sa recherche. Il a sûrement laissé des traces.
- 3. À la sortie, un grand costaud veut te piquer ta dernière trouvaille...**
  - Tu prends ton élan, glisses entre ses jambes et t'échappes.
  - Tu lui démontres par A + B que la violence ne résout rien.
  - Bof, tu travailles déjà sur la version 3.0 de cette invention.
  - Ca va saigner ! Tu dégages ton Entartor-X3000.
- 4. Tu as reçu un peu d'argent de poche pour ton nouveau labo...**
  - Tu vas construire un repaire digne de toi. Du jamais vu !
  - Tu préfères acheter une belle paire de bottes et un sac à dos.
  - Tu te lances dans de grands calculs pour gérer ton budget.
  - Pour quoi faire ? C'est dans ta tête que tout se passe.

Qu'est-ce que tu aimerais faire ?

Qu'est-ce qui nous fascine dans la science ?

Quelques personnes qui forment le scénario, l'histoire d'un film, d'une série, d'un dessin animé.

Composition Action Médias James et le Séminaire de Philéas & Autobule

**Tu as obtenu plus de :** **Tu es plutôt un-e...**

- Inventeur-trice extravagant-e**  
Comme Géo Trouvetou, ton imagination est sans limites. Tu ne peux t'empêcher d'inventer partout, tout le temps. Tu passes à vite d'une idée à l'autre car on ne parvient pas toujours à te suivre. Pour toi, science rime avec créativité.
- Génie ambitieux-se**  
Comme Victor Frankenstein, tu as de grands projets et une intelligence à la hauteur de ces derniers. Pour toi, pas question d'être une personne ordinaire alors que tu peux être extraordinaire, et la science te permettra d'y arriver.
- Chercheuse aventurier-trice**  
Comme Lara Croft, tu fonctionnes à l'intuition. Pas de temps à perdre à peser le pour et le contre, tu passes directement à l'action. Pour toi, la science est une aventure, et elle se vit directement sur le terrain.
- Enquêteur-trice méthodique**  
Comme le Professeur Chen, tu aimes prendre le temps d'observer avant de tirer des conclusions. Tu as besoin de comprendre le monde et ton outil principal pour cela, c'est ta méthode : recueillir des données, douter, proposer des pistes, vérifier.

**Sciences exactes ?**

Dans la littérature, les films, les dessins animés, tu as peut-être déjà rencontré le personnage du « **savant fou** », avec sa blouse, ses cheveux en bataille et son laboratoire... Les scénaristes adorent ces personnages qui débordent d'idées, résolvent des énigmes ou partent à l'aventure, car avec eux, on ne s'ennuie jamais ! Quand ce genre de personnalités revient souvent dans les histoires, toujours avec le même type de comportement et d'apparence, on appelle ça un **stéréotype**. Tu l'as peut-être déjà remarqué, mais la manière de raconter le quotidien des scientifiques dans les histoires est parfois bien éloignée de ce qu'ils vivent en réalité.

As-tu déjà rencontré un personnage scientifique différent dans les histoires ?

As-tu déjà rencontré un « **vrai** » scientifique comment les autres ? Quelles sont les ressemblances avec ceux qu'on voit dans les histoires ?

Une licence Philéas & Autobule accompagnée de pages de médiation pédagogique sur [www.phileasautobule.com](http://www.phileasautobule.com)

À partir des pages médias « Science et fictions »  
Philéas & Autobule n°79,  
pp. 22-23

## Objectifs

- \* Comprendre le concept de stéréotype
- \* Repérer un stéréotype dans un document médiatique et l'analyser comme tel
- \* S'interroger sur la place des stéréotypes dans les médias
- \* Créer du lien entre les apports théoriques et ses propres pratiques

**Durée**  
3 X 50 minutes

**Âge**  
De 9 à 12 ans

- Matériel**
- ⇒ l'article « Science et fictions » , 1 exemplaire par enfant
  - ⇒ l'annexe 1, p. 29, 1 exemplaire par enfant
  - ⇒ l'annexe 2, pp. 30 à 32, 1 exemplaire par enfant
  - ⇒ les affiches « Les filles peuvent être : » à télécharger via le lien suivant : <http://elisegravel.com/blog/les-filles/> et « Les garçons peuvent : », à télécharger via le lien suivant : <http://elisegravel.com/blog/affiche-les-garcons/>
  - ⇒ un tableau, support d'écriture et d'affichage
  - ⇒ une sélection de documents (en ligne) faisant référence aux sciences
  - ⇒ une réserve de magazines divers, environ 1 par enfant
  - ⇒ des ciseaux, marqueurs (ou crayons) et bâtons de colle par binôme
  - ⇒ une connexion à internet
  - ⇒ 1 tablette ou 1 ordinateur par binôme

