



# ARBORI'S CODE

## L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



### THÈME

## Gestion des déchets



8 ans +



6 - 8



45 min - 1h

### PUBLIC LECTEUR

### MODALITÉ D'EMPRUNT

La malle de l'escape game est empruntable à la médiathèque de l'Écolothèque.

### Réservation :

04 67 15 48 93

[media.ecolothèque@montpellier.fr](mailto:media.ecolothèque@montpellier.fr)

### TYPE D'ACTIVITÉS

- Jeu d'évasion
- Jeu coopératif
- Scientifique
- Enquête

### DÉFINITION

\* **6R** : refuser, réduire, réutiliser, recycler, redonner et reconnecter

\*\* **Rudologue** : spécialiste de la gestion des déchets industriels ou ménagers et de la prévention des pollutions de l'environnement



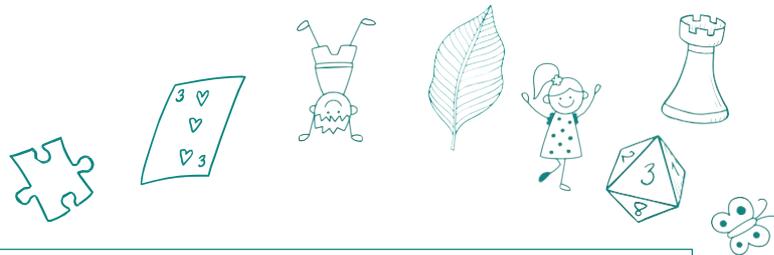
### VIGILANCE

- Lors de l'installation des objets à fouiller, prendre des photos de leur emplacement
- Vérifier toutes les pièces du jeu au moment du rangement

**Conception pédagogique :** Nathalie TAJAN, Phong LENGUYEN, Thibault CAILLOUX, Laurine BELLAMY, Hayette TORRES, Fanny ROYE, Séverine DARQUES, Marie-Pierre DELTEIL et Majda BOUDJELAL

**Conception graphique :** Majda BOUDJELAL

**Édité le** 09/04/2024



**Les enfants résolvent des énigmes sur la thématique des déchets. Pour réussir l'escape game, ils devront fouiller la zone délimitée, résoudre les énigmes, et découvrir la méthode pour réduire les déchets.**

### OBJECTIFS

- Prendre conscience des enjeux de la gestion des déchets
- S'approprier les gestes pour tendre vers le zéro déchet (6R\*)
- Apprendre d'une façon ludique en jouant par la logique
- Pratiquer la coopération

### SCÉNARIO

Hector Arbori le rudologue\*\* habite une petite hutte en plein cœur de la forêt. Depuis quelques jours, c'est la désolation, des déchets en quantité sont déposés près de sa maison, au bord de la rivière. Dans peu de temps, le cours d'eau sera totalement envahi, l'eau ne pourra plus circuler, les plantes et les animaux vont disparaître. Très inquiet, le rudologue enquête sur la provenance et le contenu de ces déchets.

Fort de ses recherches, il imagine et teste une méthode pour en finir avec la pollution des déchets. Il la décrit sur un document et la cache dans un coffre. Mais avant d'avoir le temps de partager sa découverte aux autres habitants de son village, le rudologue est atteint d'une mystérieuse maladie qui lui fait perdre la mémoire.

La forêt et ses habitants sont en grand danger. Nous avons besoin de vous pour retrouver les résultats de l'enquête du rudologue et la fameuse méthode magique à transmettre aux villageois, avant la disparition totale de la biodiversité.

### BUT DU JEU

Pour gagner l'escape game, les enfants doivent :

- Trouver le coffre pour découvrir la méthode du rudologue pour réduire les déchets
- Diffuser et transmettre les informations aux villageois (l'entourage des joueurs : parents, familles, amis ...)





# ARBORI'S CODE

L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



## PRÉPARATION DU MATÉRIEL

### ESPACE DU JEU

Le jeu a été conçu pour être réalisé et joué en intérieur et une seule zone est nécessaire.

