

# Annexes

# MALLE pédagogique



autour de la forêt bretonne  
et du climat



ACTIVITÉS

1 à 35

# BINGO DE LA FORÊT

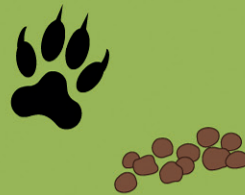
Fruit



Mousse



Empreinte



Insecte



Terrier



Oiseau



Fougère



Mare



Déchet



Racines



Souche



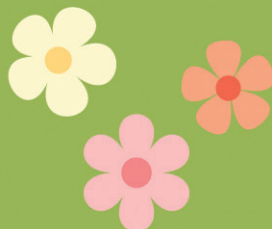
Lièrre



Bourgeon



Fleur



Graine



Champignon



# BINGO DE LA FORÊT

Fruit



Mousse



Empreinte



Insecte



Terrier



Oiseau



Fougère



Mare



Déchet



Racines



Souche



Lièrre



Bourgeon



Fleur

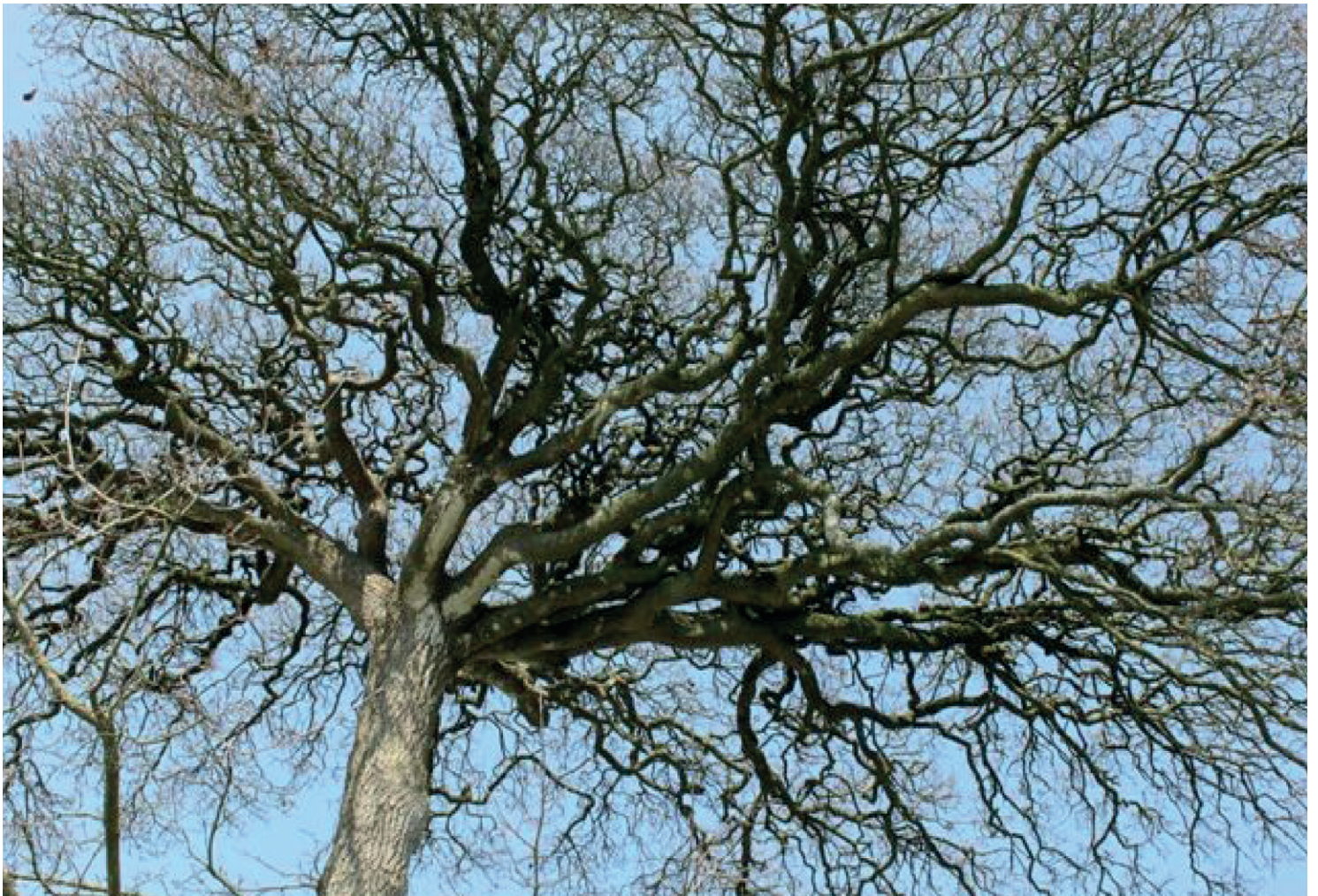


Graine



Champignon























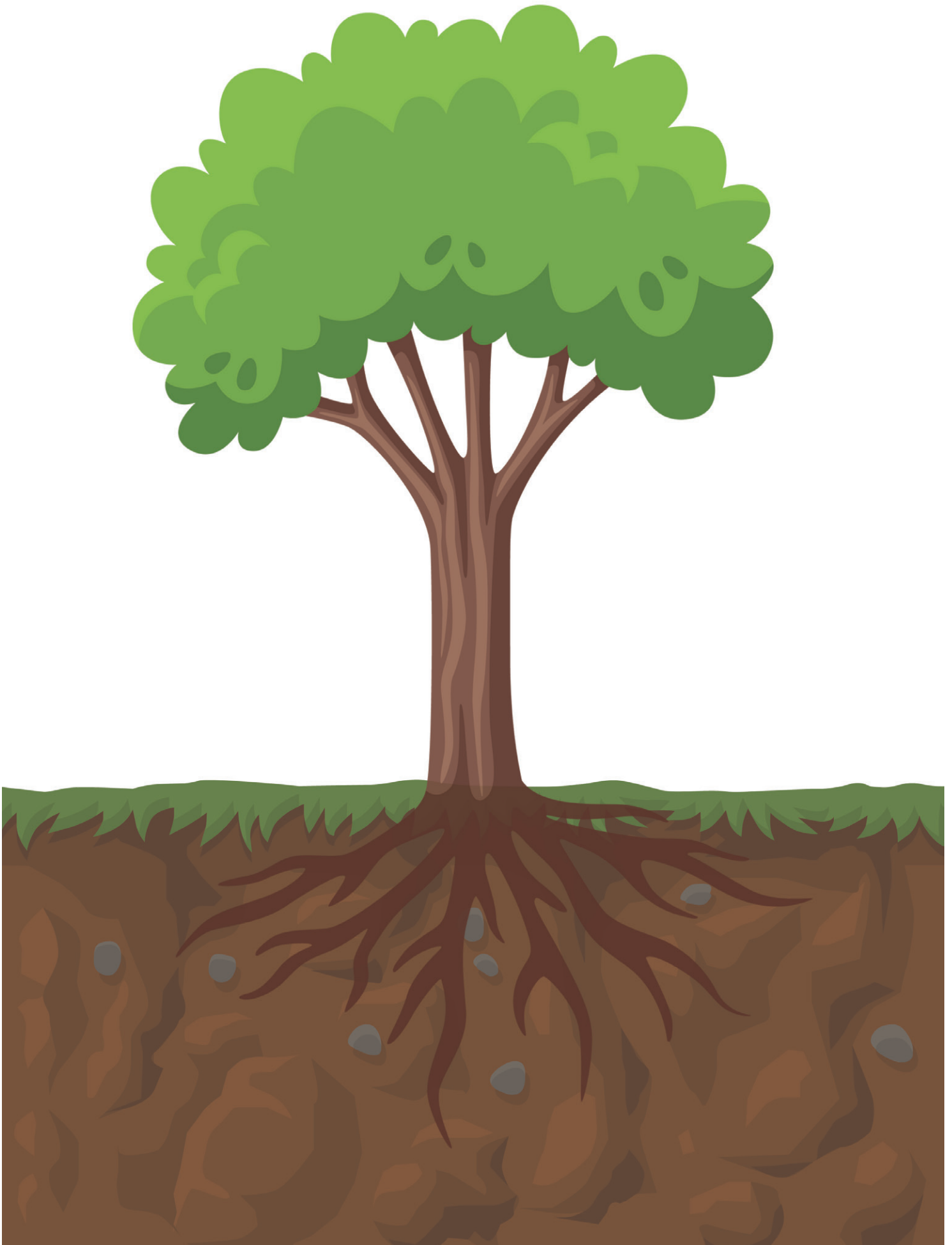


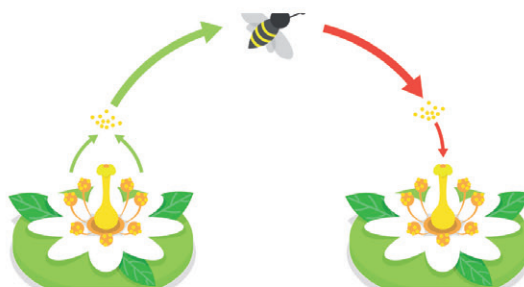
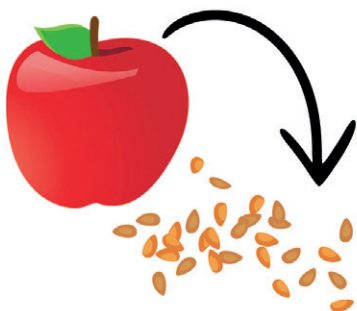
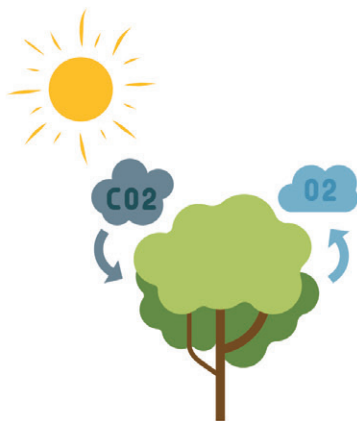


