

39e
FESTIVAL du
FILM

NATURE &
ENVIRONNEMENT



>23-30 NOV.
2025

SÉLECTION SCOLAIRE 2025

-Dossier pédagogique-

FESTIVAL SCOLAIRE

20 NOV > 17 DEC



Bienvenue à la séance scolaire du Festival du Film Nature & Environnement !

Pour l'édition 2025, l'équipe de FNE Isère a sélectionné 7 films avec des thèmes variés. Cette sélection a pour ambition de permettre à chaque élève de trouver son entrée dans l'univers des films de nature et d'environnement. Films documentaires, dessins animés ou films en images de synthèse, la séance scolaire présente également des techniques et des styles cinématographiques différents.

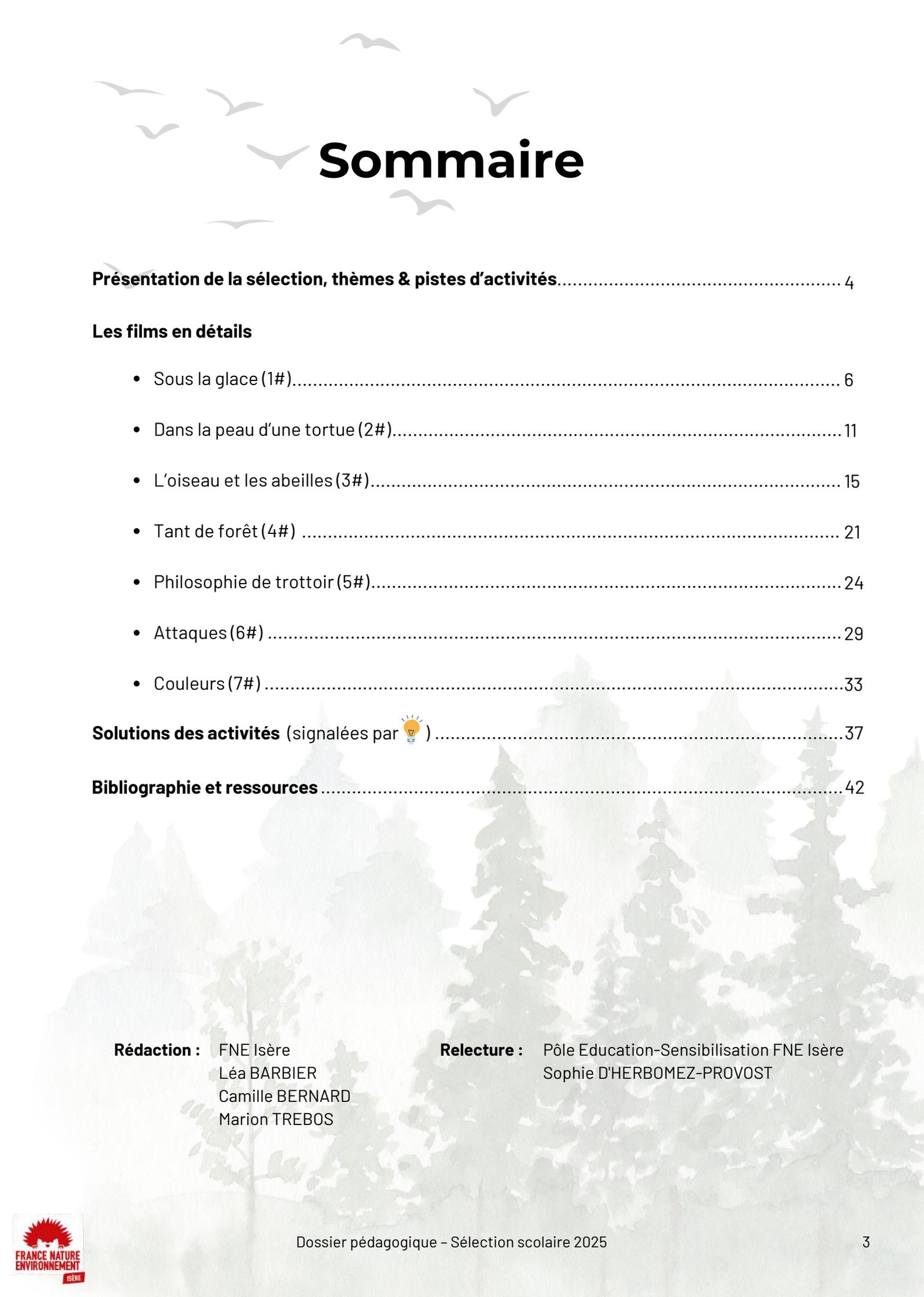
L'objectif de cette séance est de susciter l'imaginaire, l'émerveillement, d'éveiller la curiosité et le questionnement des plus jeunes comme des plus grands.

Vous trouverez dans ce dossier pédagogique des informations sur les films, des contenus théoriques à aborder en classe en lien avec les thèmes des courts-métrages et des pistes d'activités à proposer à vos élèves.

Bonne séance et bonne lecture !

Avec le soutien de :





Sommaire

Présentation de la sélection, thèmes & pistes d'activités..... 4

Les films en détails

- Sous la glace (1#)..... 6
- Dans la peau d'une tortue (2#)..... 11
- L'oiseau et les abeilles (3#)..... 15
- Tant de forêt (4#) 21
- Philosophie de trottoir (5#)..... 24
- Attaques (6#) 29
- Couleurs (7#) 33

Solutions des activités (signalées par ) 37

Bibliographie et ressources 42

Rédaction : FNE Isère
Léa BARBIER
Camille BERNARD
Marion TREBOS

Relecture : Pôle Education-Sensibilisation FNE Isère
Sophie D'HERBOMEZ-PROVOST

Présentation de la sélection, thèmes & pistes d'activités

1. SOUS LA GLACE

Milan Baulard, Ismail Berrahma, Flore Dupont, Laurie Estampes, Quentin Nory et Hugo Potin - France - Animation - 7 min



« Sur un lac, un héron pêche alors que l'hiver s'installe ».

Thèmes Les stratégies du vivant pendant l'hiver
Les pièges à faune

Activités Que fais-tu l'hiver ? 
Le labyrinthe de Crapouille 



2. DANS LA PEAU D'UNE TORTUE

Fabien Mazzocco - Documentaire - France - 28 min



« Surprise ! Ce matin, vous n'êtes pas dans votre lit douillet mais plongé dans la peau d'un reptile un peu spécial. La journée commence par une jungle aquatique sous un mètre d'eau... ».

Thèmes Biodiversité : la Cistude d'Europe

Activités Où sont les reptiles ? 
Une année avec la Cistude



3. L'OISEAU ET LES ABEILLES

Lena von Döhren - Animation - Suisse - 5 min



« Au printemps, un oiseau rencontre des abeilles, ses nouvelles voisines aiment butiner. L'une d'entre elles attire particulièrement l'oiseau. Mais attention au renard ! Heureusement qu'il est maladroit... »

Thèmes La société des abeilles
Abeilles et pollinisation
Pollinisateurs, piliers des écosystèmes

Activités Fabrique ta ruche !
Classe les insectes pollinisateurs 



Légende des activités :  Cycle 2  Cycle 3  Solutions en fin de dossier

4. TANT DE FORÊT

Burcu Sankur et Geoffrey Godet - Animation - France - 3 min



« Ce court-métrage est basé sur le poème du même nom de Prévert. Il dénonce avec humour le fait que les journaux dénoncent la gravité de la déforestation, tout en étant eux-mêmes constitués de papier ».

Thèmes L'être humain et la forêt (historique, usages)
La forêt, habitat de nombreuses espèces

Activités Tutoriel fabrication de papier recyclé
De la ressource à l'objet 



5. PHILOSOPHIE DE TROTTOIR

Jean-Paul Combelles - Court-métrage - France - 3 min



« Près d'un banc, sur la place d'un village, deux plantes sauvages (le Ceranium molle et l'Erodium cicutarium) discutent de leur condition de vie ».

Thèmes La nature en ville
Les dangers de la vie urbaine

Activités J'aide la nature en ville !
Sauvages de ma cours d'école



6. ATTAQUES

Hélène Ducrocq - Animation - France - 7 min



« Il était une fois, un animal marin et un mammifère terrien pourvus de belles dentitions. Bien que possédant chacun un royaume assez grand, la frontière entre les deux est toujours lieu de fréquents accrochages... ».

Thèmes Exploitation des ressources halieutiques
Prises accidentelles

Activités Mot fléchés sur l'océan 
Les mal-aimés 



7. COULEURS

Dominique Martens - Documentaire - France - 5 min



« Dominique est illustrateur jeunesse depuis 20 ans. Les couleurs de sa palette évoluent au fil des saisons. Aujourd'hui, il a décidé de remplacer ses pinceaux par son appareil photo et part à la découverte des couleurs complémentaires.

Thèmes L'origine des saisons
Adaptations de la biodiversité

Activités L'arbre au fil des saisons & Phénoclim'
Couleurs complémentaires



1# SOUS LA GLACE

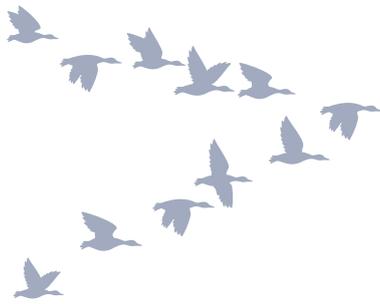
Milan Baulard, Ismail Berrahma, Flore Dupont, Laurie Estampes, Quentin Nory et Hugo Potin –
France – Film d’animation – 7 min

« Sur un lac, un héron pêche alors que l’hiver s’installe ».

Au cœur de l’hiver, ce film d’animation aborde les conditions d’alimentation parfois difficiles pour les animaux. Cela nous amène à traiter des différentes **stratégies** adoptées par le vivant pour survivre à cette saison ainsi que les **pièges à faune**.

Les stratégies hivernales du vivant

Sous nos latitudes, l’année est rythmée par la **saisonnalité**. Cette alternance des saisons implique des **adaptations** pour l’ensemble du vivant (physiologiques, temporelles, ...) en réponse à une modification de leur environnement. Cela leur permet d’assurer leur survie et, ainsi, celle de leur espèce.



La migration

Cette stratégie concerne principalement les **oiseaux insectivores** ou les oiseaux dont les principales proies hibernent (ex : le Circaète Jean-le-Blanc qui se nourrit de reptiles). La migration est motivée par **l’absence de ressources alimentaires**. Globalement, les oiseaux migrateurs qui se reproduisent en France vont migrer en Afrique ou sur le bassin méditerranéen. Parmi les plus connus, nous retrouvons : les hirondelles, les martinets, les oies, les canards, les grues et les cygnes.