### MISE EN PLACE DU JEU

#### Mise en place de l'environnement

- Choisir une pièce qui peut se fermer afin de créer un espace clos pour l'esprit du jeu d'évasion.
- Mettre en place au moins une table dans l'aire de jeu avec un stylo et de quoi noter (une feuille ou un cahier).
- Si possible, sur une autre table, disposer des objets de décoration (casque, livres...) et accrocher la veste sur une chaise ou sur un portemanteau.
- Selon les préférences du maître du jeu, mettre en évidence ou cacher le grand coffre.

#### Mise en place des énigmes dans la salle

⚠ Pour tous les **éléments cachés** dans l'espace de jeu, **noter l'emplacement** des cachettes ou **les photographier** pour les retrouver si besoin.

Énigmes	Consignes de mise en place
Poids des déchets	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre en évidence la balance (sur la table), en disposant les animaux à côté. Possibilité de mettre un animal sur un côté de la balance pour faciliter l'énigme</li><li>• Cacher les sacs de poids à différents endroits</li><li>• Cacher la silhouette de la poubelle</li><li>• Cacher les 5 étiquettes représentant les catégories de déchets (emballages et papiers, bio-déchets, textiles, verres et ordures ménagères). Pour augmenter le temps de fouille, disperser dans toute la pièce les cachettes des étiquettes</li></ul>
Durée de dégradation des déchets	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accrocher l'affiche « Durée de dégradation » à la hauteur des enfants</li><li>• Cacher le décodeur</li><li>• Cacher les bouchons contenant des déchets (mégot de cigarette, chewing-gum et canette) à différents endroits</li></ul>
Tri sélectif	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre en évidence, à un endroit de la salle, les quatre poubelles les unes à côté des autres ainsi que le sac plastique qui contient des déchets</li><li>• Cacher à différents endroits les 4 consignes de tri</li></ul>
Cycle de vie des déchets	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selon le niveau des joueurs, mettre en évidence ou cacher le grand panneau des circuits des déchets</li><li>• Cacher le cryptex</li></ul>
Impact des déchets sur la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accrocher le cadre représentant l'impact des déchets sur la biodiversité. Vérifier que la clé du cadenas se trouve bien dans un des coins du cadre</li></ul>



# ARBORI'S CODE

## L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



### ANIMATION ET DÉROULÉ DÉTAILLÉ DU JEU

Avant toute chose : faire attention (enfants et maître du jeu) aux éléments de l'escape game. Certains sont fragiles. Les 3 bocaux n'ont pas besoin d'être ouverts, les animaux ne sont pas des jouets, éviter de trop les manipuler et ne pas laisser les cadenas ouverts aux enfants. En jouant avec les cadenas, ils peuvent changer la combinaison et les cadenas ne seront plus utilisables.

- Accueillir le groupe à l'extérieur de l'aire de jeu, expliquer le principe d'un escape game et les règles du jeu :
  - Un escape game est un jeu d'évasion, les joueurs cherchent ensemble les indices et résolvent les énigmes dans un temps donné
  - Les pièces du jeu sont cachées à leur hauteur
- Habiller chaque enfant d'un t-shirt blanc (se trouvant dans la mallette), sans donner d'explication.
  - Au dos de chaque t-shirt (il y en a 10), se trouve un symbole représentant un R particulier (au total 6 symboles). Certains symboles sont en double ( 2 vert, 2 violet, 2 rose)
  - Les enfants doivent enfiler les t-shirts sans trop regarder ou s'attarder sur les symboles
  - Si le nombre de joueurs est égal à 6, penser à donner 6 t-shirts différents
- Lancer la **vidéo d'introduction** à partir de la **clé USB** ou du **QR code** ci-dessous: <https://youtu.be/g8dy9cdcXQw>