## Compétences du Conseil Supérieur de l'Éducation aux Médias<sup>1</sup>

### Catégorie de compétence : lire – dimension informationnelle

- Confronter les représentations et les sensibilités véhiculées par le contenu à sa propre perception du monde
- Tenir compte de la variété des signes et des langages construisant le sens du message médiatique

### Catégorie de compétence : lire – dimension sociale

- Comprendre le contexte dans lequel le message est adressé ainsi que les usages et les enjeux qui y sont liés
- Détecter/repérer/décoder des intentions implicites, détournées ou masquées en fonction de l'identité du destinataire et du contexte de la communication
- Échanger avec d'autres destinataires sur les effets du message, être attentif aux interprétations que certains d'entre eux partagent, savoir y reconnaître des jugements de valeur et être capable de défendre les siens de manière argumentée

### Catégorie de compétence : écrire – dimension informationnelle

- Écrire un contenu en produisant du sens

### Catégorie de compétence : écrire – dimension sociale

- Expliciter pour lui-même sa démarche dans le but d'être le plus conscient possible du sens global de sa communication
- Écrire en étant attentif à la variété des interprétations et des jugements de valeur auxquels le message pourrait être soumis

### Catégorie de compétence : naviguer – dimension informationnelle

- Distinguer des caractères spécifiques d'un message par rapport à d'autres (adaptation, parodie...)

### Catégorie de compétence : naviguer – dimension sociale

- Naviguer en prêtant attention aux enjeux éthiques relatifs aux destinataires
- S'orienter parmi les médias en tenant compte des intentions propres aux destinataires

## Compétences du programme d'Éducation à la philosophie et à la citoyenneté<sup>2</sup>

### 4. Développer son autonomie affective

#### ☉ Préserver son intimité, en ce compris son intégrité physique et psychique (4.3)

- Se fier à l'autre avec prudence, éventuellement sur les réseaux sociaux

### 5. Se décentrer par la discussion

#### ☉ Élargir sa perspective (5.2)

- Identifier la perspective depuis laquelle on parle

### 7. Comprendre les principes de la démocratie

#### ☉ Distinguer les différents pouvoirs, leur champ d'application et leurs rôles respectifs (7.3)

- Comprendre le rôle des médias

<sup>1</sup> Publiées dans *Les compétences en Éducation aux médias, un enjeu éducatif majeur*, édité par le Conseil Supérieur de l'Éducation aux Médias, 2013, [www.csem.be](http://www.csem.be). Notre sélection, non exhaustive, indique les principales compétences mobilisées dans cette séquence.

<sup>2</sup> Issues des Socles de compétences publiés par la Fédération Wallonie-Bruxelles sur le site [www.enseignement.be](http://www.enseignement.be). La numérotation correspond aux titres et sous-titres du référentiel. Notre sélection, non exhaustive, indique les principales compétences mobilisées dans cette séquence.



## PRÉPARATION

Préparer le local d'animation de façon à pouvoir attabler les élèves par petits groupes de deux.

Imprimer les annexes. Rassembler et disposer en classe le matériel de collage, une sélection de documents évoquant les sciences (issus de la  bibliographie ou de ses propres recherches), et une réserve de magazines divers où les enfants pourront trouver et puiser des images et articles évoquant à leurs yeux, de près ou de loin, les sciences et les scientifiques.

## DÉROULEMENT

### 1. SCIENCES ET FICTIONS, C'EST QUOI ? C'EST QUI ?

#### 1.1. Découverte de la thématique et première exploration autour des concepts « scientifiques » et « médias » (15 MIN)

L'animateur annonce que cette séance et la suivante seront consacrées à la thématique des scientifiques et des médias.

Il distribue l'annexe 1, p. 29, aux élèves et énonce la consigne suivante : « Par groupe de deux, je vais vous demander de lire la consigne qui est inscrite sur le document que je vous distribue, d'en discuter et de rendre compte de cette discussion par binôme en écrivant ou en dessinant sur cette feuille. Vous pouvez donc dessiner ce que ces mots vous évoquent, mais également compléter votre dessin d'autres mots, de symboles, de questions, etc. »

Il précise également que le laps de temps est de 10 minutes (discussion et notes, ce qui est assez court, mais volontaire car l'objectif est de récolter leurs premières idées), et que les productions seront ensuite affichées.

Après 10 minutes, l'animateur collecte les productions et les affiche au tableau.