L’hibernation

Elle concerne les mammifères mais aussi les reptiles, les amphibiens et les poissons. Pour dépenser le moins d’énergie possible, l’organisme se met à fonctionner au ralenti et assure seulement le **maintien des fonctions vitales**. La température corporelle peut s’abaisser jusqu’à 0°C. L’hibernation dure plusieurs mois (généralement d’octobre à février). Pendant cette période, l’animal se trouve en grande vulnérabilité car ses fonctions de vigilance sont inactives. Ce dernier point distingue l’hibernation de **l’hivernation** (l’animal reste vigilant).



L’adaptation alimentaire

Certains animaux restent sur leur territoire mais vont **adapter leur alimentation** aux ressources présentes en hiver. C’est le cas de certains oiseaux comme les mésanges, les grives, le rougegorge (invertébrés en été, graines en hiver) mais aussi de certains mammifères comme le renard (petits rongeurs en été, fruits en hiver).



La diapause

La diapause se définit comme étant **l'arrêt temporaire du développement** d'un organisme (animal, végétal, cellule...). La très grande majorité des insectes adultes vivant sous nos latitudes ne survivent pas au froid. C'est alors sous forme d'œufs, de larves ou de nymphes en diapause qu'ils subsistent à l'hiver. Dès l'arrivée de conditions plus clémentes, leur développement reprendra jusqu'à atteindre le stade d'imago (adulte).

Graines ou bulbes ?

Chez les végétaux, deux principales stratégies existent : la fabrication de **graines** chez les plantes annuelles et **les organes de stockage** (bulbes) chez les plantes bisannuelles ou vivaces. Pour la première, l'individu meurt après avoir assuré sa reproduction : production de graines qui se développeront au printemps suivant (bardane, coquelicot, mélilot, ...). Pour la 2e stratégie, l'individu résiste à l'hiver grâce à des organes souterrains chargés de stocker les nutriments qui lui seront nécessaires à la reprise de son développement au retour du printemps (tulipe, pomme de terre, lys).



Les pièges à faune

Les points d'eau et cavités diverses

Cela concerne un grand nombre d'objets et aménagements de notre environnement : piscines, bassines, abreuvoirs, seaux, regards, poteaux creux, trou au sol, ... Tous ces objets ont la caractéristique commune d'être profonds et/ou sans aspérités. Par conséquent, les animaux ne peuvent en ressortir. Pour éviter qu'ils se transforment en un piège mortel, l'installation d'un simple dispositif faisant office de "**rampe**" est suffisant (fagot de branches, planche, cailloux, morceau de grillage, ...) ! Pour les poteaux creux, leur **comblement** est préconisé.

Les déchets ménagers

Les déchets que l'on retrouve en nature peuvent également constituer de réels pièges pour la petite faune (insectes, lézards, petits mammifères). Attirés par les restes alimentaires, ils entrent dans ces contenants, se retrouvent coincés ou se blessent en tentant de ressortir. Les déchets concernés peuvent être les boîtes métalliques aux bords coupants, les bouteilles plastiques ou en verre mais également les emballages dans lesquels les animaux s'emperlifient davantage sous l'effet de la panique (films alimentaires, filet, fil de pêche, ruban, ...).

Les clôtures

Barbelés abandonnés ou bien simplement des grillages en bordure de propriété, ceux-ci sont susceptibles respectivement de blesser ou d'empêcher les animaux de se déplacer. Sans cette capacité de déplacement, c'est le **cycle de vie** de ces espèces qui est remis en cause (alimentation, migration pour rejoindre les sites de reproduction/hivernage, zones de refuge...). Pour remédier à ce type de piège, l'installation de **grillages à larges mailles** est préconisé.

ACTIVITES

Cycle
2

Cycle
3

Que fais-tu en hiver ?

En respectant les couleurs de la légende, colorie la pastille de chaque être vivant en fonction de ce qu'il fait en hiver.

Hibernation
 Migration
 Activité
 Graines
 Dormance
 Œufs



Hirondelle



Serpents



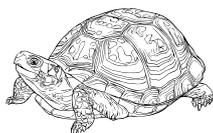
Crapaud



Loup



Coccinelle



Tortue



Hérisson



Abeille



Libellule



Marmotte



Mésange



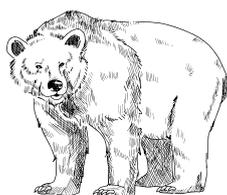
Chauve-souris



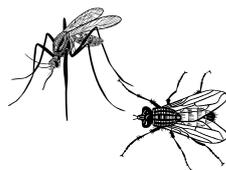
Renard



Lièvre



Ours



Insectes volants



Conifère



Feuille



Papillon



Fleurs



Humains

 **Solution**
p.37

Le labyrinthe de Crapouille

C'est la fin de l'hiver. Crapouille  quitte la forêt pour rejoindre la mare, là où se déroule la saison des amours ! Aide-le à rejoindre la mare en évitant les pièges qui sont sur son chemin.



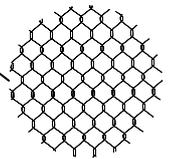
En voulant traverser la **route**, Crapouille se fait écraser par une voiture



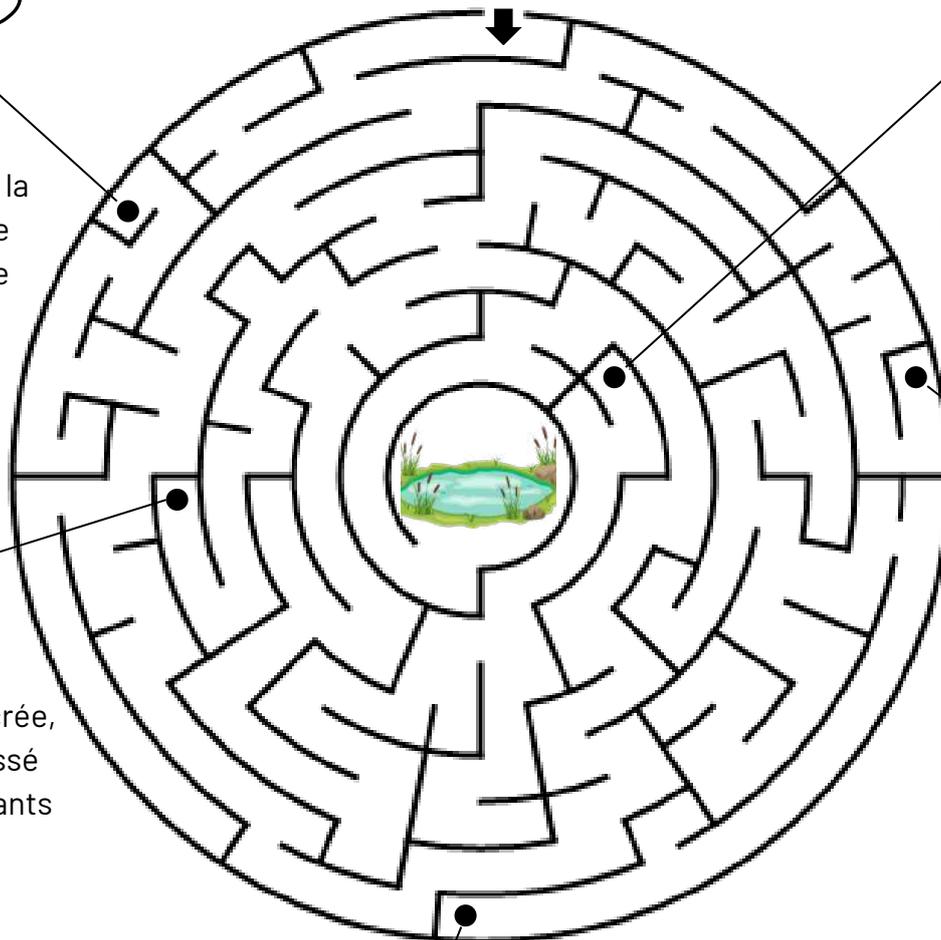
Crapouille est tombé dans un **trou** au sol. Il est incapable de ressortir car les bords sont lisses.



Attiré par l'odeur sucrée, Crapouille s'est blessé avec les bords coupants de la **canette**.



Crapouille est bloqué devant un **grillage**. Les trous sont trop petits pour qu'il puisse passer.



Crapouille tombe dans une **piscine**. Sans rampe, il ne peut pas en ressortir et se noie.



En complément : petite balade à pieds dans le quartier de l'école pour identifier les potentiels pièges à faune et, si possible, les retirer !



Solution
p.38

2# DANS LA PEAU D'UNE TORTUE

Fabien Mazzocco - Documentaire - France - 28 min

« Surprise ! Ce matin, vous n'êtes pas dans votre lit douillet mais plongé dans la peau d'un reptile un peu spécial. La journée commence par une jungle aquatique sous un mètre d'eau... ».

Ce documentaire met en avant la vie de notre unique tortue d'eau douce française : la **Cistude d'Europe**. Partons découvrir plus en détails l'écologie, le cycle de vie et les menaces qui pèsent sur cet animal protégé.

Zone de répartition

Jusqu'au XIXe siècle, la cistude a occupé de vastes territoires allant de l'Afrique du Nord à l'Asie occidentale en passant par l'Europe. A ce jour, c'est le reptile dont les populations ont le plus chuté ces dernières décennies. En Isère, elle peut être observée à la Réserve naturelle de l'étang de Haut-Jarrie et sur certaines zones humides du Nord Isère.



Habitats

Cette petite tortue s'éloigne guère de l'eau. Elle affectionne les eaux douces stagnantes avec **fond vaseux** (d'où son nom aussi de "tortue bourbeuse") comme les mares, les étangs, les fossés ou les rivières à cours lent. Elle apprécie également que ces milieux soient riches en **végétation aquatique**, bien ensoleillés et pourvus de **perchoirs** pour s'exposer au soleil (troncs d'arbres flottants, souches, pierres, ...).

Alimentation

Essentiellement **carnivore**, la cistude se nourrit **d'invertébrés aquatiques et terrestres** (larves, insectes, mollusques, crustacés) et de **poissons malades ou morts**. Elle ajoute ponctuellement à son repas quelques plantes aquatiques, notamment en vieillissant.



Cycle de vie

La **reproduction** a lieu dans l'eau, entre avril et mai. Après environ 3 mois d'incubation, la femelle ira pondre ses œufs (4 à 18 œufs) dans la terre, à plusieurs centaines de mètres de son habitat aquatique. La **ponte** se déroule entre juin et juillet. Les œufs sont déposés à environ 10 cm de profondeur dans un sol avec un substrat fin et peu végétalisé pour faciliter le creusement du nid (pelouse sèche, prairie, parfois simplement un talus ou une digue d'étang). L'**éclosion** a lieu entre septembre et octobre, ou au mois de mars suivant en fonction des conditions météorologiques. Dès le mois d'octobre et jusqu'en mars,



la Cistude entre en hibernation. Le lieu d'hibernation doit offrir une bonne épaisseur de vase pour bénéficier d'une température stable (saulaie, cariçaie, phragmitaie).