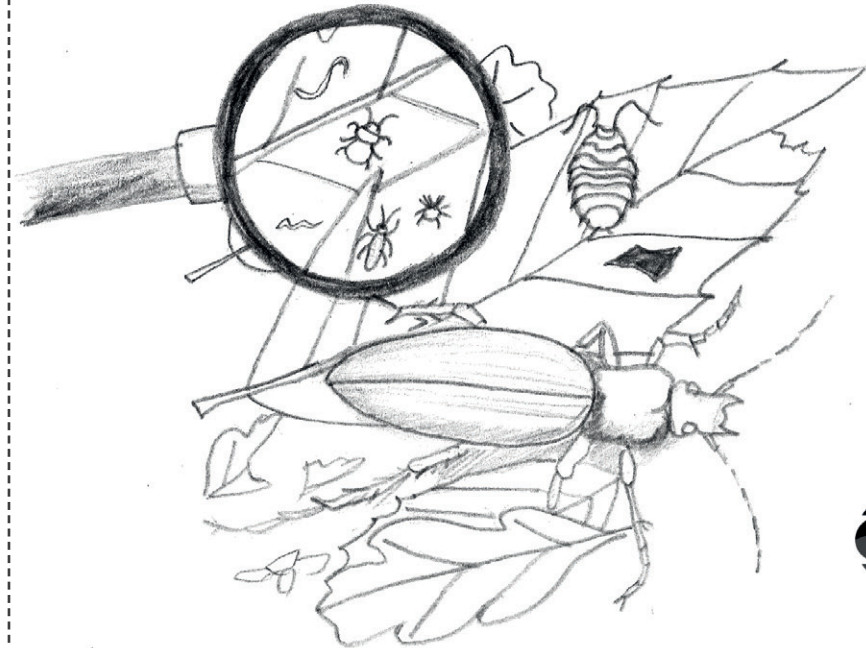
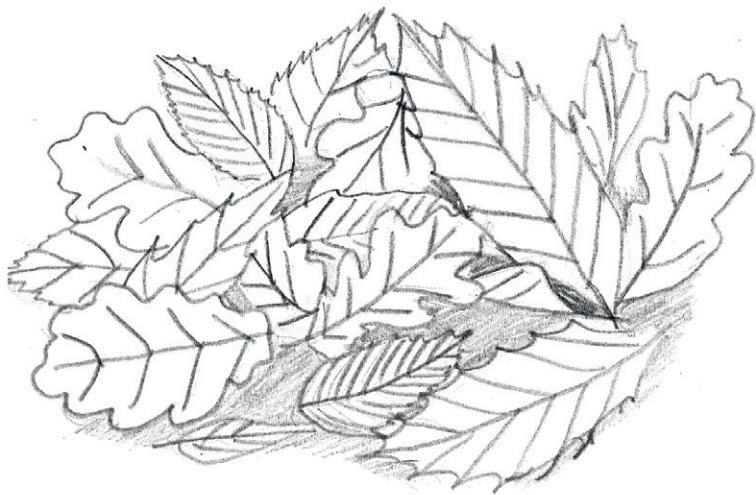
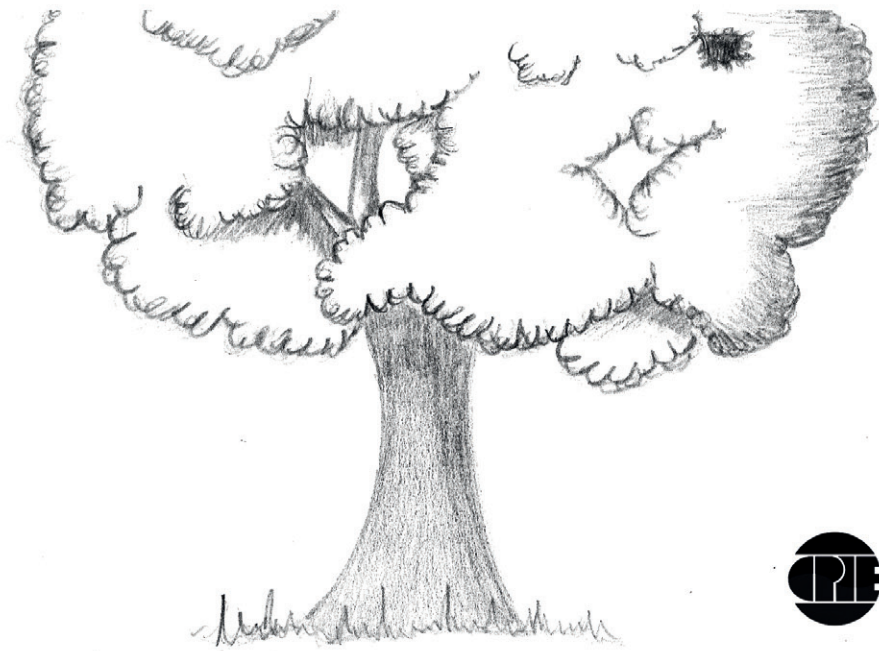


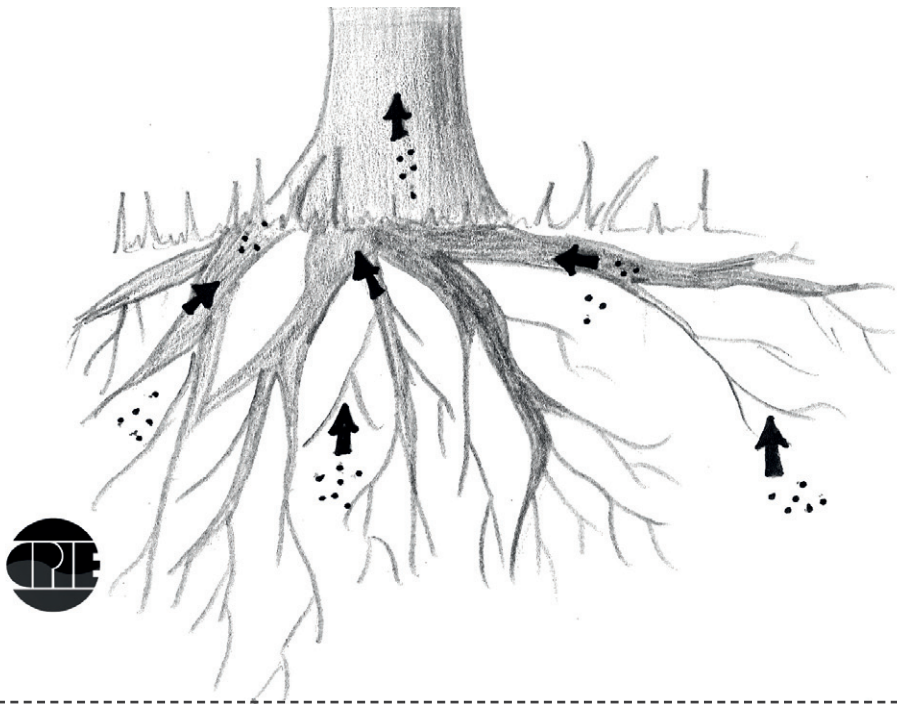








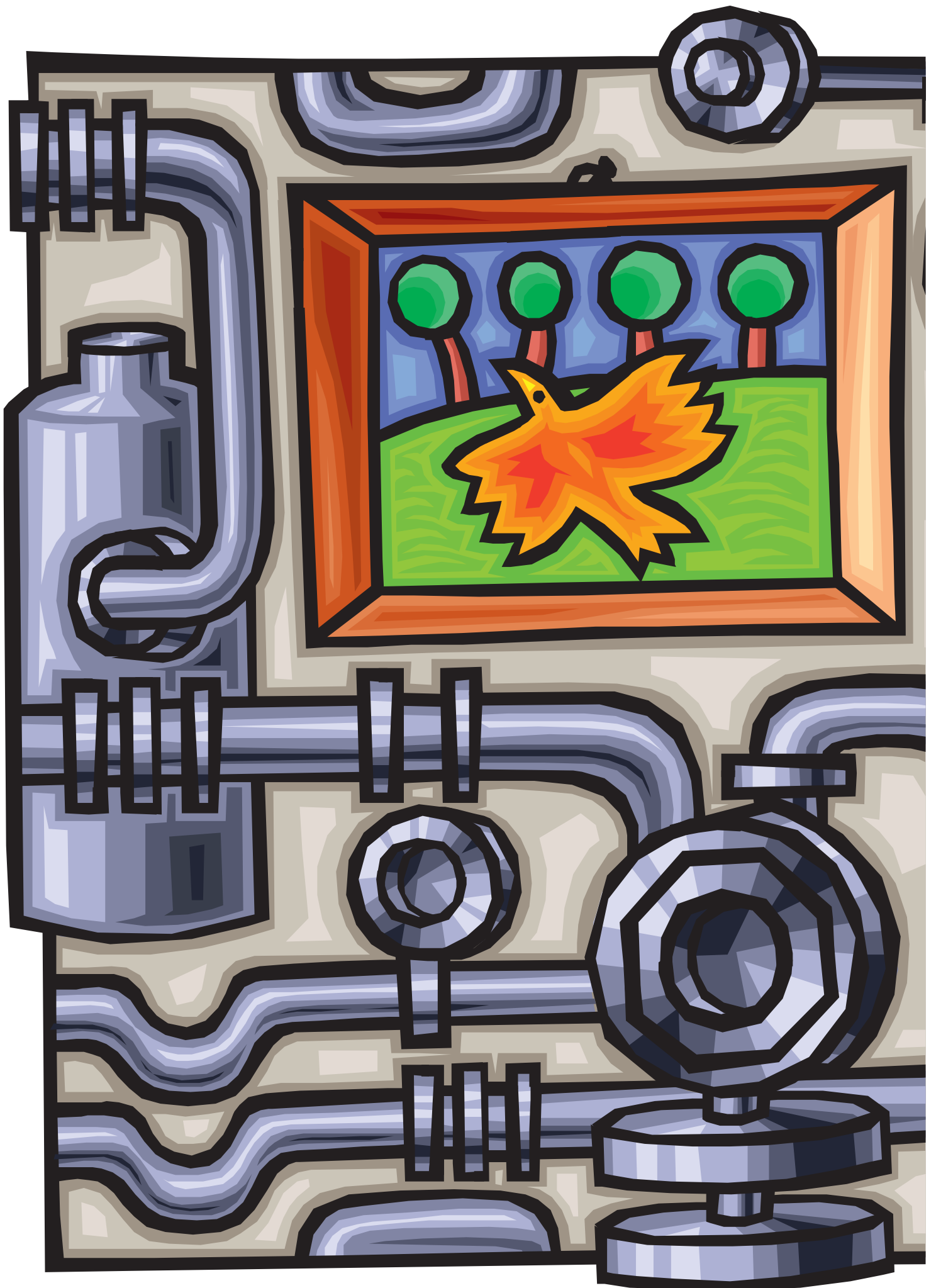












**CHÂTAIGNIER**



**IF**



**CHÊNE ROUGE**



**FRÊNE**



**MERISIER**



**EPICÉA**



**CHÊNE**



**HÊTRE**



**DOUGLAS**





TABLEAU DES ORIGINES DE L'ARBRE

NOM DE L'ARBRE	PAYS D'ORIGINE	DATE D'INTRODUCTION
ARAUCARIA, DÉSESPOIR-DES-SINGES	Chili	1795 à Londres
CÈDRE DE L'ATLAS	Afrique du Nord	1839 en Bretagne
CHÂTAIGNER	Sud de la France	Sans doute plusieurs milliers d'années
CHÊNE ROUGE D'AMÉRIQUE	La moitié des États-Unis	1724 en France
CHÊNE VERT	Pourtour méditerranéen	-
CYPRÈS DE LAMBERT	Californie, États-Unis	1838 en Europe
CYPRÈS DE LAWSON	Ouest des États-Unis	1854 en Grande Bretagne
DOUGLAS	Nord Ouest des États-Unis	1827 en Angleterre
EPICÉA COMMUN	Alpes & Jura	Vers 1850 en Bretagne
EPICÉA DE SITKA	Alaska	Vers 1850 en Bretagne
GINKGO	Chine	1780 à Montpellier Vers 1850 en Bretagne
MARRONNIER	Les Balkans	1615 à Paris
PIN DE MONTERREY	Côte Californienne	Vers 1850
PLATANE	Peut-être un croisement entre une essence originaire des Balkans avec une d'Amérique	Platane d'Orient 16 <sup>e</sup> siècle Platane d'Amérique en 1784
SÉQUOIAS	Californie, États-Unis	Vers 1860 en Bretagne
THUYA PLICATA	Ouest, États-Unis	1853 en Europe
TULIPIER DE VIRGINIE	Virginie, Est des États-Unis	1732 en France