- Demander aux enfants de répéter ce qu'ils doivent découvrir pour gagner l'escape game :
  - Comprendre l'origine de tous les déchets et de leurs impacts
  - Reconstituer la méthode secrète du Docteur Arbori qui permet de réduire les déchets
  - Transmettre les informations aux autres villageois (la famille, les amis et l'entourage)
- Faire rentrer le groupe dans « l'escape room », lancer un minuteur de 45 min ainsi qu'une **musique d'ambiance** en flashant le QR code ci-dessous : <https://soundcloud.com/garrison-seven/forest-day-tabletop-audio>



**!** La fouille commence, les éléments à trouver sont :

- grand coffre en bois
- 5 étiquettes « catégorie des déchets »
- silhouette de la poubelle
- 9 sacs de poids
- 3 bocaux contenant des déchets
- décodeur
- 4 consignes de tri
- grand panneau
- cryptex (petit coffre fort à lettre cachant un message)

### Résolution des 5 énigmes

Si les enfants sont vraiment bloqués, le maître du jeu facilite cette étape en conseillant les enfants : se mettre en petits groupes, rassembler les éléments qui se ressemblent... Au fur et à mesure les 5 cadenas s'ouvrent !



# ARBORI'S CODE

L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



## FIN DU JEU ET CONCLUSION

En résolvant les énigmes dans la dernière partie du jeu, les enfants apprennent la méthode magique des 6 R : refuser, réduire, réutiliser, recycler, redonner et reconnecter.

Ils complètent la bache en plaçant les étiquettes ainsi que les objets qui illustrent chaque R.

Afin de sortir de la salle et finir l'escape game, le maître du jeu demande aux enfants de **créer une chorégraphie** à l'aide des symboles dessinés sur le dos des t-shirts.

Féliciter les enfants et revoir avec eux les connaissances acquises sur les déchets. Prendre le temps de revenir sur chaque énigme si nécessaire, afin de mieux expliquer le tri, les filières ainsi que la méthode des 6 R en donnant d'autres exemples :

- **Refuser** : Ne pas accepter les sacs en plastique dans les magasins et dire « non, merci ».
- **Réduire** : Acheter en vrac et utiliser les sacs en tissus.
- **Réutiliser/Réparer** : Utiliser les vieux vêtements en chiffon ou faire des tawashis avec les vieilles chaussettes.
- **Recycler** : Penser à bien trier les déchets.
- **Redonner** : Composter les bio-déchets comme les épluchures de légumes et de fruits.
- **Reconnecter** : Réapprendre à observer la nature et l'apprécier à sa juste valeur en faisant des balades en famille dans la forêt ou encore observer les insectes.

## RANGEMENT DE L'ESCAPE GAME

- Ranger tous les éléments dans le coffre en bois et le placer dans la malle.
- Mettre les déchets dans le sac poubelle et le ranger dans une des quatre poubelles.
- Placer les poubelles dans la malle à proximité du coffre en bois.
- Plier la veste et la mettre avec le casque dans le dernier espace de la malle, juste à côté des poubelles.
- Par-dessus, placer délicatement la balance en faisant attention aux deux boîtes en carton.
- À la fin, mettre le cadre tout en haut et fermer la malle.
- Ne pas oublier de ranger le grand panneau à côté de la malle.

Afin d'évaluer le jeu, merci de répondre au questionnaire en flashant le QR code ci-dessous : <https://tinyurl.com/mhd6c6pp>





# ARBORI'S CODE

L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



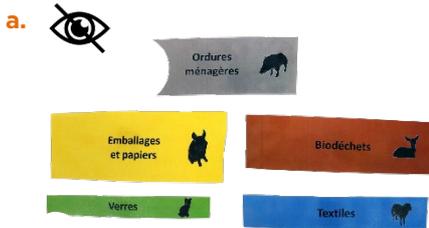
## AIDE À LA RÉOLUTION DES ÉNIGMES

### 1<sup>re</sup> PARTIE

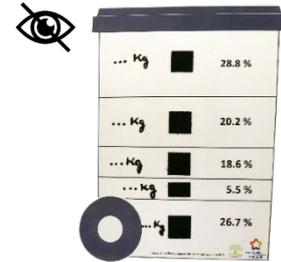
#### Poids des déchets

#### Légende

- Élément mis en évidence
- Élément caché



Disposer ces étiquettes sur la poubelle selon le pourcentage correspondant à la catégorie ex : emballage papier 28,8%)