Menaces

La chute des populations de cistudes est principalement due à **l'assèchement des zones humides** et à la **pollution des eaux**. De plus, elle subit la compétition par la **Tortue de Floride** (espèce invasive) notamment pour les ressources alimentaires et les habitats. Plus grosse que la Cistude d'Europe, cette espèce américaine peut se reproduire, au plus tôt, dès l'âge de 3 ans. Ses pontes sont également plus nombreuses (~ 20 œufs) et son régime alimentaire, moins spécialisé, lui permet une meilleure adaptation.



Tortue de Floride

La tortue d'Hermann, unique tortue terrestre de France métropolitaine

Elle n'est présente qu'en Corse et dans le Var. Ses habitats varient du littoral jusqu'en altitude dans les pinèdes, chênaies et les maquis. Elle apprécie les mosaïques de paysages qui alternent entre lisières, anciennes cultures (vignes, oliveraies, châtaigneraies), friches et bois clairs. Elle se nourrit quasiment exclusivement de végétaux. Très rare, elle fait partie des espèces prioritaires en terme d'actions de conservation et bénéficie également du statut d'espèce protégée.

ACTIVITES

Où sont les reptiles ?

Cycle
2

Cycle
3

Observe les photos ci-dessous et entoure les animaux qui font partie de la famille des reptiles.



1 Cistude



2 Grenouille



3 Triton



4 Libellule



5 Mésange



6 Mille-pattes



7 Couleuvre



8 Faucon



9 Araignée



10 Lézard



11 Lombric



12 Lucane cerf-volant

 **Solution**
p.38

ACTIVITES

Une année avec la Cistude

Cycle
3

Lis attentivement le texte ci-dessous. Regarde les couleurs dans la légende puis :

1. colorie les mois de l'année en respectant la couleur demandée pour chaque mot
2. écris le mot correspondant dans la case
3. colorie la case de la même couleur

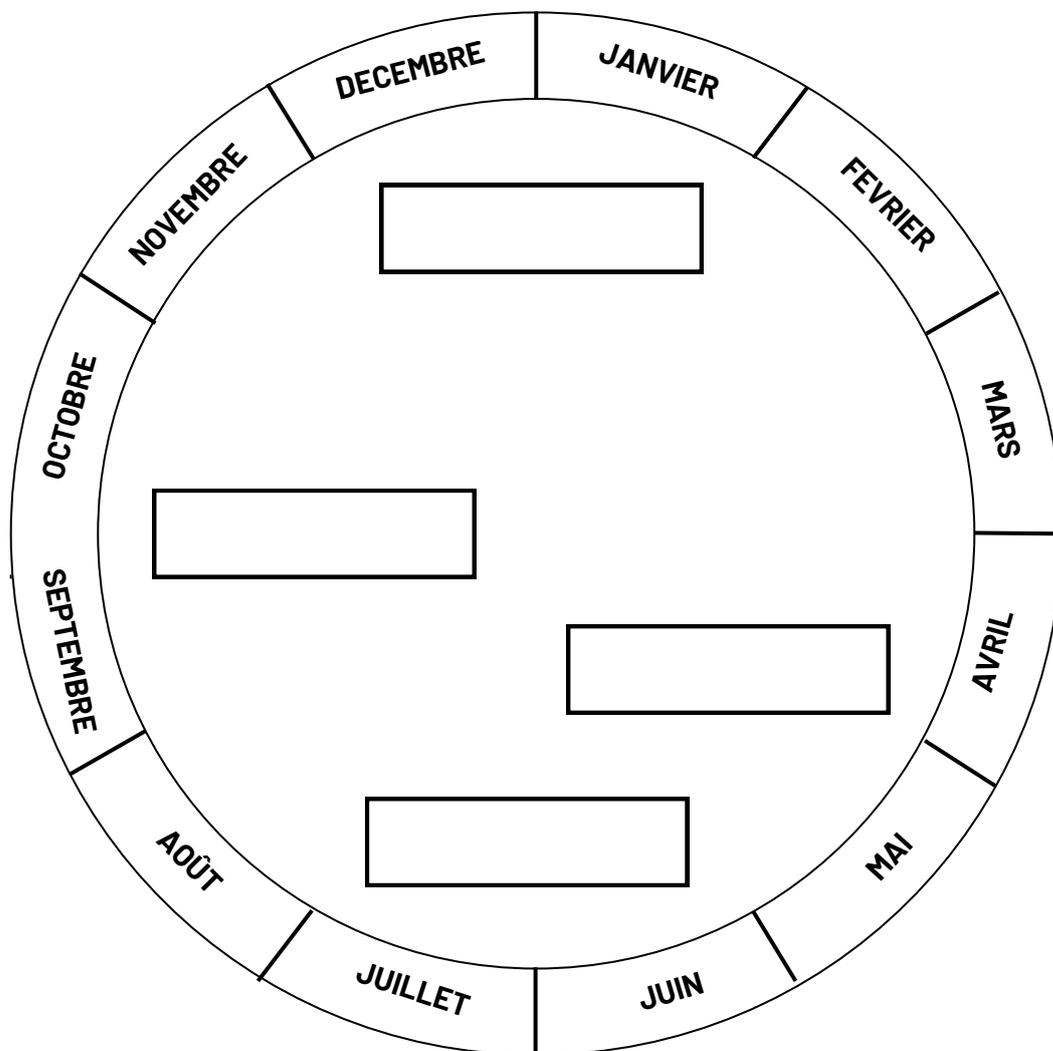


La Cistude d'Europe passe la majorité de son temps dans l'eau ou à se réchauffer au soleil sur un bout de bois flottant. Les mâles et les femelles s'accouplent entre avril et mai : c'est la **reproduction**.

Quelques mois plus tard, un soir de juin ou de juillet, la femelle quittera l'eau à la nuit tombée pour aller pondre et enterrer ses œufs : c'est la **ponte**.

L'éclosion des œufs se passe entre septembre et octobre.

Dès que les températures se font trop fraîches, la Cistude ralentit ses activités quotidiennes et entre en **hibernation**. Elle hibernera du mois d'octobre au mois de mars.



- Hibernation ● Ponte ● Eclosion ● Reproduction

3# L'OISEAU ET LES ABEILLES

Lena von Döhren - Animation - Suisse - 5 min

« Au printemps, un oiseau rencontre des abeilles, ses nouvelles voisines aiment butiner. L'une d'entre elles attire particulièrement l'oiseau. Mais attention au renard ! Heureusement qu'il est maladroit... »

Dans ce film un petit oiseau suit une abeille en train de butiner jusqu'à sa colonie, tout en étant pisté par un renard. Nous vous proposons de découvrir les mystères **d'une ruche d'abeilles** et **l'importance de ces insectes** au sein des **écosystèmes** !

La société des abeilles

Les abeilles vivent en colonies très organisées, fondées sur trois aspects essentiels : la répartition des rôles, la distinction entre ouvrières, mâles et reines, et la cohabitation de plusieurs générations d'abeilles au sein de la même ruche.

Lorsqu'une abeille naît dans son alvéole, elle peut prendre trois formes :

La reine : c'est une larve nourrie exclusivement à la gelée royale durant toute son existence. Son rôle est uniquement de pondre, elle permet ainsi d'assurer le développement de la colonie. La reine peut vivre jusqu'à 5 ans et pondre jusqu'à 2000 œufs par jour !



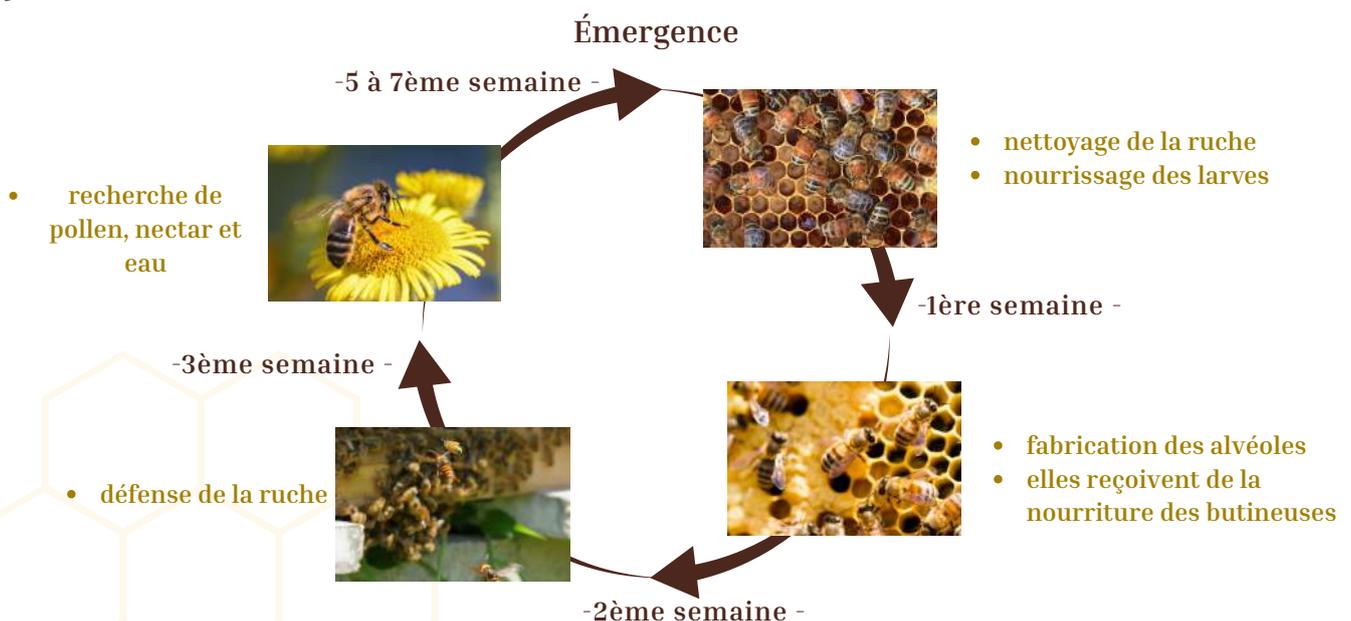
Les mâles : appelés aussi « faux-bourdon », leur rôle est de s'accoupler avec la reine. Ils vivent uniquement l'été et meurent après s'être reproduits.



Les ouvrières : elles vivent en moyenne 30 à 40 jours et ne sont nourries à la gelée royale que pendant les 3 premiers jours de leur existence. Ce sont les abeilles qui ont le plus d'activités différentes. Les ouvrières sont butineuses, nourrices, nettoyeuses, gardiennes, ventileuses ou encore architectes !