**Robinier**

**Eucalyptus**

**Pêcher**

**Maronnier**

**Châtaignier**

**Cèdre de  
l'atlas**

**Sequoia  
géant**

**Paulownia**

**Pommier**

**Ailante**

**Epicéa**

**Liquidam-  
bar**

**Mimosa**

**Charme**

**Catalpa**

**Ginkgo**

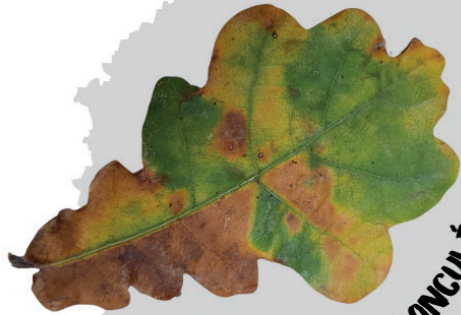
**Magnolia**

**Cyprès de  
Lawson**

**Tilleul  
Argenté**



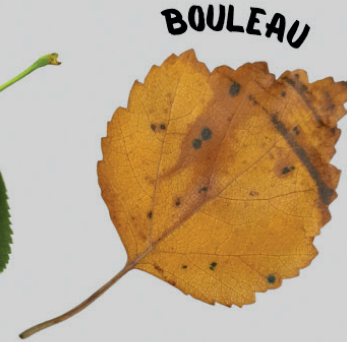
# QUI S'EST ENVOLÉ ? DE L'ÉTÉ À L'AUTOMNE



CHÊNE PÉDONCULÉ



SORBIER



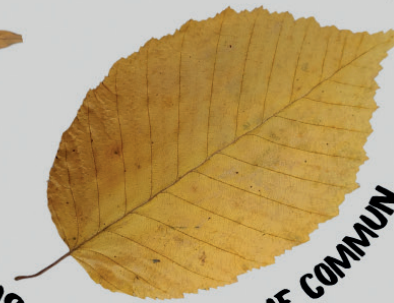
BOULEAU



AULNE GLUTINEUX



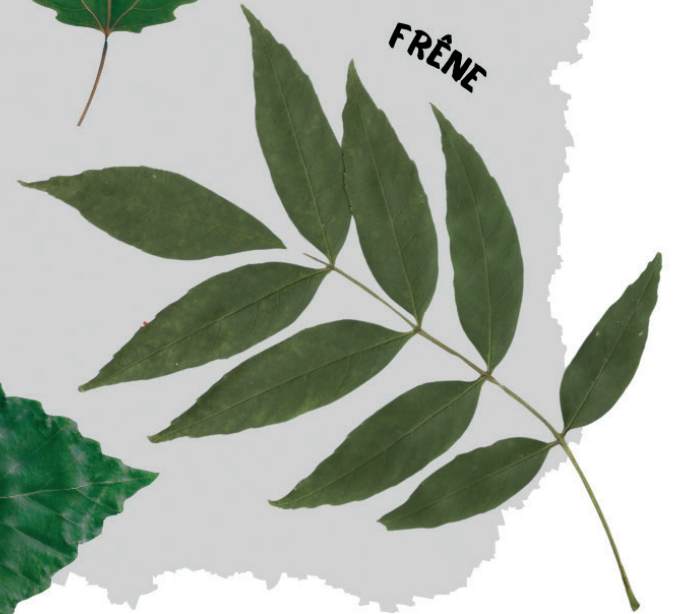
CHÂTAIGNIER



ALISIER



PEUPLIER TREMBLE



FRÊNE



NOISETIER



HÊTRE



CHARME COMMUN



## RÉPONSE : L'AULNE GLUTINEUX



15-30 m

### LE SAVAIS-TU?

L'AULNE GLUTINEUX SE PLAÎT À PROXIMITÉ DES ZONES HUMIDES. SON BOIS NE POURRISSANT PAS, A ÉTÉ UTILISÉ POUR LA CONFECTION DES PILOTIS À VENISE

## RÉPONSE : LE NOISETIER



5 m

### LE SAVAIS-TU?

NOISETIER, ARBRE DE L'AMOUR?

AUTREFOIS, IL ÉTAIT COUTUME DE DIRE "BEAUCOUP DE NOISETTES EN AUTOMNE, BEAUCOUP DE BÉBÉS AU PRINTEMPS"



## RÉPONSE : LE PEUPLIER TREMBLE



30 m

### LE SAVAIS-TU ?

**LE BOIS DU PEUPLIER TREMBLE EST BLANC, TENDRE ET LÉGER. C'EST SOUVENT CE BOIS QUI EST UTILISÉ POUR FABRIQUER DES EMBALLAGES LÉGERS NOTAMMENT DES ALLUMETTES !**

## RÉPONSE : LE BOULEAU



20-25 m

### LE SAVAIS-TU ?

**LA TRADITION VOULAIT QU'AUTREFOIS LE DERNIER JOUR D'AVRIL, LES JEUNES GARÇONS ALLAIENT CHERCHER UNE BRANCHE DE BOULEAU (OU HÊTRE) POUR L'OFFRIR À LEUR BIEN AIMÉE. CETTE BRANCHE S'APPELAIT LE MAI D'AMOUR**



## RÉPONSE : LE HÊTRE



40 m



### ASTUCE :

**“ LE CHARME D’ADAM, C’EST D’HÊTRE À POIL ” LA FEUILLE DU CHARME A DES DENTS ET CELLE DU HÊTRE DES POILS.**

## RÉPONSE : LE CHARME

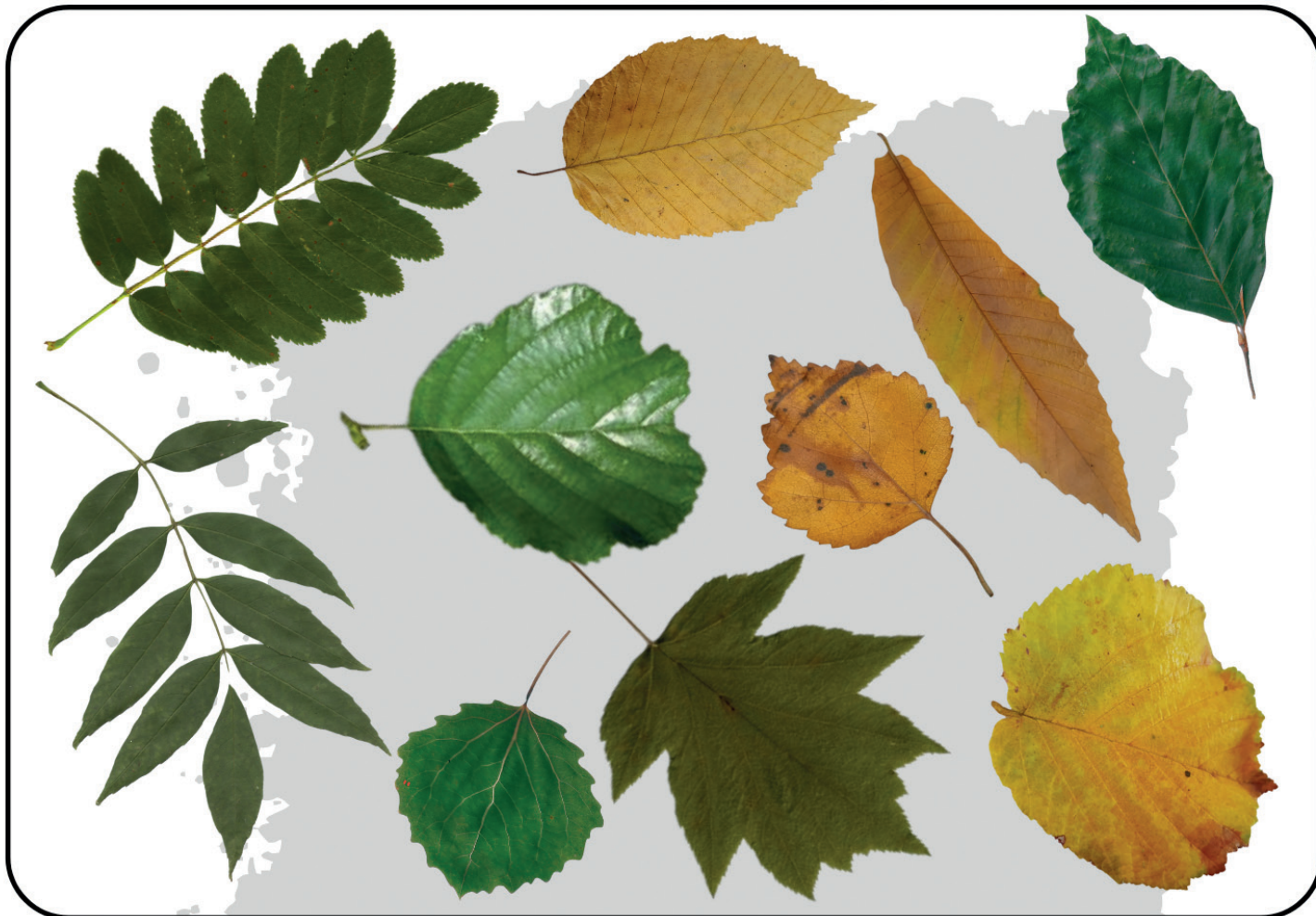


25 m



### ASTUCE :

**“ LE CHARME D’ADAM, C’EST D’HÊTRE À POIL ” LA FEUILLE DU CHARME A DES DENTS ET CELLE DU HÊTRE DES POILS.**



## RÉPONSE LE CHÂTAIGNIER



25-30 m

### LE SAVAIS-TU ?

**LES MARRONS QUE NOUS CONSOMMONS EN HIVER SONT DES CHÂTAIGNES PROVENANT D'UN CHÂTAIGNIER QUI A ÉTÉ GREFFÉ POUR LA CULTURE. EN EFFET, LES MARRONS DU MARRONNIER D'INDE NE SONT PAS COMESTIBLES.**