Il parcourt alors rapidement les fiches en expliquant oralement ce qu'il y découvre, il lit les mots et décrit les dessins. Les élèves sont invités à compléter et à préciser, s'il se trompe d'interprétation ou n'est pas assez complet.

#### C'est une première approche

L'objectif étant de l'ordre du brainstorming, il n'est pas nécessaire de chercher à être exhaustif ou trop précis dans le compte-rendu. Toutes les idées des enfants sont à lire et permettent d'amorcer le sujet.

#### 1.2. Découverte de l'article « Science et fictions » (15 MIN)

Dans un second temps, les enfants sont invités à lire l'article individuellement, à prêter attention à toutes les informations qu'on y retrouve et à réaliser le quiz proposé : « Quel genre de scientifique pourrais-tu être ? »

L'animateur propose aux enfants de partager leurs résultats s'ils le souhaitent, sous forme de vote à main levée : « Qui serait un génie ambitieux ? Une chercheuse aventurière ? Un inventeur extravagant ? Une enquêtrice méthodique ? »





Ensuite, l'animateur pose quelques questions au groupe afin de les inviter à la réflexion :

« Quel est le sujet de cet article ? Quels sont les éléments dont nous avons déjà connaissance au sujet des scientifiques et des fictions avant de lire l'article ? Y a-t-il des points communs avec les premières idées notées sur vos fiches ? Lesquels ? À l'inverse, qu'avez-vous découvert de nouveau ? Y a-t-il des mots utilisés dans l'article que vous n'avez pas compris ? »

Il explique les mots qui le nécessitent et répond aux questions liées à l'article.

### 1.3. Les sciences en réalité ou dans la fiction. Comment les différencier ? (20 MIN)

L'animateur propose ensuite à un enfant du groupe de lire à voix haute les questions encadrées sur la page :

- As-tu déjà rencontré, dans une histoire, un personnage de scientifique différent de ceux présentés dans ces pages ?
- As-tu déjà rencontré de « vrais » scientifiques ? Si oui, comment les décrirais-tu ? Quelles sont leurs ressemblances et différences avec ceux qu'on trouve dans les histoires ?

Il écoute les réponses des enfants et s'apprête à noter au tableau (en trois colonnes) quelques différences et ressemblances énumérées entre scientifiques de fiction et scientifiques réels. Les trois colonnes sont les suivantes : scientifiques de fiction, scientifiques réels et caractéristiques communes.

Chaque idée énoncée par un enfant est discutée ensemble, afin de décider dans quelle colonne la placer.

L'animateur s'assure de la pérennité du tableau, car ce contenu sera réutilisé par la suite.

#### Le résultat pourrait ressembler à ceci :

Scientifiques réels ou fictionnels ?

Scientifiques de fiction	Scientifiques réels	Caractéristiques communes
Génies	Sérieux	Progrès
Extravagants	Travail en équipe	Questions
Aventuriers	Laboratoire	Découverte
Savants fous	Hôpital	Corps humain
Expériences		
Imagination		

Une fois les premières idées des enfants collectées, l'animateur explique qu'ils vont tenter, à l'aide de divers matériaux, d'affiner ce tableau ; en vue de mieux cerner les différences entre scientifiques fictionnels et scientifiques réels.

Il distribue l'annexe 2, p. 30, et met à disposition le matériel de collage, les documents évoquant les sciences et les scientifiques, et les magazines divers qu'il a préparés.

« Notre tableau nous donne déjà quelques idées sur les différences entre les scientifiques réels et ceux représentés dans les fictions. Nous allons maintenant partir en exploration, et nous baser sur des documents afin de dépasser nos premières représentations. L'objectif est de compléter ce tableau grâce à d'autres documents qui évoquent ou illustrent des scientifiques. Ces documents sont à votre disposition, vous pouvez les manipuler, en sélectionner des images ou des mots isolés et les découper afin de vous créer une petite collection de représentations de scientifiques réels et fictionnels. Une fois les éléments collectés et découpés, je vous propose de réaliser un collage sur les 3 fiches distribuées. Chaque fiche reprend le même titre que les colonnes du tableau "Scientifiques de fiction, scientifiques réels et caractéristiques communes ?", vous pourrez donc y coller vos découvertes. N'hésitez pas à compléter avec vos observations écrites ou dessinées si vous le souhaitez. »

Les enfants reforment les binômes initiaux et se partagent la documentation afin de réaliser leurs collages.

#### 1.4 Conceptualisation et conclusion (15 MIN)

Une fois les collages réalisés, l'animateur invite les enfants à les afficher au tableau, sous leurs colonnes respectives.