Cycle de vie d'une ouvrière :



Le plus important pour les abeilles, c'est de protéger l'ensemble de la communauté, l'entre-aide est essentielle à la survie des abeilles et elles sont prêtes à tout faire pour protéger leur colonie !

Lorsqu'une abeille va chercher du pollen, elle le regroupe autour de son tibia avec du nectar régurgité. C'est pour cela que l'on retrouve parfois des abeilles avec une petite boule jaune autour de la patte. De retour à la colonie, l'abeille décroche sa boule de pollen et la dépose dans les alvéoles de la ruche.



Abeilles et pollinisation



De nombreuses fleurs produisent du nectar, ce liquide sucré tant convoité des insectes. Lors de leur butinage, les abeilles en profitent également pour récolter le nectar qui servira de base à la fabrication du miel !

Le saviez-vous ? L'abeille domestique est la seule espèce d'abeille capable de produire du miel.

Les pollinisateurs comme piliers des écosystèmes

Lorsque les ouvrières partent chercher de la nourriture, elles participent à la pollinisation des végétaux en transportant le pollen des fleurs mâles vers les fleurs femelles.

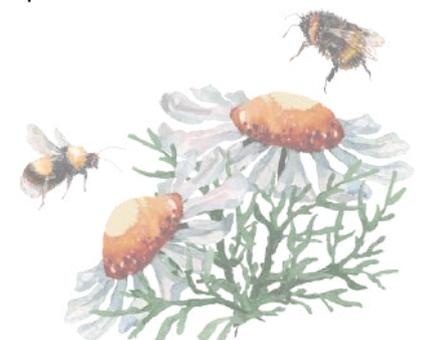
Toutefois, les abeilles domestiques ne sont pas les seules à polliniser ! De nombreux autres insectes sont également **pollinisateurs** (abeilles sauvages, guêpes, frelons, bourdons, papillons, mouches, moustiques, coléoptères, ...). En France, on compte environ 1000 espèces d'abeilles sauvages, dont la plupart sont solitaires (osmies, xylocopes...). L'abeille domestique représente une seule espèce parmi toutes les abeilles présentes en France !

La pollinisation permet à **90 % des plantes** de se reproduire. Elle est essentielle au maintien des écosystèmes et de la biodiversité que nous connaissons. On peut également noter que **75 % de la production mondiale** de cultures alimentaires dépend des pollinisateurs (fruits, légumes, céréales...). Ceci montre bien la nécessité de préserver les pollinisateurs face aux **menaces** qui pèsent sur eux (produits chimiques, diminution du nombre d'espèces de plantes à fleurs, raccourcissement de la période durant laquelle les plantes à fleurs sont disponibles...)



Pour plus d'informations sur les abeilles sauvages :

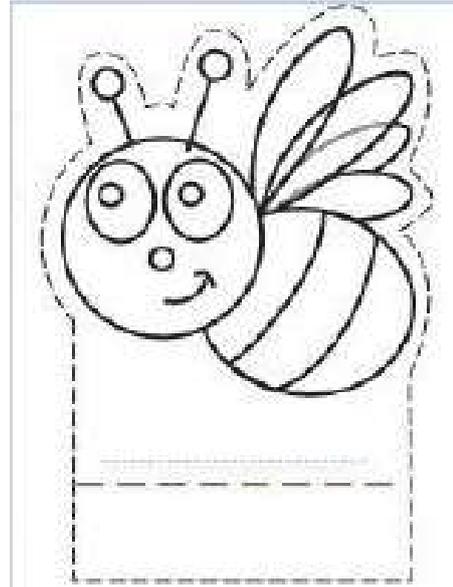
<https://www.arthropologia.org/blog/abeilles-sauvages>



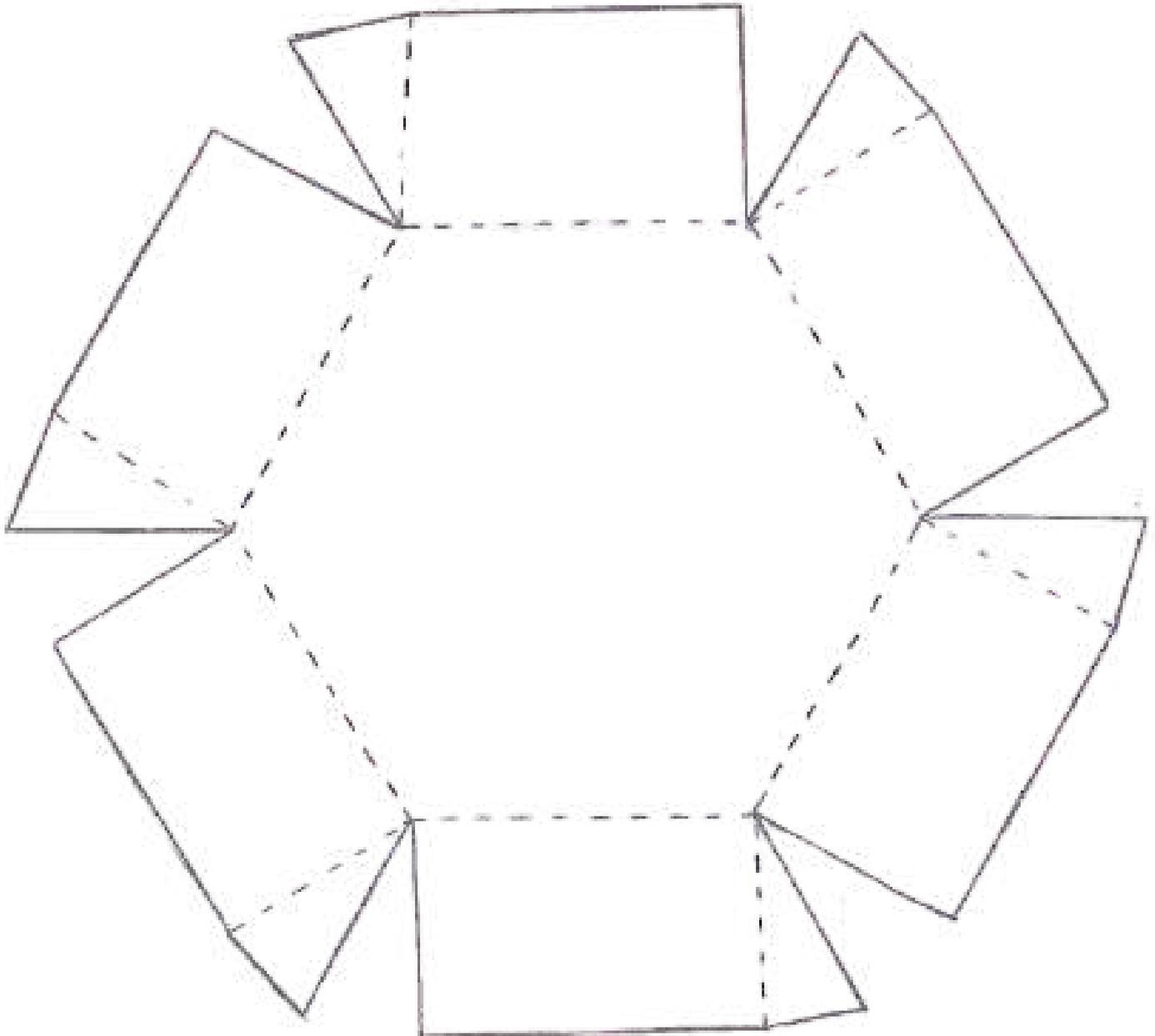
ACTIVITES

Fabrique ta ruche !

- Colorie l'alvéole en orange
- Colorie l'abeille et inscris ton prénom sur les pointillés.
- Découpe ensuite l'abeille et colle-la au centre de l'alvéole.
- Découpe l'alvéole sur les traits noirs.
- Plie ensuite ton alvéole sur les pointillés, du côté de l'abeille (vers le centre).
- Assemblez toutes les alvéoles pour former la ruche de la classe.



Cycle
2



Classe les insectes pollinisateurs

Il n'y a pas que les abeilles qui pollinisent les plantes. De très nombreux insectes y participent également. Tous ces insectes peuvent être classés dans différentes familles.

Découvre les familles d'insectes ci-dessous, et classe les photos des pollinisateurs ci-après dans la bonne colonne du tableau sur la page suivante.

Les diptères : dans cette famille, les insectes n'ont qu'une seule paire d'ailes.

Les hyménoptères : dans cette famille, les insectes ont 2 paires d'ailes finies et transparentes. C'est la famille des abeilles.

Les lépidoptères : dans cette famille, les insectes ont 2 paires d'ailes avec de toutes petites écailles généralement très colorées. C'est la famille des papillons.

Les coléoptères : dans cette famille, les insectes ont 2 paires d'ailes :

- une paire d'ailes est fine et transparente,
- l'autre paire est dure et protège la première paire. On appelle cette paire d'ailes **les élytres**.



Moustique
commun



Cétoine dorée



Paon du jour



Syrphe



Machaon



Eristale



Xylocope



Osmie cornue



Piéride du chou



Lepture tachetée

Diptères	Lépidoptères	Hyménoptères	Coléoptères



4# TANT DE FÔRET

Burcu Sankur et Geoffrey Godet - Animation - France - 3 min

« Ce court-métrage est basé sur le poème du même nom de Prévert. Il dénonce avec humour le fait que les journaux dénoncent la gravité de la déforestation, tout en étant eux-mêmes constitués de papier ».

Ce court métrage nous amène plus globalement à nous questionner sur **l'utilisation des ressources naturelles** par l'être humain.

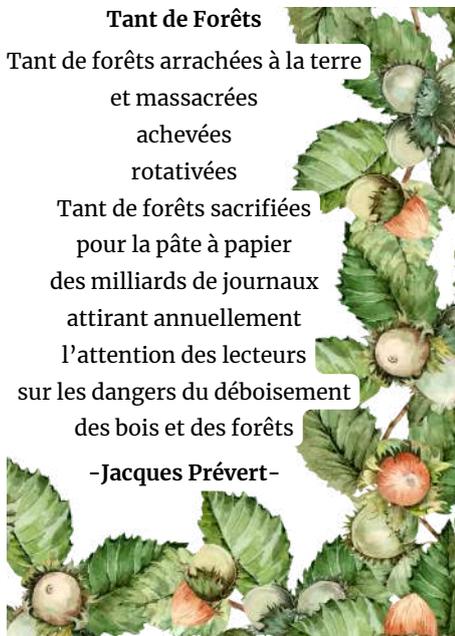
L'être humain et la forêt, une longue histoire

Depuis son apparition sur Terre il y a de cela plusieurs millions d'années, l'être humain a toujours été en relation avec la forêt. Il a également appris à profiter des nombreuses **richesses** qu'elle lui offre : ressources alimentaires (chasse, cueillette), abri, énergie (bois de chauffe, industrie), construction, remèdes médicinaux, mais aussi plus récemment un lieu de loisirs et de sources d'inspiration (photographie, dessin, peinture, ...).