**Trouver** les 5 étiquettes « catégorie des déchets »

**Trouver** la silhouette de la poubelle (document : composition d'une poubelle ordure ménagère)



c. Identifier le poids de chaque animal en équilibrant la balance avec un des sacs en tissus. Le poids inscrit sur le sac correspondra au poids de l'animal et donc au poids d'une catégorie de déchets (attention : seuls 5 sacs sur 9 sont utiles).

Remarque : il sera peut-être nécessaire de porter l'attention des enfants sur les... kg avant de recouvrir la poubelle avec les étiquettes « catégorie de déchet ».

Additionner les 5 poids (15+76+53+70+49). Le chiffre total ouvrira le 1<sup>er</sup> cadenas du coffre.

**Code : 263**, ce chiffre est le poids des ordures ménagères par habitant et par an produites sur la Métropole.



Montpellier  
Méditerranée  
Métropole



# ARBORI'S CODE

L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



## Durée de dégradation des déchets

a.



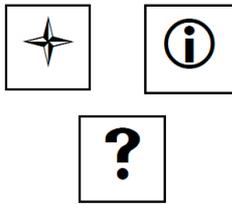
Trouver les 3 bocaux contenant des déchets

Relever les symboles sur l'affiche qui correspondent aux 3 objets dans les bocaux



Affiche « durée de dégradation »

b.



Les 3 symboles



Trouver le décodeur



2 ans

5 ans

200 ans

Symbole = Durée

Le décodeur permet d'avoir 3 durées de dégradation. En additionnant les 3 chiffres (200+5+2), on obtient le code du 2<sup>e</sup> cadenas.

Code : 207

## Tri sélectif



4 poubelles (grise, jaune, verte et marron) avec un sac rempli de déchets



Trouver les 4 consignes de tri

### 7 déchets

- Emballage
- Pots de yaourt
- Verre en carton
- Canette
- Boîte en carton
- Petite bouteille en plastique (yaourt)
- Tube de colle



### 2 déchets

- Coton tige
- Brosse à dent



2 déchets  
2 bocaux en verre



2 déchets  
• Dosette de café  
• Sachet de thé

Nombre de déchets par poubelle



# ARBORI'S CODE

## L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



En s'aidant des consignes, trier les déchets.

Le nombre de déchets trouvés dans chaque poubelle représente les 4 chiffres du 3<sup>e</sup> cadenas (ce cadenas contient les mêmes couleurs que les poubelles afin d'aider les enfants).

Code : 7222

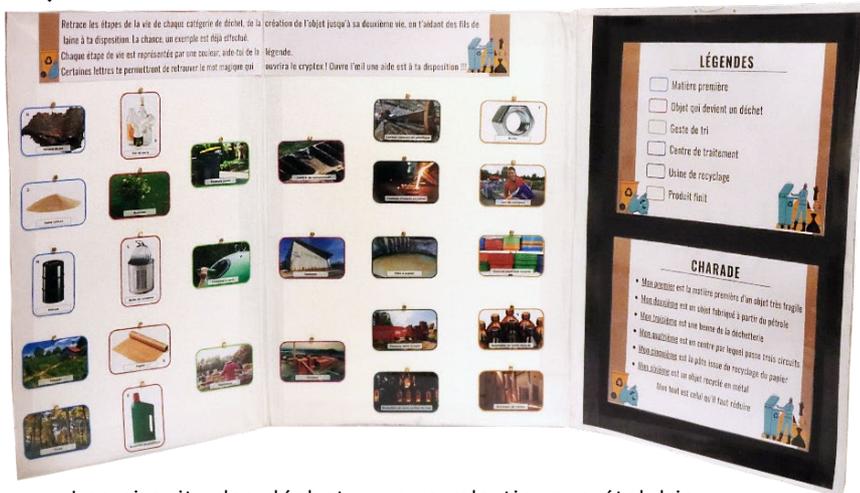
### Impact des déchets sur la biodiversité