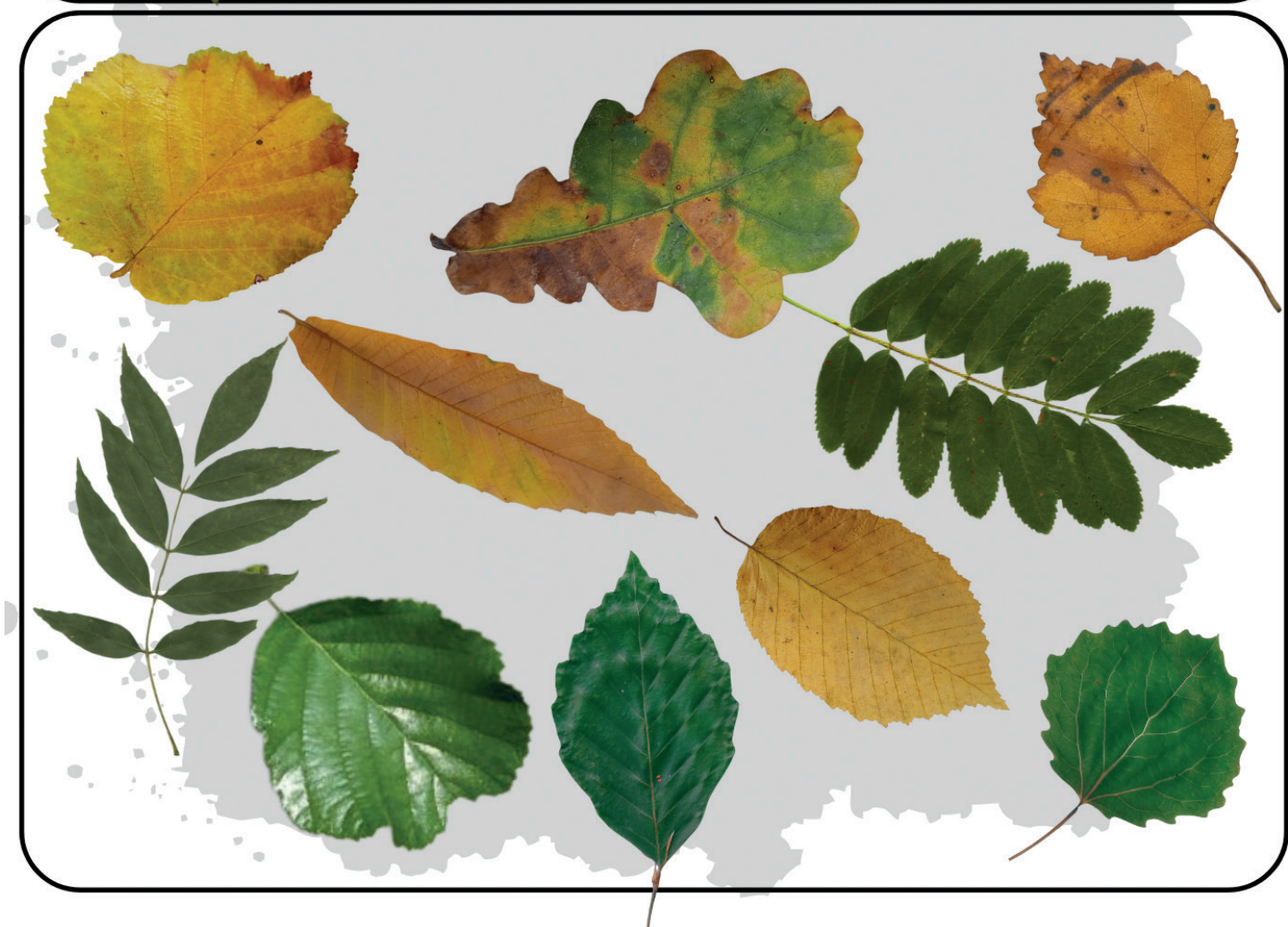
## RÉPONSE : LE CHÊNE PÉDONCULÉ



40 m

### DICTON :

**SI LE CHÊNE EST VERT AVANT LE FRÊNE, L'ÉTÉ SERA SEC. SI LE FRÊNE EST VERT AVANT LE CHÊNE, L'ÉTÉ SERA MOUILLÉ.**



## RÉPONSE : L'ALISIER



entre 15 à 30m

### LE SAVAIS-TU ?

**L'ÉCORCE DE L'ALISIER CHANGE D'APPARENCE AU FIL DU TEMPS. JEUNE, ELLE EST LISSE ET GRISE MAIS DEVIENT PLUS TARD ÉCAILLEUSE ET ROUSSE**

## RÉPONSE : LE SORBIER



7 m

### LE SAVAIS-TU ?

**APPELÉ LE SORBIER DES OISELEURS, IL TIRE SON NOM DES OISEAUX, NOTAMMENT DES GRIVES QUI MANGENT SES FRUITS (TOXIQUES POUR L'HOMME). SES FLEURS BIEN QUE BELLES DÉGAGENT UNE ODEUR PEU AGRÉABLE POUR NOS NARINES**