Tant de Forêts

Tant de forêts arrachées à la terre
et massacrées
achevées
rotatives
Tant de forêts sacrifiées
pour la pâte à papier
des milliards de journaux
attirant annuellement
l'attention des lecteurs
sur les dangers du déboisement
des bois et des forêts

-Jacques Prévert-



La forêt au fil de l'Histoire

A l'époque romaine, la Gaule est très fortement boisée, à tel point que César parle de "**Gaule chevelue**". Puis, face à une population sans cesse en augmentation, un changement d'occupation des sols s'initie : les forêts sont défrichées et remplacées par des **terres agricoles**. La pression sur la ressource en bois est telle qu'au XVIIIe siècle, la surface forestière française passe de 30 à 12 millions d'hectares. Les forêts sont **dégradées** et **surexploitées**. Malgré les premières pénuries de bois qui commencent à se faire sentir dès le XIIe siècle, la surexploitation des forêts se poursuit jusqu'au XIXe siècle.

A partir du XXe siècle, la forêt regagne petit à petit en surface. Ce changement s'explique par :

- la **déprise agricole**
- l'**abandon du bois** en tant que ressource énergétique
- la création du **Fond Forestier National** (politique de reboisement, principalement par des résineux) qui finance la plantation de 2 millions d'arbres entre 1947 et 1999.
- le **reboisement** dans les zones de montagne.

Aujourd'hui la forêt représente 32% du territoire français (derrière l'agriculture qui représente plus de 50%).

A l'échelle mondiale, la déforestation se pratique au rythme effréné de 13 millions d'hectares par an, ce qui correspond environ au 1/3 de la surface de la France ou à **50 terrains de football par minute** !

Que deviennent les arbres ?

Les usages du bois sont très nombreux, des plus traditionnels aux plus modernes. Ils se répartissent en deux principales catégories : une utilisation "**énergie**" et une utilisation "**matériau**". La proportion de ces deux types d'usage est très différente selon les pays. D'une manière générale, les pays développés emploient principalement le bois en tant que "matériau" et les pays en voie de développement en tant que bois "énergie". Voici les principaux usages du bois :



Energie
(chauffage, électricité)



Construction
(charpente, volets)



Ameublement & menuiserie
(meubles, volets, portes, ...)



Industrie papetière
(papier, carton)



Autres
(palettes, caisses, piquets)

La fabrication de la pâte à papier

La fabrication de la pâte à papier se fait principalement à partir des arbres résineux (pâte plus blanche). Il s'agit de séparer, chimiquement ou mécaniquement, les différents constituants du bois (dont la lignine) pour ne garder que la **cellulose** presque pure. Une fois isolées, les fibres de cellulose sont trempées dans l'eau et tombent peu à peu au fond. Mélangée à l'eau, la cellulose prend l'appellation de **pâte à papier**. Celle-ci est alors récupérée et séchée à l'aide de gros rouleaux pour donner la feuille de papier ou carton.



La forêt, un habitat pour de nombreuses espèces

Au milieu de tous ces usages, vivent dans les forêts de nombreuses espèces, végétales et animales. Du plus microscopique champignon au plus gros des mammifères, la forêt reste avant tout leur **milieu de vie**. Les périodes de déforestation ont grandement fragmenté et détruit les habitats des espèces forestières (qualité, superficie).



Fabrication de papier recyclé

Cycle
2

L'un des gestes que tu peux faire pour utiliser moins d'arbres est de fabriquer ton propre papier recyclé ! Voici le matériel nécessaire :



Papier
(journaux, livres)



1 grand bac



Blender ou
saladier + mixeur



Eau chaude
+ eau froide



1 cuillère en bois



1 éponge



1 tamis



des chutes de tissus,
vieux torchons



Boîte d'œufs
(facultatif)

Etapes de fabrication :

1. Déchiqueter du papier en petits morceaux (livres, journaux) et une partie de la boîte à œufs.
2. Les mettre dans de l'eau chaude.
3. Une fois que le papier est bien imbibé d'eau, le mixer en remuant plusieurs fois.
4. Transvaser la mixture obtenue dans un bac plus grand avec de l'eau tiède ou froide. Remuer un peu.
5. Plonger le tamis au fond du bac pour récupérer la pâte à papier. Agiter un peu le tamis pour que la pâte à papier se répartisse bien sur l'ensemble du tamis. Vérifier également qu'il y en ait assez.
6. Sortir le tamis de l'eau, et avec une éponge, absorber le surplus d'eau (par le dessous).
7. Sur un tissu, retourner le tamis pour que la pâte à papier soit contre le tissu. Absorber une nouvelle fois avec l'éponge. Démouler délicatement pour retirer le tamis.
8. Replier le tissu pour que la pâte à papier soit recouverte des deux côtés.
9. Laisser sécher une nuit à une journée.
10. Placer le papier dans un gros livre pour qu'il devienne bien plat.

Pour obtenir un tutoriel plus complet avec notamment les explications pour :

- fabriquer un tamis maison
- avoir des astuces pour faire un papier teinté
- fabriquer un papier recyclé sans tamis

consulter le site ci-dessous :

<https://faire-decouvrir-l-ecologie-aux-enfants.fr/papier-recycle-maison/>

ACTIVITES

De la ressource à l'objet

Cycle
3

Relie chaque élément naturel (chiffres 1 à 5) aux objets qu'il permet de fabriquer (lettres A à E)



1

BOIS



2

COTON



3

PETROLE



4

SABLE



5

Bauxite
(roche qui
contient de
l'alumine)

A



Boîtes en
plastique



Vêtements



Tablette,
smartphone, ...

B



Papier



Meubles



Carton

C



Vitres



Vaisselle en
verre



Verre de
lunettes

D



Cadre
de vélo



Boîte de
conserve



Papier
aluminium

E



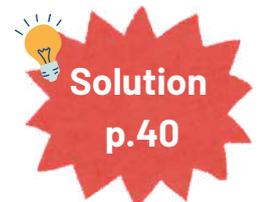
Coton
tiges



Vêtements



Rideaux



Solution
p.40

5# PHILOSOPHIE DE TROTTOIR

Jean-Paul Combelles - Court-métrage - France - 3 min

« Près d'un banc, sur la place d'un village, deux plantes sauvages (le *Geranium molle* et l'*Erodium cicutarium*) discutent de leur condition de vie ».

Dans ce court-métrage sont exposées les problématiques de la **nature en ville** face à différentes sources de **pollution** et de **perturbation**. La morale de cette histoire est qu'il est important de connaître la nature proche de nous pour l'aimer et la protéger.

La nature en ville



La nature en ville est bien plus présente qu'on ne le croit. Elle s'exprime dans les parcs et les jardins, mais aussi dans des lieux plus inattendus : le long des trottoirs, entre les pavés, sur les toits, ou même au pied des immeubles. Plantes sauvages, oiseaux, insectes, petits mammifères... une biodiversité riche et variée cohabite avec nous, souvent sans que nous en ayons pleinement conscience. Ces formes de nature urbaine s'adaptent aux conditions particulières de la ville.

Certaines espèces, dites « opportunistes », se sont même spécialisées pour vivre dans ce milieu. C'est le cas, par exemple, des moineaux et des pigeons domestiques, mais aussi de nombreuses plantes qui profitent des moindres fissures pour pousser.

Les communes sont de plus en plus nombreuses à intégrer la nature dans l'aménagement des espaces publics : création de corridors écologiques, développement de jardins partagés... Malgré ces efforts, la nature en ville reste menacée par les activités humaines : pollution, bétonisation, circulation routière, nuisances sonores et lumineuses perturbent considérablement l'environnement.

Les dangers de la vie urbaine

Manque de biodiversité : les espèces présentes ont pour la plupart été sélectionnées par l'humain et ne suffisent pas à créer des écosystèmes complexes et durables dans le temps.

Pollution de l'air : au-delà des impacts sur la santé humaine, les polluants atmosphériques impactent **toutes les espèces présentes en ville** : réduction de la **photosynthèse** des végétaux (atteintes des feuilles et fleurs). Certaines espèces sensibles à la pollution ne peuvent pas s'installer en ville ce qui réduit d'autant plus leur répartition et la biodiversité urbaine.

Certaines molécules augmentent la **température** des villes. Le risque de fortes vagues de chaleur, plus marqué en ville, réduit la capacité d'implantation de la biodiversité.



Déchets : les déchets contaminent les sols et empoisonnent la faune et la flore. Par exemple, le trèfle blanc pousse 30 % moins vite à proximité d'un mégot de cigarette laissé au sol.

Lumière : la présence d'éclairage artificiel perturbe grandement les animaux et végétaux, c'est ce que l'on appelle la **pollution lumineuse**. Tout d'abord, certains arbres utilisent la durée du jour pour savoir quand se séparer de leurs feuilles. L'éclairage artificiel perturbe ainsi les arbres qui perdent leurs feuilles plus tard et s'affaiblissent.

Ensuite, peu d'animaux osent s'approcher de la lumière, les rangées de lampadaires forment donc des barrières fractionnant les habitats des animaux crépusculaires et nocturnes. Enfin, la lumière piège les insectes comme les papillons de nuit, qui utilisent habituellement la lune et les étoiles pour se repérer, se retrouvent bloqués autour des lampadaires, ne sachant plus où se diriger.



Bruits : la pollution sonore a également un impact sur la nature, en particulier chez les animaux. Les oiseaux, par exemple, communiquent principalement par des cris ou des chants, ils doivent donc s'adapter en chantant plus fort et aiguë pour se faire entendre par leurs congénères.

Le volume sonore des villes affecte la recherche alimentaire des chouettes, hiboux et chauves-souris qui se repèrent aux sons, ce qui peut amener à un affaiblissement des populations.

Plus globalement, le bruit provoque un stress constant chez la faune, ce qui engendre des problèmes de santé chez les animaux des villes.



Animaux domestiques : nos animaux sont également un facteur de perturbation de la nature en ville. Les chiens piétinent et creusent les végétaux, tandis que les chats chassent des animaux tels que des oiseaux, rongeurs ou amphibiens. A nous de contrôler les activités de nos amis à quatre pattes pour mieux préserver la nature !