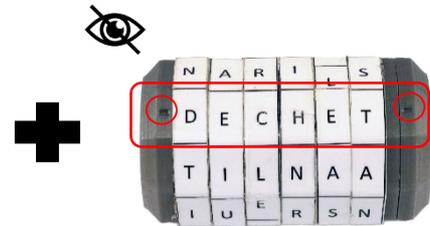
Affiche représentant  
« L'impact des déchets sur la biodiversité »

Dans un des coins du cadre se trouve une clé qui ouvre le 4<sup>e</sup> cadenas

### Cycle de vie des déchets



Les circuits des déchets : verre, plastique, métal, bio-déchets et papier/carton



Trouver le cryptex

- À l'aide de la consigne sur le panneau ainsi que de la légende, retracer les 5 circuits des déchets, en commençant par la matière première et en finissant par le produit recyclé.
- Penser à tracer un premier circuit afin d'aider les enfants à suivre la logique de l'énigme.
- En suivant la charade, obtenir le mot « **DÉCHET** », qui ouvrira le cryptex contenant le code 913 du 5<sup>e</sup> cadenas.

 Bien aligner les lettres avec les deux traits sur les bords du cryptex afin de l'ouvrir, et penser à remettre le code à l'intérieur une fois le cadenas ouvert !



# ARBORI'S CODE

## L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



### 2<sup>e</sup> PARTIE

Une fois le coffre ouvert, les enfants doivent résoudre une dernière énigme :



Le coffre en bois

- a.
- Recycler, c'est trier ses déchets dans la bonne poubelle pour leur donner une seconde vie.
  - Refuser, c'est dire non à tous les objets dont on n'a pas besoin.
  - Redonner à la terre, c'est mettre les déchets biodégradables dans un compost.
  - Réutiliser, c'est prolonger la durée de vie des objets en les utilisant plusieurs fois.
  - Reconnecter au vivant, c'est passer du temps dans la nature et admirer le vivant (animaux et plantes).
  - Réduire, c'est diminuer la quantité d'objets qu'on achète et les déchets qu'on produit.

Assembler les 6 étiquettes et les poser sur la bâche selon la description

b.

- Stop pub
- Paille en inox
- Livre de recette
- Pot avec des feuilles mortes
- Sac pour emmener le verre
- CD pour écouter les bruits de la nature

Placer les objets sur la bâche pour représenter chaque action/R

= 6 objets qui correspondent aux 6R



La bâche des 6 R

### Solution R/Objet

- Refuser → Stop pub
- Réduire → Livre de recette
- Réutiliser → Paille en inox
- Recycler → Sac réutilisable pour emmener le verre
- Redonner → Pot avec des feuilles mortes
- Reconnecter → CD pour écouter les bruits de la nature

Une fois le jeu terminé, prendre un moment pour revoir les énigmes avec les enfants afin d'approfondir les connaissances. Cette étape est facultative mais fortement recommandée et permettra à l'animateur de donner les clés afin d'appliquer la méthode 6R (Refuser, réduire, réutiliser, redonner, recycler et reconnecter).

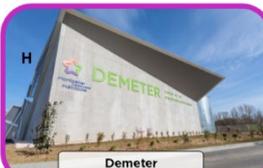
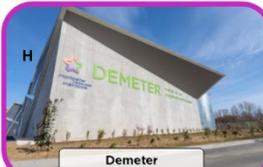
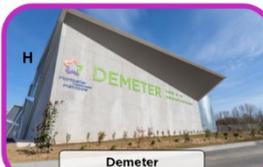
Rappel : afin de sortir de la salle et finir l'échappée game, le maître du jeu demande aux enfants de créer une chorégraphie à l'aide des symboles dessinés sur le dos des t-shirts.