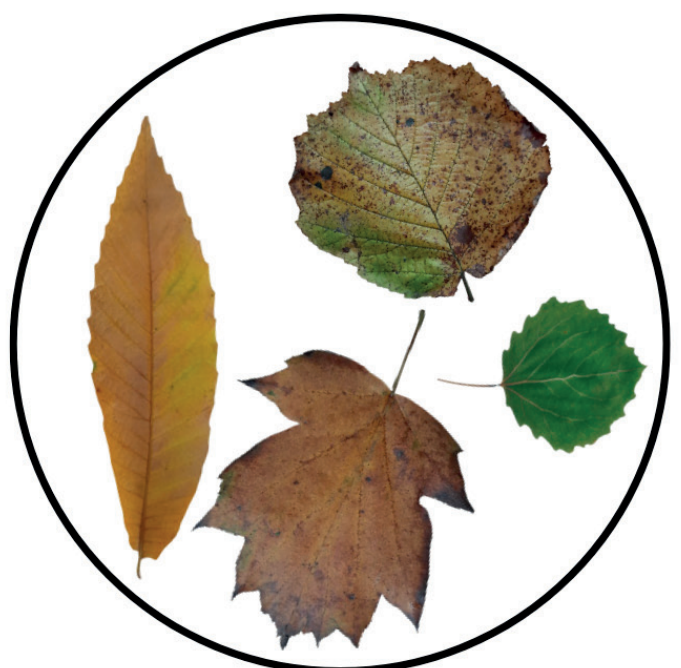
## RÉPONSE : LE FRÊNE



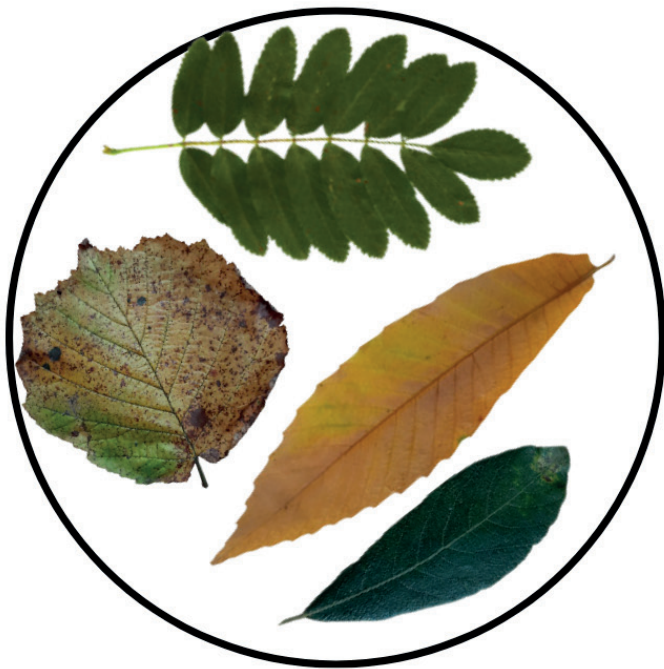
40 m

### DICTON :

**SI LE CHÊNE EST VERT AVANT LE FRÊNE, L'ÉTÉ SERA SEC. SI LE FRÊNE EST VERT AVANT LE CHÊNE, L'ÉTÉ SERA MOUILLÉ.**





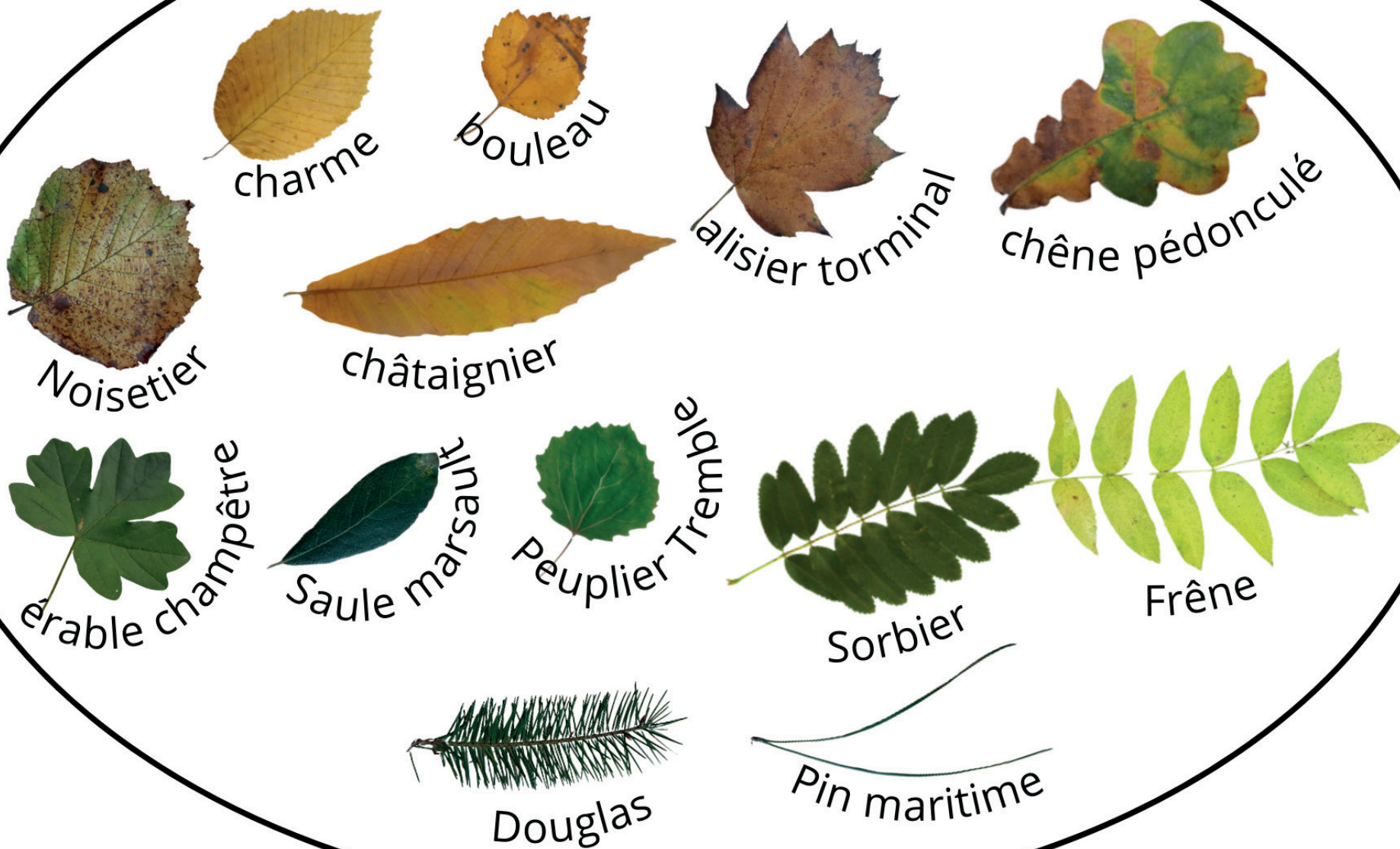






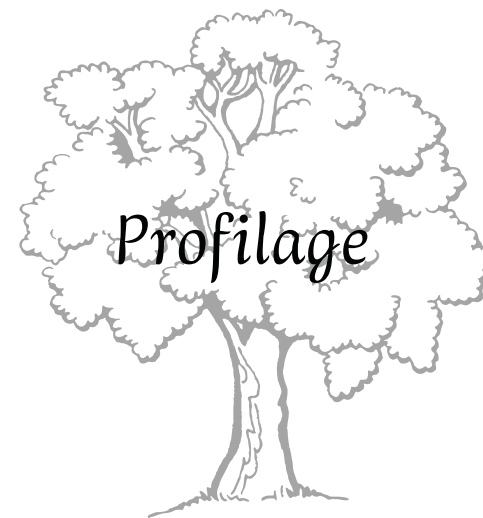


# Feuilles





Feuille



Signe(s) particulier (s):

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Portrait robot :

Empreinte :

Nom : ..... PV : .....


.....

.....


.....

.....


Nom : ..... PV : .....

 .....

DÉFENSE .....


 .....

ATTAQUE .....


 .....

CAPACITÉ SPÉCIAL .....


Nom : ..... PV : .....

 .....

DÉFENSE .....




 .....

ATTAQUE .....




 .....

CAPACITÉ SPÉCIAL .....




Nom : ..... PV : .....

 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Nom : ..... PV : .....

 .....  
 DÉFENSE .....  
 .....  
 .....  
 ATTAQUE .....  
 .....  
 .....  
 CAPACITÉ .....  
 SPÉCIAL .....  
 .....

Nom : ..... PV : .....

 .....  
 DÉFENSE .....  
 .....  
 .....  
 ATTAQUE .....  
 .....  
 .....  
 CAPACITÉ .....  
 SPÉCIAL .....  
 .....