Contrairement aux idées reçues, la nature en ville peut être **étonnamment riche**. Elle forme un écosystème à part, **discret et fragile**, qu'il est important de préserver. Certains éléments sont parfois mal perçus, comme les rats, pourtant utiles : ils contribuent à éliminer nos déchets organiques et participent au nettoyage des rues. **Protéger** cette nature, même si elle ne correspond pas toujours à l'image qu'on s'en fait, permet de maintenir un **équilibre précieux** au cœur de nos villes.

J'aide la nature en ville !

Pour aider la nature et limiter la pollution en ville, il est possible d'organiser une session de ramassage des déchets dans la cour d'école ou dans le quartier. Attention toutefois à bien respecter certaines consignes de sécurité !

Matériel :



Des gants épais
(type jardinage)



Des sacs poubelles de
différentes couleurs



Pince ramasse
déchets (optionnel)

Les gants de jardinage et la pince ramasse déchets servent à ramasser les déchets en sécurité. Les sacs de différentes couleurs permettent de trier les déchets en fonction de leur matériaux pour permettre le recyclage de ceux qui peuvent l'être (emballages plastiques, papiers, cartons, boîtes de conserves métalliques, etc.).

Vous pouvez prévoir :

- Un sac ordure ménagère
- Un sac de déchets recyclables
- Un sac pour les déchets à emmener en déchèterie

Rappel des consignes de tri :

Le tri des déchets est un geste qui permet le recyclage des déchets. Sans ce geste essentiel les déchets sont incinérés (brûlés).

Vous retrouverez [ICI](#) les **consignes de tri** en vigueur sur le territoire de **Grenoble Alpes Métropole** .



Les déchets dangereux à ne pas ramasser :



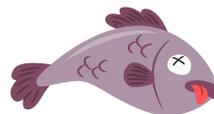
Verre brisé



Seringue



Médicaments
et comprimés



Animaux morts



Si un déchet n'est pas clairement identifié, il est préférable de ne pas le ramasser par précaution.

Sauvages de ma cour d'école

En vous inspirant du protocole de sciences participatives "**Sauvages de ma rue**" vous pouvez partir à la découverte des plantes sauvages de votre cour d'école.

La nature trouve toujours un chemin. Même dans une cour d'école goudronnée, recherchez les plantes sauvages qui poussent dans celle-ci !

Le protocole détaillé : <https://www.vigienature-ecole.fr/sauvages>

[La clé de détermination des plantes sauvages urbaines](#)

[Guide d'identification de 20 plantes communes](#)

[Pour transmettre vos données](#)

Ci-dessous les périodes favorables pour l'observation des plantes :

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	-----------	---------	----------	----------

Quelques photos de plantes observables dans votre cour d'école

Fleurs jaunes



Grande chélidoine



Oxalis corniculé



Sénéçon commun



Pissenlit

© Dalgial via Wikimedia Commons

ACTIVITES

Fleurs blanches



Trèfle rampant



Pâquerette



Stellaire intermédiaire

© Robert Flogaus-Faust via Wikimedia Commons

Fleurs roses ou violettes



Cymbalaire des murs

© Krzysztof Golik via Wikimedia Commons



*Géranium
herbe-à-robert*

Fleurs vertes, peu visibles ou absence de fleurs



Grand plantain



Capillaire des murailles

6# ATTAQUES

Hélène Ducrocq - Animation - France - 7 min

« Il était une fois un animal marin et un mammifère terrien pourvus de belles dentitions. Bien que possédant chacun un royaume assez grand, la frontière entre les deux est toujours lieu de fréquents accrochages... ».

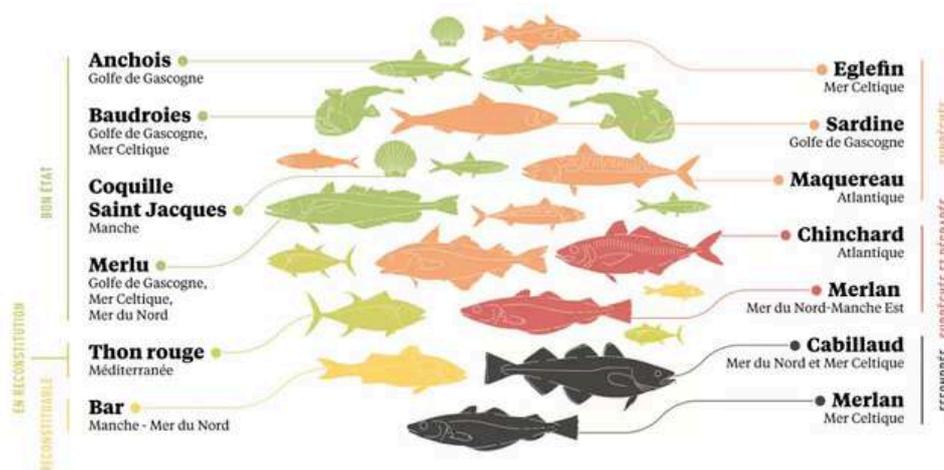
Au travers des personnages du requin et de l'être humain, ce film d'animation aborde les thématiques de la **vie marine** et de **l'exploitation des ressources halieutiques***.

L'océan, un écosystème phare pour la vie humaine

Les mers et les océans représentent 97 % de la réserve d'eau (liquide, gazeuse, solide) disponible sur Terre. Ils jouent un rôle prépondérant dans le **cycle de l'eau** (évaporation, précipitations), la **régulation du climat** (1er puits de carbone) et pour le vivant (habitat, fabrication d'oxygène, ressources alimentaires..).

Exploitation des ressources halieutiques

Chaque année, des millions de tonnes de poissons sont pêchés dans le monde. Destinés à la consommation humaine ou à l'alimentation des poissons d'élevage, la demande ne cesse de croître. Pour répondre à cette demande, des **techniques de pêche plus productives** sont utilisées. Souvent moins vertueuses en terme de préservation de l'écosystème marin, les espèces marines sont impactées : **surexploitation des populations** de poissons (le renouvellement des populations des espèces concernées n'est pas assuré), **dégradation voire destruction de leur habitat**.



Exemples de l'état de certaines populations de poissons / © Ifremer 2024, J. Barrault

D'après l'Ifremer, 347 000 tonnes de poissons ont été débarquées en France métropolitaine en 2022. Parmi ces volumes, **56 % des poissons proviennent de populations gérées durablement** (contre 15% en 2000). La **surpêche** concerne 20 % des volumes de poissons (Sardine, Maquereau, Eglenin) et 2 % proviennent de populations considérées comme "effondrées" (Cabillaud, Merlan).

* relatif à la pêche et à la gestion des ressources aquatiques pêchées.

Prises accidentelles ou accessoires

Cette course aux poissons génère ce qu'on appelle des "**prises accidentelles**", autrement dit la capture d'espèces initialement non ciblées. Parmi ces espèces se trouvent notamment des oiseaux marins (puffins, océanites, fous, ...), des poissons (raies, requins), des mammifères marins (dauphins) et des reptiles (tortues). Ces captures involontaires, dues à la non sélectivité des engins de pêche, entraînent souvent la mort des animaux.

Les **filets** et les **chaluts** représentent les engins de pêche les plus en cause dans ces captures accidentelles. Parmi les différents types de chalut, le chalut de fond est le plus impactant. En effet, en raclant les fonds marins, il détruit sur son passage les habitats de nombreuses espèces (coraux, éponges, requins). La **palangre*** est aussi impliquée dans les prises accidentelles (tortues, poissons juvéniles, requins).

Selon la FAO, les prises accessoires représentent en moyenne **27 millions de tonnes de poissons** dans le monde (sur 94 millions de tonnes de poissons pêchés).

Des recherches sont actuellement en cours pour améliorer la sélectivité des outils de pêche .

Quelques espèces emblématiques de l'océan Atlantique



Tortue Caouane



Fou de Bassan



Grand dauphin



Requin baleine



Eponge



Thon rouge



Baleine à bosse



Sardine

© wikimedia

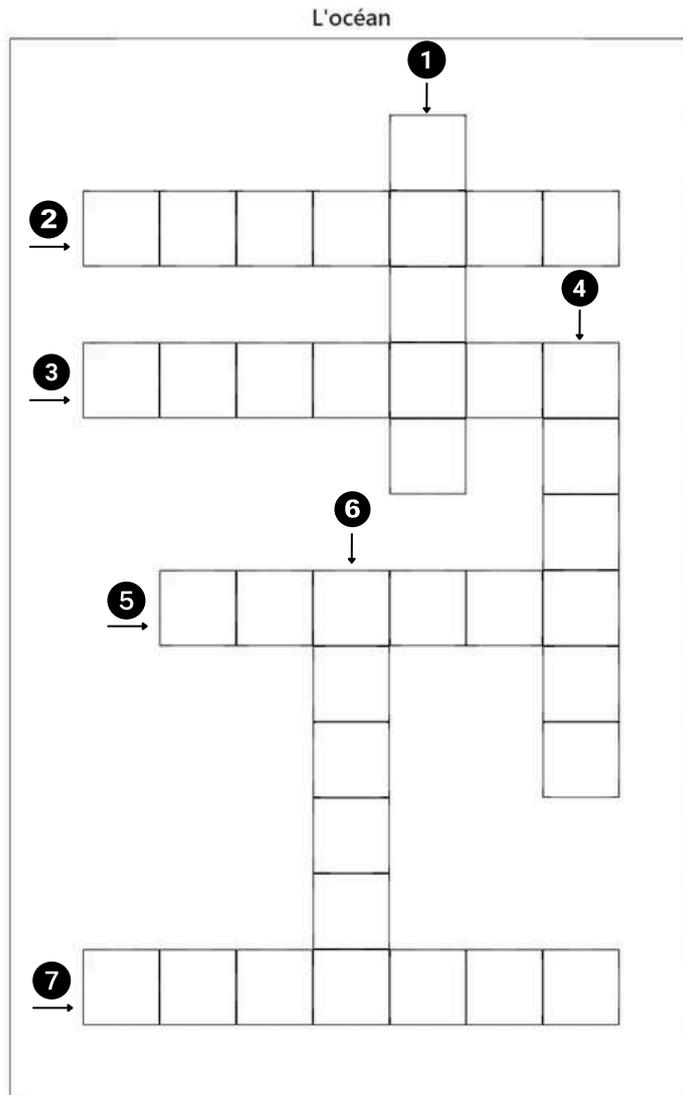
Toutes les espèces présentées ci-dessus sont menacées par au moins trois des causes suivantes :

- **la dégradation de leur habitat** : pollution (plastique et chimique, marée noire), l'acidification des océans et le changement climatique, engin de pêche (chalut de fond)
- **la perte de leurs proies** (krill, harengs, maquereaux, crustacés, mollusques, etc.) due à une compétition avec la pêche industrielle et à la pollution également
- **la chasse ou le braconnage** : c'est notamment le cas pour le requin baleine qui est chassé pour ses ailerons ou encore les baleines qui sont encore chassées dans certains pays comme la Norvège
- **les prises accidentelles** dans les filets de pêche qui causent la mort de nombreux individus chaque année
- **la destruction des zones de ponte** (c'est le cas pour la Tortue Caouane qui dépose ses œufs dans le sable des plages, détruites par la fréquentation touristique).