# ARBORI'S CODE

L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE

## SOLUTION DU TABLEAU « CYCLE DE VIE DES DÉCHETS »

Matière première	Objet qui devient un déchet	Geste de tri	Centre de traitement	Usine de recyclage	Produit fini
 <p>N Mineral de fer</p>	 <p>L Boite de conserve</p>	 <p>D Poubelle jaune</p>	 <p>H Demeter</p>	 <p>G Coulage d'objets en métal</p>	 <p>T Écrou</p>
 <p>D Sable (silice)</p>	 <p>U Pot en verre</p>	 <p>V Container à verre</p>	 <p>Verrerie</p>	 <p>Bouteilles en verre sorties du four</p>	 <p>N Bouteilles en verre recyclé</p>
 <p>M Pétrole</p>	 <p>E Bouteille en plastique</p>	 <p>D Poubelle jaune</p>	 <p>H Demeter</p>	 <p>Lavage copeaux de plastique</p>	 <p>Bacs en plastique recyclé</p>
 <p>O Potager</p>	 <p>K Branches</p>	 <p>C Déchèterie</p>	 <p>J Centre de compostage</p>	 <p>Y Déchets verts broyés</p>	 <p>F Sac de compost</p>
 <p>S Forêt</p>	 <p>R Papier</p>	 <p>D Poubelle jaune</p>	 <p>H Demeter</p>	 <p>E Pâte à papier</p>	 <p>X Rouleaux de carton</p>



# ARBORI'S CODE

## L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



### CONTENU DE LA MALLETTE (à cocher pendant le rangement)

#### POUR L'ANIMATEUR

- 1 classeur contenant :
  - 1 document de présentation et de mise en place du jeu
  - 1 document avec les énigmes résolues
  - 1 clé USB contenant la vidéo d'introduction de l'escape game
  - 1 QR code pour évaluer le jeu après chaque utilisation par le maître du jeu

#### LES PIÈCES INDISPENSABLES POUR RÉSOUDRE L'ESCAPE GAME

- 5 étiquettes « catégorie des déchets » 
- Silhouette de poubelle 
- Balance 
- 9 sacs poids 
- Affiche durée de dégradation 
- 5 animaux 
- 3 bocaux « déchet » 
- 4 petites poubelles + sac avec des déchets 
- 4 consignes de tri 
- Tableau « impact des déchets » 
- Panneau du cycle de vie des déchets 
- Cryptex 
- Décodeur 
- Grand coffre 
- 6 étiquettes divisées en 18 morceaux 
- Grande bâche des 6R 
- Paille en inox, livre de recette, CD pour écouter les bruits de la nature, pot avec des feuilles mortes, stop pub, sac pour emmener le verre 
- Veste et casque 
- 10 t-shirts avec logos 



# ARBORI'S CODE

L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



**Contexte de création :** Ce jeu a été conçu de manière collaborative dans le cadre des projets « réseaux » menés par l'Écolothèque dans le programme ÉcoMétropole.

**Conception pédagogique :** Nathalie TAJAN / [Maison de la nature - Lattes](#) - Phong LENGUYEN / [Accueil de loisirs - Juvignac](#) - Thibault CAILLOUX / [Accueil de loisirs périscolaire - Grabels](#) - Laurine BELLAMY / [Montpellier Méditerranée Métropole](#) - Hayette TORRES / [Commune de Montpellier](#) - Fanny ROYE / [Commune de Prades-le-Lez](#) - Séverine DARQUES / [Commune de Pignan](#) - Marie-Pierre DELTEIL - Majda BOUDJELAL / [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

**Conception graphique :** Majda BOUDJELAL / [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

**Édition :** [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

## CRÉDITS PHOTOS ET ILLUSTRATIONS

Cryptex (logo) : © Leandro PP / [Shutterstock](#)

Forêt de Saint-Amand-les-Eaux : © aquaphoto / [Fotolia](#)

Potager : © Mellow10 / [Fotolia](#)

Minerais de fer : © James St. John / [CC BY 2.0](#)

Baril de pétrole : © Amiralis / [CC BY 2.0](#)