## Mésange charbonnière



## Mulot



## Araignée



## Pic épeiche







## Écureuil



## Coléoptère



## Papillon (chenille)



## Cloporte







## Martre



## Renard



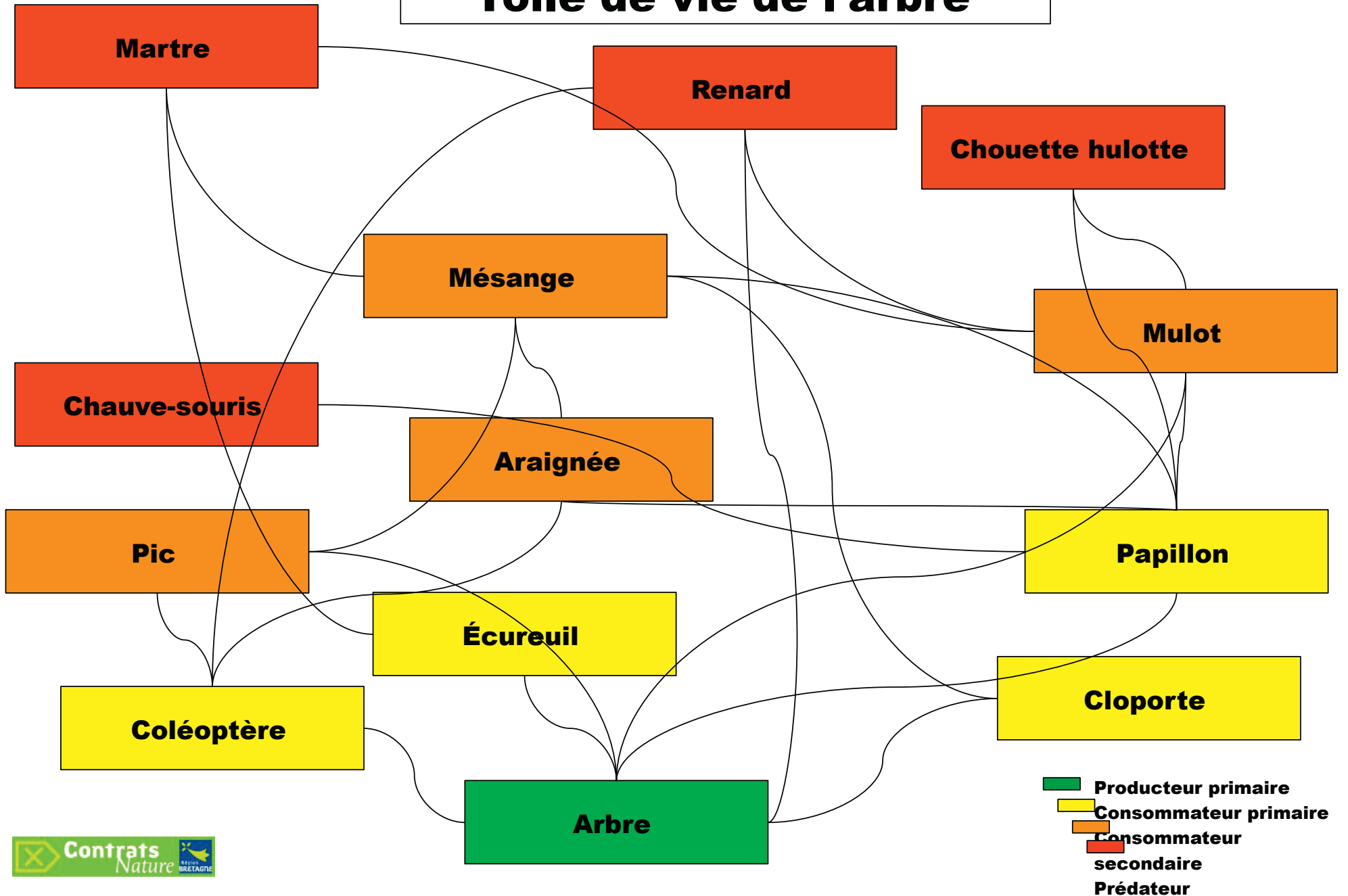
## Chauve-souris



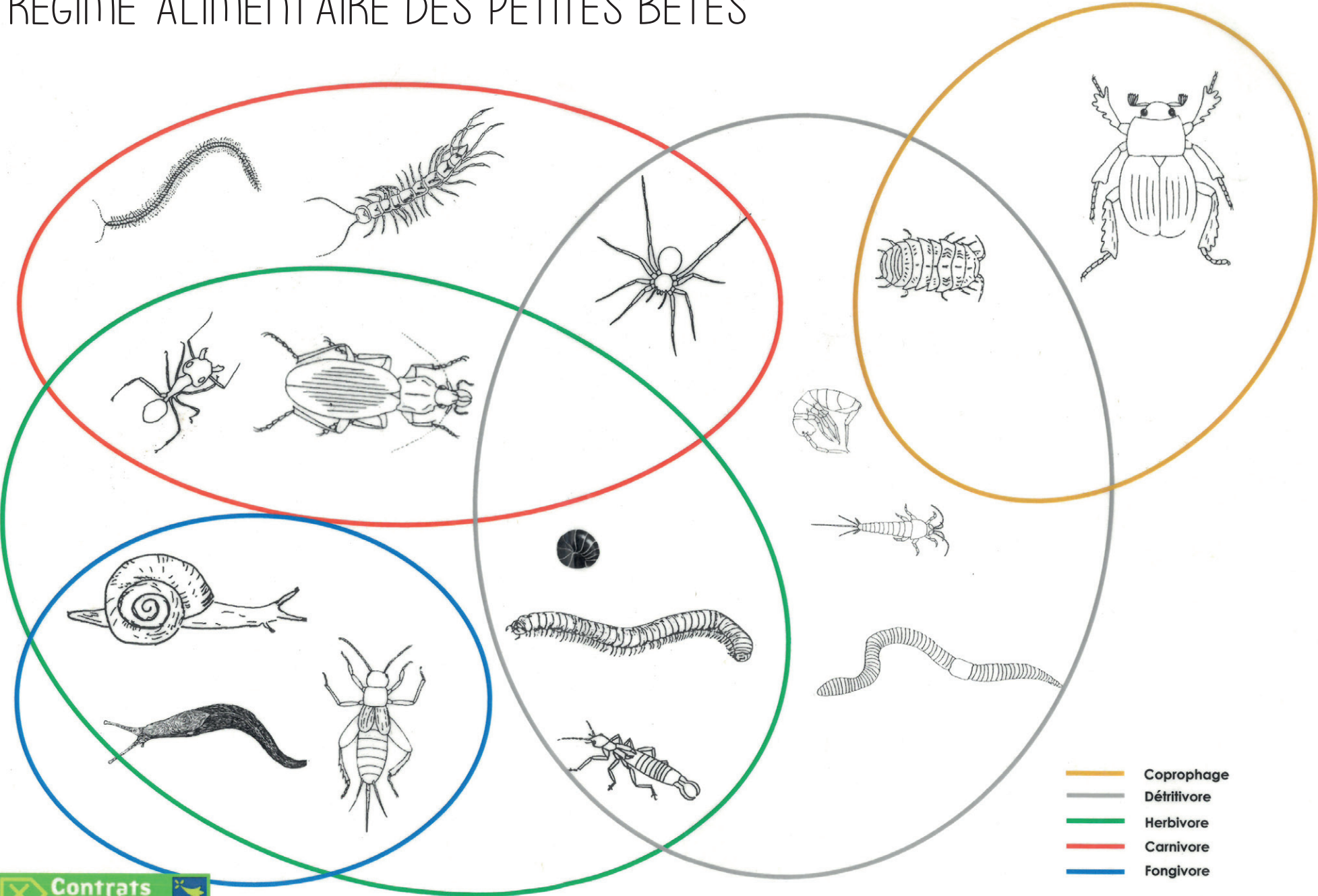
## Chouette

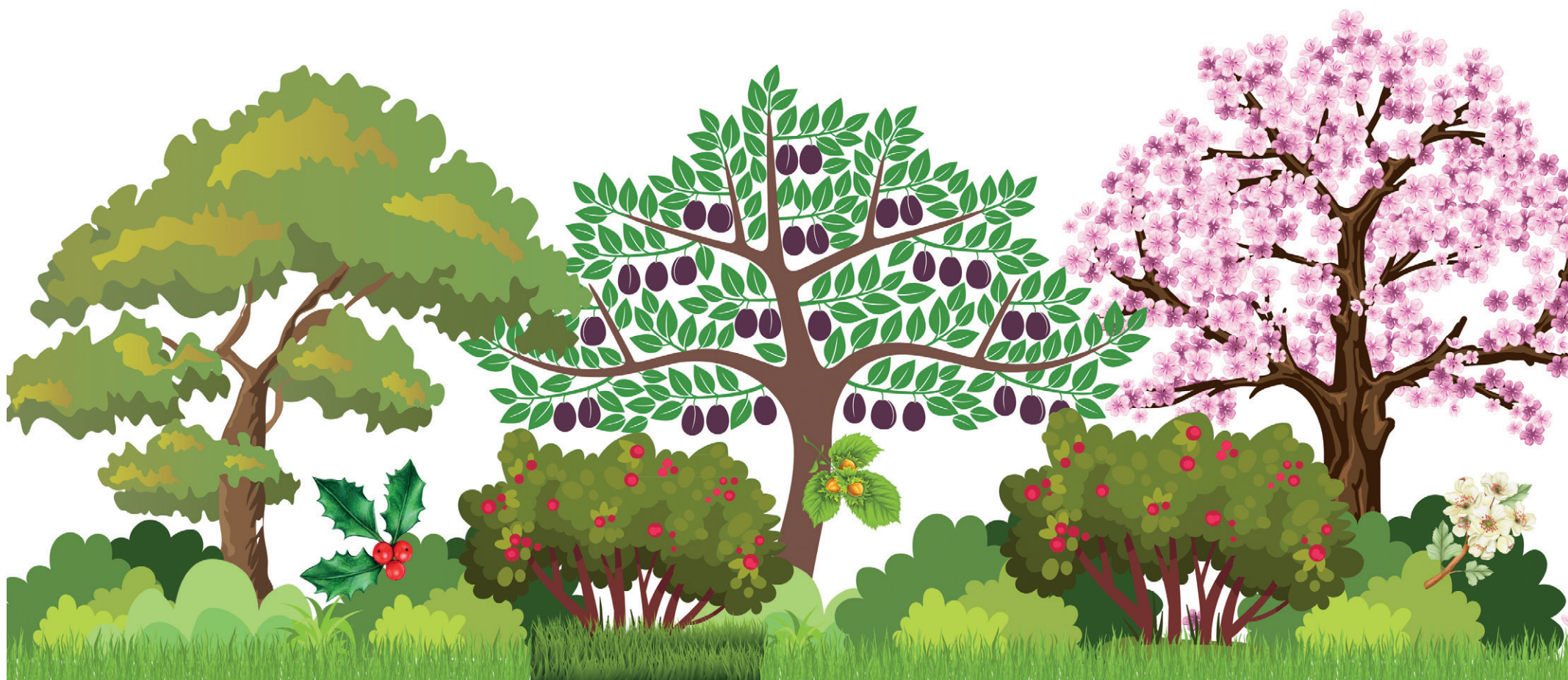


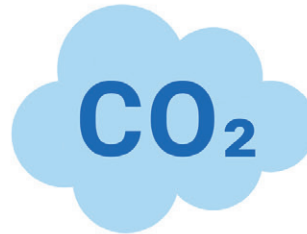
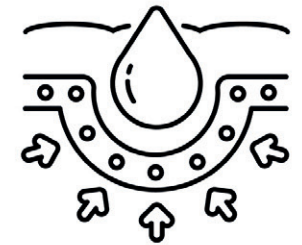
# Toile de vie de l'arbre



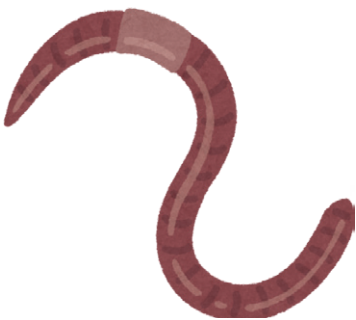
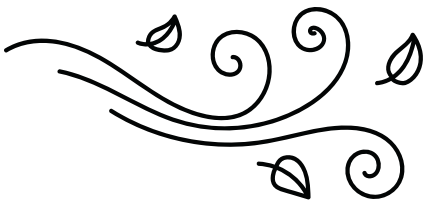
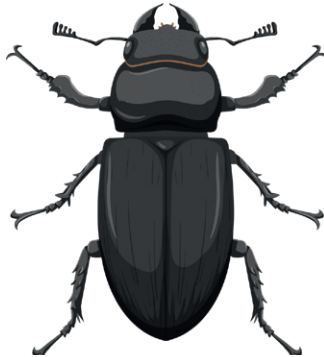
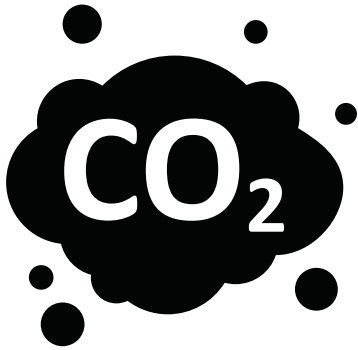
# LE RÉGIME ALIMENTAIRE DES PETITES BÊTES











# L'ARBRE, NOTRE ESSENTIEL



# QUIZZ

## Question pour un champignon

### RÉPONSES

#### 1/ QUELLES SONT LES 3 PRINCIPALES ESSENCES EN BRETAGNE ?

- A - Le frêne, le merisier, le peuplier
- B - Le chêne, le hêtre, le pin maritime**
- C - Le robinier, le platane, le pin d'Alep
- D - L'érable, le noyer, l'orme

#### 2/ QUEL EST LE POURCENTAGE DE FORÊTS PRIVÉS EN BRETAGNE ?

- A - 8 %
- B - 16 %
- C - 31 %
- D - 92 %**

Dans l'ouest de la France, la part de la forêt privée est nettement plus élevée que la moyenne nationale. Elle dépasse 90 % pour les régions Pays de la Loire, Nouvelle Aquitaine et Bretagne. La région Grand Est est la seule où la forêt privée est minoritaire (45 %). La gestion de toutes les forêts françaises, qu'elles soient publiques ou privées, est encadrée par le Code forestier.

#### 3/ LA BRETAGNE EST UN TERRITOIRE PEU FORESTIER PAR RAPPORT À LA MOYENNE NATIONALE.

**- Vrai**

- Faux

La forêt occupe 15 % du territoire breton. C'est moitié moins que la surface forestière nationale qui est de 30 %.

#### 4/ LE CO<sub>2</sub> EST STOCKÉ :

- A - Dans l'arbre sur pied uniquement
- B - Dans les produits bois uniquement
- C - Dans le sol uniquement
- D - Dans le sol, l'arbre sur pied et dans les produits bois**

On dit que l'arbre **SÉQUESTRE** du carbone en poussant. Ce dernier va ensuite être **STOCKÉ** via le produit bois d'œuvre. Enfin, l'utilisation de bois comme énergie, va se **SUBSTITUER** au carbone qui aurait été émis par d'autres sources d'énergie fossiles. C'est ce qu'on appelle l'effet 3S !

#### 5/ LA FILIÈRE FORÊT-BOIS BRETONNE REPRÉSENTE :

- A - 5 000 emplois
- B - 23 000 emplois**
- C - 43 000 emplois
- D - 76 000 emplois

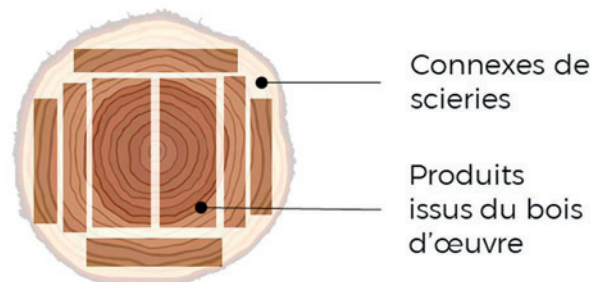
C'est plus que la filière pêche !

#### 6/ ENVIRON 30 % DE LA TOTALITÉ DE L'ARBRE EST UTILISÉ EN SCIAGE POUR FAIRE DU BOIS D'ŒUVRE

**- Vrai**

- Faux

Lors de sa transformation (écorçage, tronçonnage, sciage etc.) Le bois va générer des connexes qui pourront être valorisés en bois énergie ou bois industrie.



### 7/ QUELS SONT LES 3 PRINCIPAUX DÉBOUCHÉS DU BOIS EN BRETAGNE ?

**A** - Le bois construction, l'emballage, le bois énergie

**B** - Le bois construction, l'emballage, les piquets

**C** - L'emballage, les piquets, le papier

**D** - Le bois énergie, les panneaux, le papier

Le bois construction et l'emballage, dans leur mise en oeuvre, génèrent des sous-produits valorisables en bois énergie.

### 8/ L'IMMEUBLE EN BOIS LE PLUS HAUT DE FRANCE COMPREND :

**A** - 8 étages

**B** - 4 étages

**C** - 16 étages

Autrefois cantonnés à la construction de chalets, le bois est aujourd'hui couramment utilisé pour la construction de maisons, d'écoles, de gymnases ...aux architectures très contemporaines. En matière d'innovation constructive, les progrès sont énormes et l'on est aujourd'hui capable de construire des immeubles de plusieurs étages en bois. La tour « Hyperion », construite en 2021 à Bordeaux en est un bel exemple. Avec ses 55 mètres de haut, ses 16 étages, ses 98 logements et ses 1 400 mètres cubes de bois cachés dans sa structure, elle est le plus haut immeuble en bois de France.