* ligne de pêche constituée de centaines voire de milliers d'hameçons

Mots fléchés océan

Trouve chaque mot qui se cache derrière chaque définition ci-dessous. Ecris-le ensuite dans la grille.



HORIZONTAL

VERTICAL

- ➊ Être serrés comme des
- ➋ Nom de la **personne** qui attrape des poissons
- ➌ **Moyen de transport** utilisé pour naviguer sur l'eau
- ➍ Je suis le plus grand **mammifère** de l'océan.

- ➎ **Objet** utilisé pour pêcher les poissons
- ➏ Je suis un **poisson** avec plusieurs rangées de dents
- ➐ Je suis un **reptile** et je possède une carapace sur le dos. Je peux vivre sur terre, dans l'eau douce ou salée.



Les mal-aimés

Le film "Attaques" met au centre de l'histoire un animal victime de nombreuses idées reçues, notamment depuis la sortie du film "Les dents de la mer" : le **requin**. Toutefois, dans le monde animal, bien d'autres espèces sont victimes d'idées reçues. Partons à la découverte de ces **animaux "mal-aimés"** des humains.

Consigne :

- dans la 2ème colonne, replace le nom de chaque animal parmi les mots suivants :
SERPENT - ARAIGNEE - GUÊPE - CHAUVE-SOURIS - REQUIN - TIQUE
- dans la 3ème colonne, entoure pour chaque animal la phrase qui tu penses vraie (parmi les 2 proposées)

A quoi je ressemble	Comment je m'appelle	Ce qu'on dit de moi...
		Je suis attiré par le sang.
		Je suis le plus grand poisson du monde.
		Je suis le seul mammifère capable de voler comme un oiseau.
		Je m'accroche dans les cheveux.
		J'hypnotise mes proies.
		Je suis un animal à sang froid.
		Je mords les humains pendant la nuit.
		Je suis un bon insecticide naturel : je me nourris de mouches, moustiques, etc.
		Je me nourris de sang.
		Je saute pour attraper mes proies.
		Je fabrique du miel.
		J'ai inventé la fabrication du papier avec du bois.



7# COULEURS

Dominique Martens - Documentaire - France - 5 min

« Dominique est illustrateur jeunesse depuis 20 ans. Les couleurs de sa palette évolue au fil des saisons. Aujourd'hui, il a décidé de remplacer ses pinceaux par son appareil photo et part à la découverte des couleurs complémentaires.

Le film "couleurs" nous fait vivre, à travers des images de paysages naturels, une année au fil des saisons. Le passage des saisons est rythmé par les changements de couleurs observés dans la nature. Toutefois, les saisons ne sont pas identiques partout sur terre. Elles dépendent des différents climats terrestres.

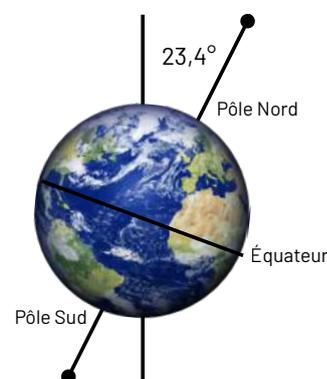
L'origine des saisons

Au quotidien, nous savons que les saisons sont rythmées par les changements de température, de durée du jour et de couleur des arbres. Nous savons également que les saisons sont inversées entre les pôles nord et sud. Mais connaissons-nous vraiment la grande origine des saisons ?

La Terre autour du Soleil

La Terre tourne autour du Soleil. Cette rotation prend la forme d'une ellipse et non pas un cercle pour lequel le Soleil serait au centre, ce qui signifie que, selon la période de l'année, la distance entre la Terre et le Soleil varie. Cependant, ce n'est pas ce qui rythme les saisons.

A cette rotation autour du Soleil, il faut ajouter le fait que la Terre tourne sur elle-même. Grâce à cette rotation, on peut définir les pôles et l'équateur. De plus, notre planète est oblique par rapport au Soleil, elle forme un angle de $23,4^\circ$ par rapport à l'axe des pôles Nord et Sud.



Obliquité et saisons

Cette obliquité fait que **la Terre ne se présente jamais de la même façon face au Soleil**. Les **équinoxes et solstices** correspondent d'ailleurs à des positions particulières de la Terre par rapport au Soleil. La puissance de rayonnement reçue par le Soleil varie du fait de cette obliquité de la planète, ce qui provoque les **différences de saison** ainsi que l'opposition Nord/Sud.

De l'équinoxe de mars jusqu'à septembre, l'hémisphère **Nord est incliné vers le Soleil**, il reçoit donc **plus d'énergie que l'hémisphère Sud**, les jours sont plus longs que les nuits et il fait plus chaud (printemps, été). L'inverse se produit de septembre à mars, on se retrouve donc avec des jours plus courts et plus froids (automne, hiver).

Adaptations de la biodiversité

Les arbres

Les arbres changent de couleur au fur et à mesure des saisons. Ce phénomène est directement lié à la durée du jour et aux changements de température. Les arbres effectuent la photosynthèse pour laquelle la lumière du Soleil est indispensable.

Durant l'automne et l'hiver, les journées sont plus courtes et plus sombres, les arbres ne peuvent donc plus synthétiser la **chlorophylle** (pigment qui donne la couleur verte aux feuilles) qui va se dégrader et laisser place aux **caroténoïdes** (pigments jaunes/oranges/rouges) qui donnent les couleurs automnales aux arbres.

Sans la photosynthèse, les arbres ont moins d'énergie. Perdre leurs feuilles permet d'économiser de l'énergie et de se mettre au repos durant les saisons froides. Cette perte permet également une protection contre le gel qui pourrait faire gonfler l'eau des feuilles et les abîmer.



Les animaux

Certains animaux changent de couleur pour l'hiver et le printemps, c'est ce que l'on appelle l'«**homochromie**». Ce mot vient de « homo » qui veut dire « pareil » et « chromos » qui signifie couleur. L'homochromie sert donc à l'animal à être de la même couleur que son environnement, ce qui leur donne un avantage lors de leur fuite ou d'attaque.

Quelques exemples d'homochromie :



Lagopède alpin



Lièvre variable



Hermine

La plupart des animaux homochromes deviennent **blancs** en hiver.

Avec le changement climatique et la **réduction de l'enneigement**, ces derniers risquent d'être au contraire plus **visibles** sur les sols dénudés de neige, ce qui pourrait menacer ces espèces, les rendant plus vulnérables à leurs prédateurs et plus visibles par leurs proies.

ACTIVITES

L'arbre au fil des saisons

Cycle
2

Pour observer le changement des saisons, rien de mieux que regarder un arbre évoluer au cours de l'année.



Trouve un **arbre près de chez toi** ou **près de ton école** et munis-toi d'un **appareil photo**.

Puis, chaque semaine, prend une photo de ton arbre, depuis le même point de vue.

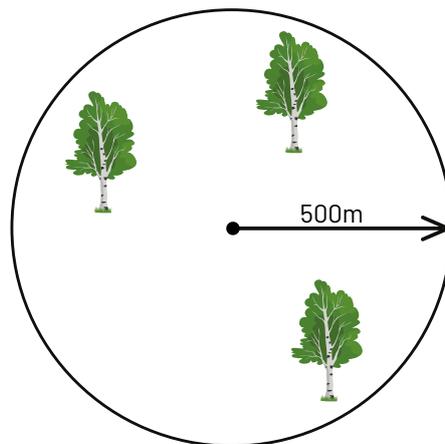
A la fin de l'année regarde toutes les photos que tu as prises et observe les changements sur ton arbre au fil des saisons !

Phénoclim

Cycle
3

Phénoclim est un programme de sciences participatives ayant pour but de recueillir des données sur la phénologie.

La phénologie est l'étude des cycles de vie des êtres vivants, en relation avec les changements saisonniers et le climat.



Pour participer à ce programme de sciences participatives, vous devez, dans un rayon de 500 m :

- Choisir **3 arbres** de la même espèce
- Observer l'un des 3 **une fois chaque semaine** (de préférence le même jour) pour ne pas manquer la date de changement de stade
- **Noter les dates** de début de stade : **débourrement, feuillaison, floraison, changement de couleur**
- Les transmettre sur le site [Phénoclim'](#)

[+ d'informations](#)

ACTIVITES

Couleurs complémentaires

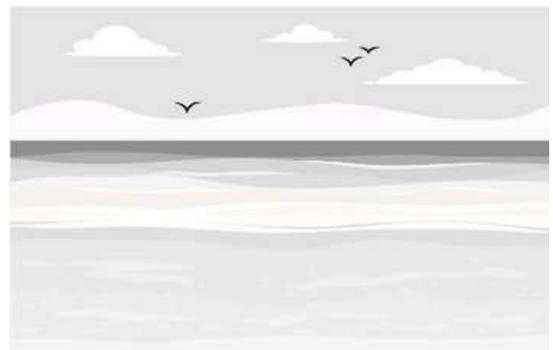
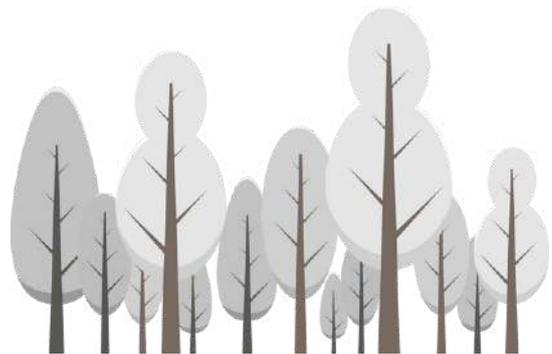
Cycle
2

Cycle
3

Colorie les dessins de droite avec les couleurs complémentaires de l'image de départ (à gauche). Tu peux t'aider de la roue des couleurs pour connaître les couleurs complémentaires de chaque couleur.



Les couleurs complémentaires sont les couleurs opposées sur la roue des couleurs ci-contre. Par exemple, le violet est complémentaire au jaune.



Pour d'autres coloriages, vous pouvez vous rendre sur le site de l'association POUYO :

<https://www.pouyo.com/coloriages.html>

Solutions des activités

#1 - Que fais-tu l'hiver ?