Tas de sable : © panya99 / [Fotolia](#)

Boîte de conserve, emballage plastique nettoyant, verres écoemballage : © Jean-Michel de Forceville / [Citeo](#)

Rouleau de papier d'emballage craft : © Coprid / [Abode stock](#)

Poubelle pleine déchets verts : © 2021 Andrey\_RU / [Shutterstock.com](#)

Poubelle jaune pleine : © 2021 Shotmedia / [Shutterstock.com](#)

Déchèterie déchets verts : ©2019 Kzenon / [Shutterstock.com](#)

Container à verre : © 2021 stoatphoto / [Shutterstock.com](#)

Demeter : © Christophe Ruiz / [Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Compostage : © 2021 Tom Falcon Harding / [Shutterstock.com](#)

Pâte à papier : © 2017 Hunter Bliss Images / [Shutterstock.com](#)

Déchets verts broyés : © 2017 ImagineStock / [Shutterstock.com](#)

Fonderie métal fusion : © 2021 DedMityay / [Shutterstock.com](#)

Lavage copeaux de plastique : © 2020 Nordroden / [Shutterstock.com](#)

Bouteille en verre sorties du four : © 2018 Anton Kurashenko / [Shutterstock.com](#)

Rouleaux de carton : © 2018 K-STUDIO / [Shutterstock.com](#)

Homme achète un sac de compost : © 2020 Juice Dash / [Shutterstock.com](#)

Écrou : © Domnitsky / [Shutterstock.com](#)

Bacs en plastique recyclé : © 2021 Mochiendut / [Shutterstock.com](#)

Bouteilles marrons en verre recyclé : © 2012 Africa Studio / [Shutterstock.com](#)

Consignes de tri : © [Ville de Montpellier](#), [Citeo/Mark Power/Magnum Photos](#) Jean-Michel de Forceville/[Christian Malette](#) [William Alix/Sipa Press](#), [Pierre Antoine](#), [Shutterstock](#) - 09/2022

Photos figurines animaux : Majda Boudjelal / [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Photographies de l'escape game : Sophie Gallezot / [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Dégradation des déchets : © [VALTOM](#) - Février 2016 



# ARBORI'S CODE

L'HÉRITAGE DU RUDOLOGUE



## VIDÉO D'INTRODUCTION

Ampoule : © [Freepik.com](https://www.freepik.com)

Musique de la vidéo d'introduction « Beginning of Conflict » : © Rafael Krux / [Freepik](https://www.freepik.com)

Pollution industrielle : © Chris LeBoutillier / [Pexels](https://www.pexels.com)

Homme dans la forêt : © Oziel Gómez / [Pexels](https://www.pexels.com)

Paysage au bord d'un lac : © Mateusz Sałaciak / [Pexels](https://www.pexels.com)

Oiseaux migrateurs : © Tim Mossholder / [Pexels](https://www.pexels.com)

Troupeau de cerfs dans la forêt : © Anthony : ) / [Pexels](https://www.pexels.com)

Cerfs dans une forêt : © Toth Photos / [Pexels](https://www.pexels.com)

Main écrasant une bouteille en plastique : © Karolina Grabowska / [Pexels](https://www.pexels.com)

Canette jetée dans les bois : © Lisa Fotios / [Pexels](https://www.pexels.com)

Déchets en plastique dans la forêt : © Marco / [Pexels](https://www.pexels.com)

Pollution d'une rivière : © Yogendra Singh / [Pexels](https://www.pexels.com)

Sac plastique : © SHVETS production / [Pexels](https://www.pexels.com)

Eutrophisation et déchets en plastique dans l'eau : © Саша Круглая / [Pexels](https://www.pexels.com)

Mésange bleue sur une branche : © Andrew Mckie / [Pexels](https://www.pexels.com)

Pancarte en carton accrochée au mur : © RDNE Stock project / [Pexels](https://www.pexels.com)

Flamme d'une lampe à gaz : © Kelly / [Pexels](https://www.pexels.com)