### 9/ LES CAGETTES EN BOIS SONT FABRIQUÉES AVEC DU :

**A** - Chêne

**B** - Châtaignier

**C** - Peuplier

**D** - Pin maritime

Les emballages légers en bois (cagettes, caisses et boîtes à fromages, bourriches, barquettes etc.) sont fabriqués avec du bois de Peuplier. C'est un bois léger, souple et robuste particulièrement adapté au transport de marchandise.

### 10/ EN TERMES D'ÉMISSION ATMOSPHÉRIQUE, UNE CHAUFFERIE COLLECTIVE PRODUISANT UN ÉQUIVALENT ÉNERGIE POUR 150 LOGEMENTS ÉQUIVAUT À :

**A** - 2 foyers ouverts (cheminées)

**B** - 150 foyers ouverts (cheminées)

**C** - 1000 poêles à granulés

Une chaufferie collective produisant un équivalent énergie pour 150 logements émet en moyenne 91 kg de particules/an (fond chaleur 2025), soit l'équivalent de 2 foyers ouverts ou 70 poêles à granulés.

Le bois énergie est source de d'émissions atmosphériques en particulier lorsque la combustion est mal maîtrisée et en l'absence d'équipements de filtration. Des solutions efficaces permettent de limiter ces émissions

### 11/ LES FEMMES DANS LA FILIÈRE BOIS REPRÉSENTENT :

- 10 % des salariés

- 20 % des salariés

- 30% des salariés

Un chiffre qui a tendance à évoluer. Moins physiques qu'auparavant grâce aux progrès technologiques, tous les métiers sont plus que jamais accessibles aux femmes.



**Quelles sont les 3 principales essences en Bretagne ?**

- Le frêne, le merisier, le peuplier
- Le chêne, le hêtre, le pin maritime
- Le robinier, le platane, le pin d'Alep
- L'érable, le noyer, l'orme



**Quel est le pourcentage de forêts privés en Bretagne ?**

- 8 %
- 16 %
- 31 %
- 92 %



**La Bretagne est un territoire peu forestier par rapport à la moyenne nationale.**

- Vrai
- Faux



**Le CO2 est stocké :**

- Dans l'arbre sur pied uniquement
- Dans les produits bois uniquement
- Dans le sol uniquement
- Dans le sol, l'arbre sur pied et dans les produits bois



- En Bretagne 92% de la surface forestière appartient à des propriétaires privés

Dans l'ouest de la France, la part de la forêt privée est nettement plus élevée que la moyenne nationale. Elle dépasse 90 % pour les régions Pays de la Loire, Nouvelle Aquitaine et Bretagne. La région Grand Est est la seule où la forêt privée est minoritaire (45 %).

La gestion de toutes les forêts françaises, qu'elles soient publiques ou privées, est encadrée par le Code forestier.

- Il s'agit du chêne, du hêtre, et du pin maritime

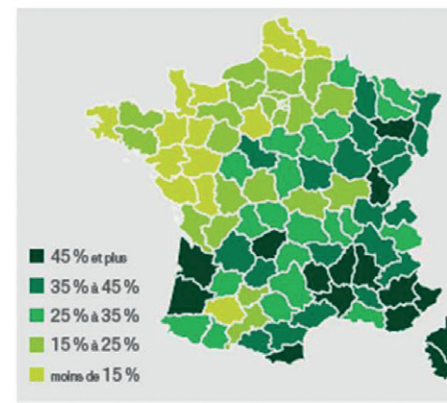


- Le CO2 est stocké dans le sol, l'arbre sur pied et dans les produits bois.

On dit que l'arbre **SÉQUESTRE** du carbone en poussant. Ce dernier va ensuite être **STOCKÉ** via le produit bois d'œuvre. Enfin, l'utilisation de bois comme énergie, va se **SUBSTITUER** au carbone qui aurait été émis par d'autres sources d'énergie fossiles.

C'est ce qu'on appelle l'effet **3S** !

- Vrai, la forêt occupe 15% du territoire breton. C'est moitié moins que la surface forestière nationale qui est de 30%





**La filière forêt-bois bretonne représente :**

- 5 000 emplois
- 23 000 emplois
- 43 000 emplois
- 76 000 emplois



**Environ 30 % de la totalité de l'arbre est utilisé en sciage pour faire du bois d'œuvre**

- Vrai
- Faux



**Quels sont les 3 principaux débouchés du bois en Bretagne ?**

- Le bois construction, l'emballage, le bois énergie
- Le bois construction, l'emballage, les piquets
- L'emballage, les piquets, le papier
- Le bois énergie, les panneaux, le papier

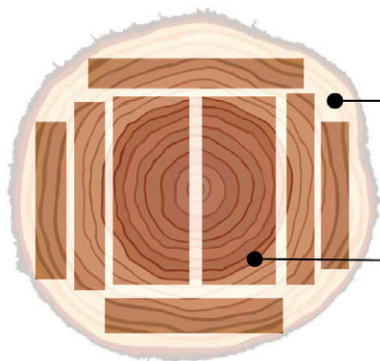


**L'immeuble en bois le plus haut de France comprend :**

- 8 étages
- 4 étages
- 16 étages



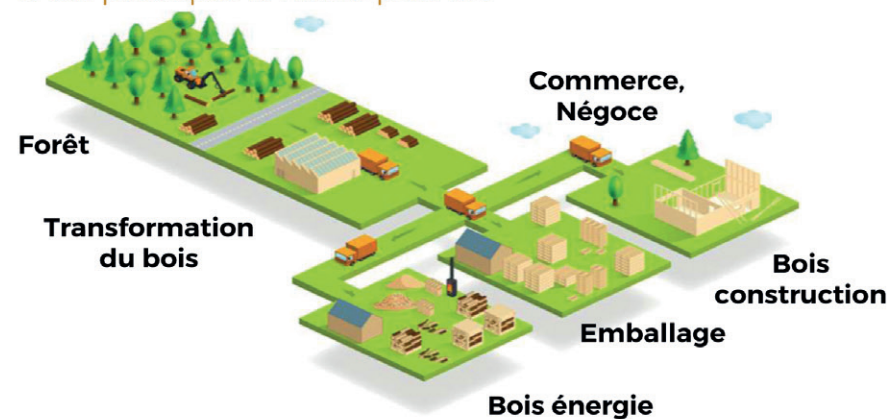
- Vrai,  
Lors de sa transformation (écorçage, tronçonnage, sciage etc.) Le bois va générer des connexes qui pourront être valorisés en bois énergie ou bois industrie



Connexes de scieries

Produits issus du bois d'œuvre

- La filière forêt-bois bretonne représente 23 000 emplois !  
C'est plus que la filière pêche !

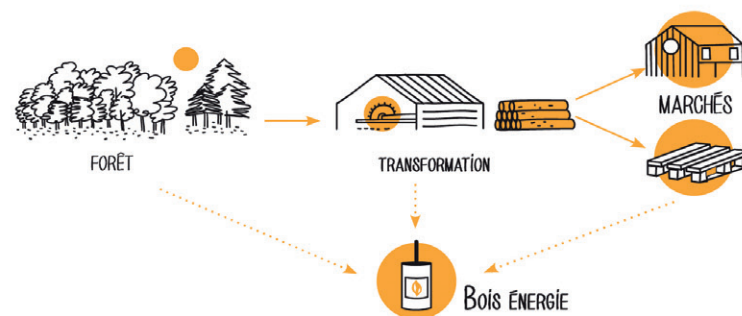


- 16 étages

Autrefois cantonnés à la construction de chalets, le bois est aujourd'hui couramment utilisé pour la construction de maisons, d'écoles, de gymnases ...aux architectures très contemporaines. En matière d'innovation constructive, les progrès sont énormes et l'on est aujourd'hui capable de construire des immeubles de plusieurs étages en bois. La tour « Hyperion », construite en 2021 à Bordeaux en est un bel exemple. Avec ses 55 mètres de haut, ses 16 étages, ses 98 logements et ses 1 400 mètres cubes de bois cachés dans sa structure, elle est le plus haut immeuble en bois de France.



- Le bois construction, l'emballage, le bois énergie  
Le bois construction et l'emballage, dans leur mise en œuvre, génèrent des sous produits valorisables en bois énergie.





**Les cagettes en bois sont fabriquées avec du**

- Chêne
- Châtaignier
- Peuplier
- Pin maritime



**Parmi ses bâtiments, lesquels sont fabriqués en bois ?**



**En terme d'émission atmosphérique, une chaufferie collective produisant un équivalent énergie pour 150 logements équivaut à :**

- 2 foyers ouverts (cheminées)
- 150 foyers ouverts (cheminées)
- 1000 poêles à granulés



**les femmes dans la filière bois représentent**

- 10 % des salariés
- 20 % des salariés
- 30% des salariés



- Tous ! Le bois dans la construction n'est pas synonyme de chalet à la montagne

Ossature bois et revêtement extérieure en crépis



Chalet en bois



Ossature et bardage bois

- Peuplier

*Les emballages légers en bois (cagettes, caisses et boîtes à fromages, bourriches, barquettes etc.) sont fabriqués avec du bois de Peuplier. C'est un bois léger, souple et robuste particulièrement adapté au transport de marchandise*



- 20 %

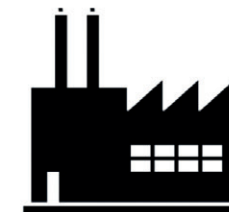
20 % des salariés sont des femmes, un chiffre qui a tendance à évoluer. Moins physiques qu'auparavant grâce aux progrès technologiques, tous les métiers sont plus que jamais accessibles aux femmes



- 2 foyers ouverts !

Une chaufferie collective produisant un équivalent énergie pour 150 logements émet en moyenne **91 kg de particules/an** (fond chaleur 2025), soit l'équivalent de **2 foyers ouverts** ou **70 poêles à granulés**.

Le bois énergie est source de d'émissions atmosphériques en particulier lorsque la combustion est mal maîtrisée et en l'absence d'équipements de filtration. Des solutions efficaces permettent de limiter ces émissions



## HUIT MÉTIERS DE LA FILIÈRE FORÊT-BOIS

Ci-dessous, les photos et les définitions des différents métiers à imprimer et à découper. Associer chaque photo à la bonne définition. Vous trouverez la correction dans la notice



**BUCHERON·NE**



**GESTIONNAIRE FORESTIER**



**CONDUCTEUR·TRICE DE GRUMIER**



**SCIEUR·SE**



**CHARPENTIER·IÈRE**



**MENUISIER·IÈRE**



**CONSTRUCTEUR·RICE BOIS**



**ÉBÉNISTE**

Il/elle prévoit les opérations à réaliser pour l'ensemble d'une forêt et organise le marquage des arbres à abattre et les ventes de bois. Il/elle conseille les propriétaires des forêts.