Cycle
2

Cycle
3

Hibernation :



Serpents



Crapaud



Coccinelle



Tortue



Hérisson



Chauve-souris



Marmotte



Ours

Migration :



Hirondelle

Activité :



Mésange



Renard



Lièvre



Conifère



Humains



Abeille

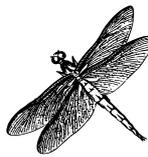


Loup

Œufs :



Insectes volants



Libellule



Papillon

Dormance :



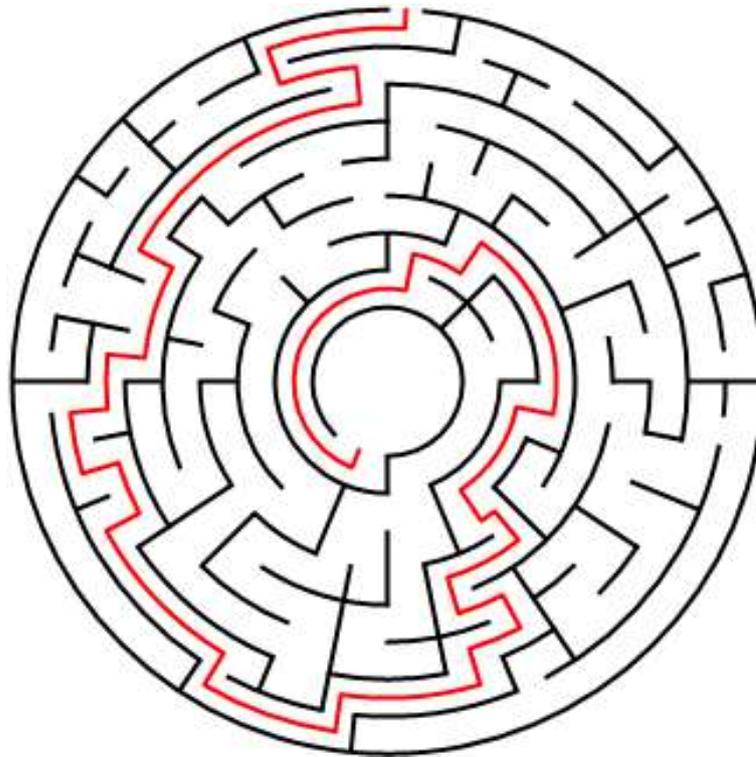
Feuillu

Graines :



Fleurs

#1 - Le labyrinthe de Crapouille



#2 - Où sont les reptiles ?

Reptiles >



1



7



10

Autres groupes

• Insectes >



4



12

• Mille-pattes >



6

• Arachnides >



9

• Oiseaux >



5



8

• Annélides >



11

• Amphibiens >

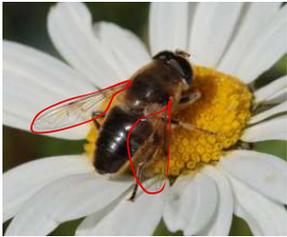


2



3

#3 - Classe les insectes pollinisateurs

Diptères	Lépidoptères	Hyménoptères	Coléoptères
 <p>Moustique commun</p>	 <p>Paon du jour</p>	 <p>Xylocope</p>	 <p>Cétoine dorée</p>
 <p>Syrphe</p>	 <p>Machaon</p>	 <p>Osmie cornue</p>	 <p>Lepture tachetée</p>
 <p>Eristale</p>	 <p>Piéride du chou</p>		

© Pjt56 via WikimediaCommons

#4 - De la ressource à l'objet

- 1 **BOIS** → B Papier, meubles, carton
- 2 **COTON** → E Coton tiges, vêtements, rideaux
- 3 **PETROLE** → A Boîtes en plastique, vêtements, tablette, smartphone
- 4 **SABLE** → C Vitres, vaisselle en verre, verres de lunette
- 5 **BAUXITE** → D Cadre de vélo, boîtes de conserve, papier aluminium

#5 - Mots fléchés sur l'océan

1
↓
F

2 → S A R D I N E

↓
L

4 ↓

3 → P Ê C H E U R

↓
T

E

Q

6 ↓

5 → B A T E A U

↓
O

R

T

U

7 → B A L E I N E

↓
I

N

#6 - Les mal-aimés

Les réponses qui étaient à entourer sont mises en jaune dans le tableau ci-dessous. Vous trouverez également quelques éléments de réponse pour chaque animal.

A quoi je ressemble	Comment je m'appelle	Ce qu'on dit de moi...
	REQUIN	Je suis attiré par le sang. Je suis le plus grand poisson du monde.
	CHAUVE-SOURIS	Je suis le seul mammifère capable de voler comme un oiseau. Je m'accroche dans les cheveux.
	SERPENT	J'hypnotise mes proies. Je suis un animal à sang froid.
	ARAIGNEE	Je mords les humains la nuit. Je suis un bon insecticide naturel : je mange des insectes volants !
	TIQUE	Je me nourris de sang. Je saute pour attraper mes proies.
	GUÊPE	Je fabrique du miel. J'ai inventé la fabrication du papier avec du bois.



Les requins sont sensibles aux **odeurs de poissons** qui constituent leurs principales proies.

Le sang peut les attirer seulement dans certaines conditions : s'ils ont faim, manque de nourriture. L'être humain ne fait pas partie de leur régime alimentaire.



Seuls mammifères capables d'effectuer un **vol actif** comme les oiseaux.

Pour se déplacer et chasser la nuit, les chauve-souris pratiquent **l'écholocation**. Ce système leur donne une excellente précision de leur environnement (aucun risque qu'elles se prennent dans les cheveux !).



Chez les hyménoptères, seule **l'abeille domestique** (*Apis mellifera*) produit du miel.

Les guêpes fabriquaient du papier bien avant l'humain ! Elles mastiquent un morceau de bois qui, mélangé avec de la salive, se transforme en **pâte à papier** (matériau de construction du nid).



Les tiques se nourrissent du **sang** des hôtes qu'elles piquent (mammifères dont humains, oiseaux, ...)

Le sang leur permet de se développer et, pour les femelles, de mûrir les **œufs**. Pour trouver un hôte, les tiques se postent généralement à 1m du sol afin de pouvoir s'accrocher au passage d'un hôte.



Aucun serpent dans le monde n'est capable d'hypnotiser ses proies.

En France, les serpents capturent leurs proies par surprise et les neutralisent par une **morsure**. Ce sont des animaux à **sang froid** : leur température corporelle est proche de la température extérieure.



Les araignées se nourrissent des insectes et autres invertébrés qui s'emberlificotent dans leurs **toiles**.

Certaines espèces chassent à vue, comme les araignées loupes et ne fabriquent donc pas de toile ! Aucun risque donc qu'elles viennent mordre les humains.

Bibliographie et ressources



Sous la glace

- **Deux Sèvres Nature Environnement**
<https://dsne.org/pieges-a-faune/>
- **LPO**
<https://www.lpo.fr/decouvrir-la-nature/conseils-biodiversite/accueillir-la-faune-sauvage>



Dans la peau d'une tortue

- **Les carnets nature de Jessica**
<https://jessica-joachim.com/reptiles/>
- **LPO**
- "Les amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes", Broché, GHRA et LPO Rhône-Alpes, 2019
- <https://urls.fr/PrvgkU>
- **CEN Occitanie**
<https://www.cen-occitanie.org/la-cistude-deurope/>
- **CEN PACA**
<https://cen-paca.org/decouvrir/les-especes-emblematiques/reptiles/tortue-dhermann/>



L'oiseau et les abeilles

- **Arthropologia**
<https://www.arthropologia.org/blog/abeilles-sauvages#>
- **ENS Lyon**
<https://urls.fr/uX1ls>
- **Le rucher de St Gervais**
<https://www.leruchersaintgervais.fr/les-abeilles.htm>



Tant de forêt

- **FNE Isère**
Kit FRAPNA "La forêt m'a dit"
- **Institut National de l'Information Géographique et Forestière**
<https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique11>
- **Ministère de l'agriculture**
- <https://agriculture.gouv.fr/infographie-les-utilisations-du-bois>
- <https://agriculture.gouv.fr/la-foret-francaise-en-chiffres>



Philosophie de trottoir

- **Kunakair**
<https://kunakair.com/fr/pollution-de-air-en-ville/>
- **Maison du lac de Grand-Lieu**
https://www.maisondulacdegrandlieu.org/pollution-sonore-biodiversite/#_ftn2
- **Green minded**
<https://www.greenminded.fr/pollution-megots/>



Attaques

- **World Wildlife Fund (WWF) - Fond Mondial pour la Nature**
<https://www.wwf.fr/champs-daction/ocean/peche-aquaculture>
- **Reporterre**
<https://reporterre.net/Proches-du-point-de-rupture-les-maquereaux-victimes-de-la-surpeche>
- **IFREMER**
<https://urls.fr/QPBFFi>



Couleurs

- **Parlons sciences**
<https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/documents-dinformation/pourquoi-y-a-t-il-des-saisons>
- **Starwalk**
<https://starwalk.space/fr/news/what-causes-the-seasons-to-change>
- **Ouest France**
<https://lemagdesanimaux.ouest-france.fr/dossier-2077-homochromie-saisonniere-animaux.html>

Crédits photos et illustrations tirées de CanvaPro (sauf mention contraire) par ordre d'apparition :

Gambar Nandadwip Pras, Violetta Khabanets, Tartila, Ivanka Nikitovic, AZ Elements, Spresso, Alfmalier, The8monkeyportfolio, MayaNavits, Patriot Studio, Babanas, Olha Saiuk, Heyrabbiticons, Pixabay, Olena Melnyk, Vectortradition, Sketchify, Margarita Kovalyova, Geolimages, Geophixmania, Beaandbloom.com, Grafis Media, Heyrabbiticons, Littlecupcake, Twemoji, Marinaicons, Yulia Bliznakova, Belle's, Getty Images, Vesvostd, Vintage Illustrations, canva8148, brand175076076, Getty Images Pro, Pexels, Wildmedia, Harismustofa, benedak, Shawashopstudio, Shawashopstudio, Madiwaso, Pavla-aquarelle, Manfredxy, InstaStudio, Pavla aquarelle, Sabrina Darin, Gala ly, Svitlana Yanyeva, Oksanavectorart, Arruda de Ranilson, Ludmyla, Joylimage, Abbigail-stdart, Irasutoya, ZulfaHusein, Vectorfair D1, Thiptisland, Byherline, Hashslingslasher, Momo Illustration, Hey Rabbitabbiticons, DAPA Images, Prime Stock, Atlasstudio, Phodopus, Krimkate, susse-n-images, maswater, baddesigner, Life On White, Kichigin, Bayram er, myronpixel, canvastock, Vectorfair S, Markit, Vesvostd, Lunamarina, Wikicommonsmedia, Zedstudio, Sketchify Education, Mybeautifulfiles, Studio Nara, Azharialr, nataliezhly, Anes Design, Kakasoto, Bddesigner, Trendify, Color Vectors, gambar-a-one-studio, Michiru13.