Il leur propose ensuite de partager leurs nouvelles idées et de conclure cette exploration ensemble : « Au vu de tous les éléments récoltés, analysés et collés sur vos fiches, quels sont les nouveaux éléments découverts que vous souhaiteriez partager avec le groupe ? Avez-vous été étonnés durant l'exercice ? Dans quel document avez-vous trouvé des caractéristiques de scientifiques réels ? Comment les avez-vous identifiées ? Avez-vous reconnu des scientifiques fictionnels ? Quels ont été vos critères pour les reconnaître ? Quelles caractéristiques communes avez-vous identifiées ? »

Il écoute les réponses des enfants et anime la discussion de conclusion. Il veille à ce que chacun puisse s'exprimer s'il le souhaite.

Une fois les différentes expériences partagées et méthodes expliquées, il conserve le tableau complété pour la prochaine séance et annonce aux enfants qu'il leur servira de point de départ pour la suite.

## 2. STÉRÉOTYPES (SCIENTIFIQUES) DANS LES MÉDIAS

### 2.1. Rappel de la séance précédente et reformulation<sup>1</sup> (5 MIN)

L'animateur reprend et expose (ou projette) le tableau à 3 colonnes (scientifiques de fiction / réels et caractéristiques communes) complété précédemment.

Il demande à un premier enfant de rappeler les exercices effectués lors de cette première séance. Les autres enfants complètent en nommant les différentes étapes (brainstorming dessiné, premier tableau à 3 colonnes, caractéristiques des scientifiques, lecture de l'article, quiz, recherche dans des documents et collage) qui ont permis d'aboutir à ce tableau commun reprenant les caractéristiques des scientifiques de fiction, ou réels, identifiées par l'ensemble du groupe.

<sup>1</sup> Cette étape est facultative. Elle est utile si la séquence a été divisée en deux séances distinctes.



## 2.2. Découverte du concept de stéréotype (10 MIN)

L'animateur invite les enfants à reprendre sous les yeux l'article médias « Science et fictions ». Il leur demande d'y rechercher une réponse à la question « Qu'est-ce qu'un stéréotype ? ».

Après quelques instants de lecture, un ou plusieurs enfants proposent une réponse, et l'un d'entre eux lit à haute voix le paragraphe suivant :

« Sciences exactes ?

*Dans la littérature, les films, les dessins animés, tu as peut-être déjà rencontré le personnage du "savant fou", avec sa blouse, ses cheveux en bataille et son laboratoire... Les scénaristes adorent ces personnages qui débordent d'idées, résolvent des énigmes ou partent à l'aventure, car avec eux, on ne s'ennuie jamais ! Quand ce genre de personnalités revient souvent dans les histoires, toujours avec le même type de comportement et d'apparence, on appelle ça un stéréotype. C'est bien pratique, mais du coup, la manière de raconter le quotidien des scientifiques dans les histoires est parfois bien éloignée de ce qu'ils vivent en réalité. »*

L'animateur pose ensuite les questions suivantes : « Certains critères que nous avons notés dans les colonnes lors de la première séance sont-ils, selon vous, des stéréotypes ? Lesquels ? Comment définirions-nous "stéréotype" avec nos propres mots ? Pourriez-vous donner des exemples de stéréotypes que l'on attribue à d'autres groupes que les scientifiques ? Comme les filles, les Belges, les jeunes, etc. »

L'animateur propose à chaque enfant d'énoncer à haute voix un stéréotype lié à un groupe de personnes, en commençant par « Tous les... ».

### Exemples de réponses :

Toutes les filles aiment la danse.  
Tous les Belges font des blagues.  
Tous les jeunes sont sportifs.

L'animateur propose une dernière fois de se pencher sur la définition : « Cette recherche d'exemples vous donne-t-elle envie de compléter ou de modifier notre définition ? »

## 2.3. Exercice de déconstruction de stéréotypes présents dans les médias (45 MIN)

### a. Choisir un stéréotype et en rechercher des manifestations dans les médias (20 MIN)

L'animateur demande au groupe : « Comment pensez-vous que nous apprenons tous ces stéréotypes ? Où les entendons-nous ? Où les voyons-nous ? »

**Exemples de réponses :** les films, les discussions en famille, les livres, les histoires racontées...

« Les médias contribuent à véhiculer ces stéréotypes. Avez-vous des exemples ? »

### Exemples de réponses :

Dans les publicités pour le dentifrice, on voit des laborantins en blouse blanche ; les présentateurs d'émissions ont les dents blanches ; dans l'actualité, les manifestants cassent des vitrines ; dans les publicités, ce sont les hommes qui achètent des outils, etc.



Il propose alors aux enfants de se mettre en binôme et de choisir un groupe social sur lequel, selon eux, les médias véhiculent des stéréotypes. (Les filles, les garçons, les jeunes, les vieux, les riches, les Belges, les acteurs, les politiciens, etc.) Il les invite ensuite à choisir un stéréotype en particulier concernant ce groupe cible. (Les femmes aiment les bijoux ; médecin est un métier d'homme ; les jeux vidéo c'est pour les jeunes, etc.)

### Nommer la violence

En fonction du groupe et du climat de travail, il peut s'avérer utile de cadrer plus étroitement cette activité, par exemple, en excluant les recherches de stéréotypes à caractère explicitement sexuel ou raciste.

Toutefois, dans l'univers des stéréotypes, contourner ces obstacles n'est pas simple ; il s'agira le plus souvent de nommer la violence, notamment en soulignant le caractère raciste, sexiste ou offensant (pour toutes autres raisons) d'un stéréotype.

L'animateur s'assure que chaque binôme dispose d'un ordinateur ou d'une tablette et d'un accès à internet, et donne la consigne suivante :

« Sur internet, recherchez (pendant une dizaine de minutes) des exemples concrets du stéréotype auquel vous avez pensé. Quand vous trouvez des illustrations de votre stéréotype, pensez à les sauvegarder, par exemple en copiant le lien ou en capturant l'écran et en enregistrant l'image. »

#### b. Prendre un stéréotype à contrepied (25 MIN)

Une fois les dix minutes écoulées, l'animateur invite les groupes à garder près d'eux les exemples collectés et leur présente la suite de l'exercice. À cette fin, il présente les affiches d'Élise Gravel (« Les filles peuvent être : » et « Les garçons peuvent : »). Au besoin, il les lit à voix haute.

« Voici deux affiches réalisées par l'artiste Élise Gravel. Observons-les ensemble. Que voyez-vous ? Y voyez-vous des stéréotypes ? Comment sont décrits les filles et les garçons ? Élise Gravel joue avec les stéréotypes. Comment décririez-vous ce qu'elle a fait sur ces affiches ? »

L'animateur explique que chaque groupe va créer sa propre affiche non-stéréotypée. Pour cela, il distribue une feuille A3 à chaque binôme et donne la consigne d'écrire et d'illustrer au minimum 5 actions ou situations que le groupe cible qu'ils ont choisi « peut faire ou être » en contrepied des stéréotypes qui lui sont généralement associés.

Les enfants ont à leur disposition papier, crayons, marqueurs et disposent de 15 minutes pour la création de leur affiche.

#### 2.4. Partager et conclure (25 MIN)

L'animateur invite les binômes à présenter leurs recherches et leur affiche : les exemples de stéréotypes médiatiques qu'ils ont trouvés ; et les idées qu'ils ont imaginées pour détourner ces stéréotypes à la manière d'Élise Gravel.

Enfin, l'animateur propose aux enfants une discussion de clôture autour (par exemple) des questions suivantes : « Comment peut-on repérer des stéréotypes dans les médias ? À votre avis, peut-on échapper aux stéréotypes dans les médias ? Comment ? Est-il facile ou difficile de ne pas intégrer et utiliser soi-même des stéréotypes ? Pourquoi ? »



## Bibliographie

- « Science et fictions », *Philéas & Autobule* n° 79, « Où va la science ? », pp. 22-23.
- le site d'Élise Gravel pour télécharger les affiches  
<http://elisegravel.com/livres/mes-livres/>
- une sélection de documents (en ligne) faisant référence aux sciences  
<http://www.slate.fr/story/102965/scientifiques-garcons-jouets-femmes>  
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Science-fiction>  
<https://www.futura-sciences.com/sciences/>  
<https://citation-celebre.leparisien.fr/citation/medias>  
<http://www.linternaute.com/science/science-et-nous/dossiers/07/scientifiques-fiction/7.shtml>  
<https://www.genie-inc.com/12-plus-grands-scientifiques-de-tous-les-temps/>  
<https://www.google.com/search?q=scientifique+fiction>



## ANNEXE 1

### Consigne : Scientifiques et médias...

Qu'est-ce que ces deux mots vous évoquent ? Discutez puis dessinez ou écrivez les symboles ou les mots qui vous viennent à l'esprit dans les cases correspondantes.

Scientifiques

Médias



## ANNEXE 2

Scientifiques de fiction



## ANNEXE 2

Scientifiques réels



## ANNEXE 2

Caractéristiques communes