Il/elle coupe les arbres sans faire de dégâts sur les jeunes arbres ni sur les arbres voisins. Il/elle coupe les branches et classe les arbres abattus en différentes catégories en fonction de leur utilisation.

Il/elle charge les arbres abattus et déposés en bord d'une route forestière sur son camion, puis les transporte jusqu'à une usine où le bois sera transformé.

Il/elle achète les arbres abattus et les scie en différentes dimensions pour les revendre ensuite aux menuisiers.ières, ébénistes, charpentiers.ières... Il/elle s'occupe aussi du recyclage des sciures, copeaux, écorces...

Il/elle réalise et pose la charpente des maisons et les ossatures bois (squelette de la maison bois). Il/elle fabrique et met en place les charpentes sur les chantiers de construction.

Il/elle réalise et pose les portes, les fenêtres et les placards. Il/elle peut également installer des cuisines, des salles de bains et des escaliers.

Il/elle construit complètement un bâtiment en bois (maison, immeuble, gymnase...). A la différence du charpentier.ière, il/elle travaille avec les plombiers.ières et les électriciens.nes pour réaliser un bâtiment fini.

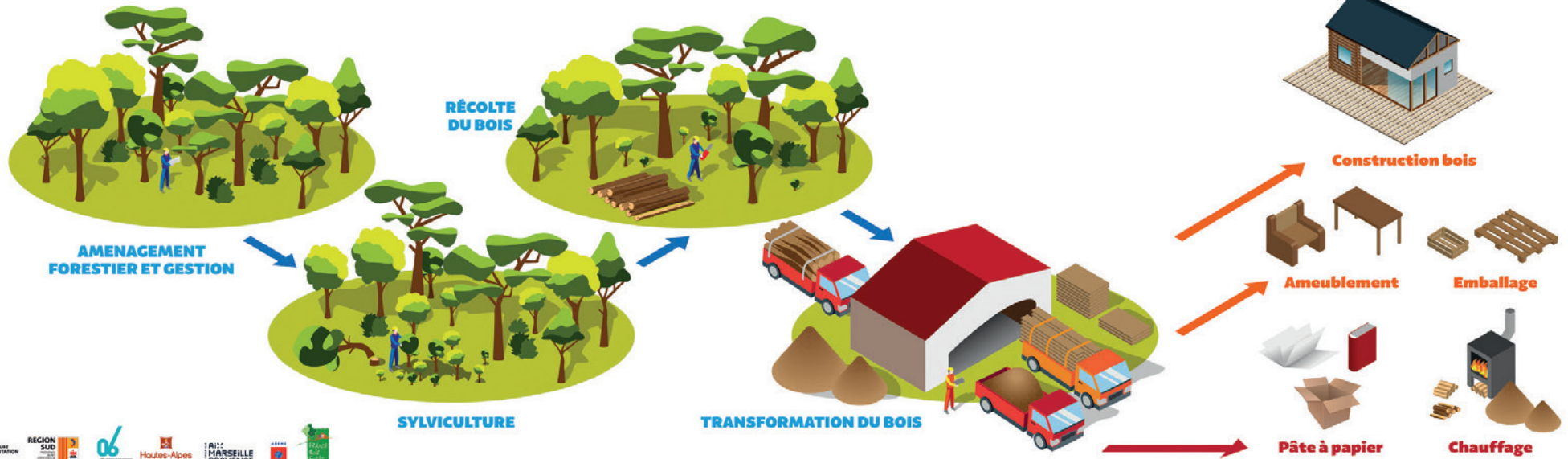
Le plus souvent, il/elle fabrique des meubles ou aménage l'intérieur des bâtiments. Ses réalisations sont très belles et très bien finies. Son travail prend beaucoup de temps et nécessite une grande précision.

## BÂCHE REPRÉSENTANT LA FILIÈRE FORÊT-BOIS



### LE CHEMIN DU BOIS : DE LA FORÊT À MON SALON

À LA DÉCOUVERTE DES DIFFÉRENTS MAILLONS DE LA FILIÈRE FORÊT-BOIS, DE LA PRODUCTION DU BOIS À SON UTILISATION.





ACTIVITÉ 32

CONSTRUIRE UNE MAISON EN BOIS

### PHOTOLANGAGE DES USAGES DU BOIS

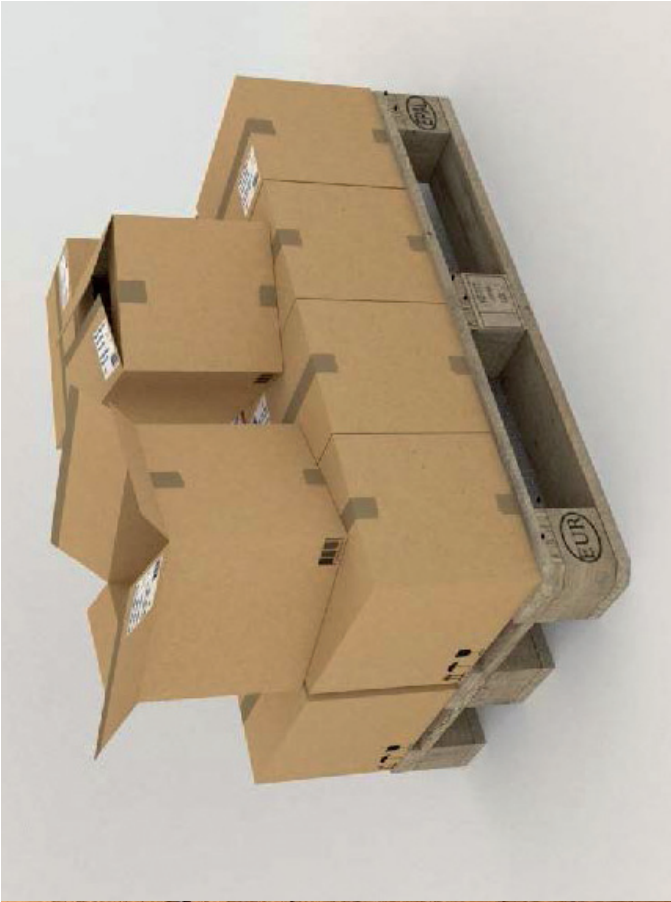
Ci-dessous les photos à imprimer et à découper pour le jeu du photolangage des usages du bois.

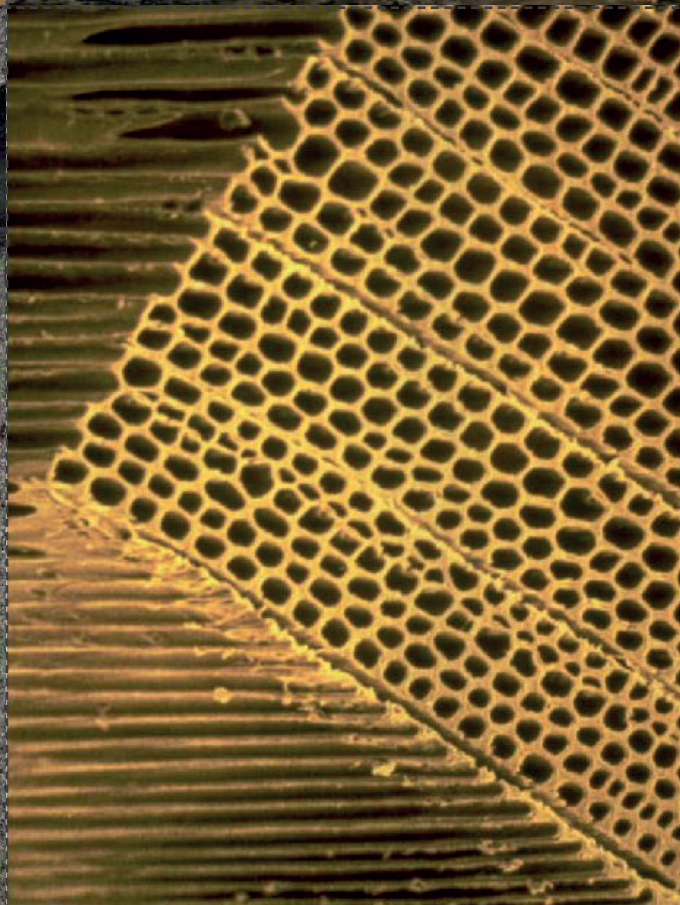
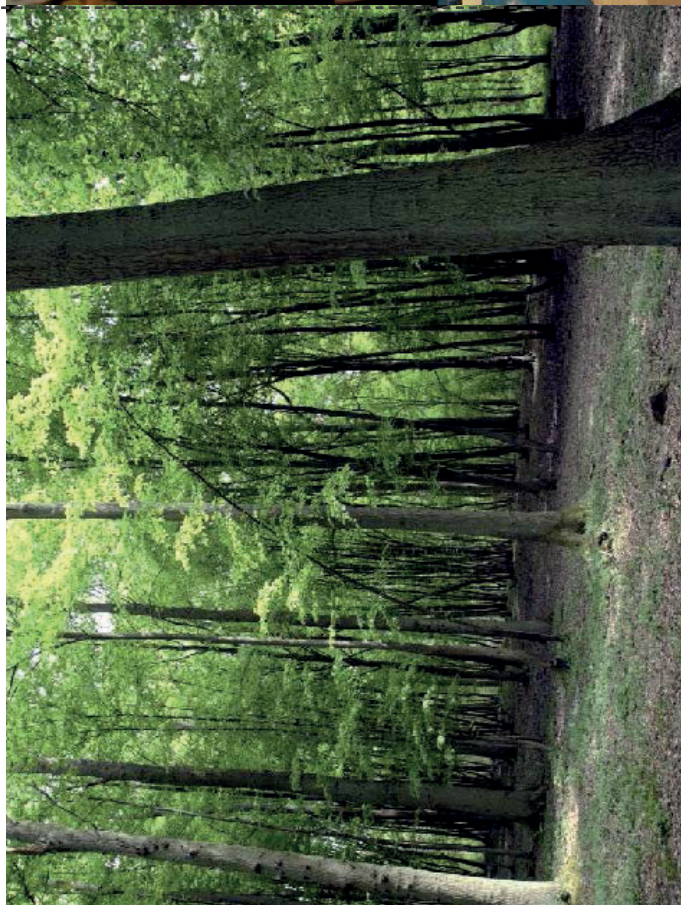
Classer les images en 2 groupes : les usages du bois et les autres.

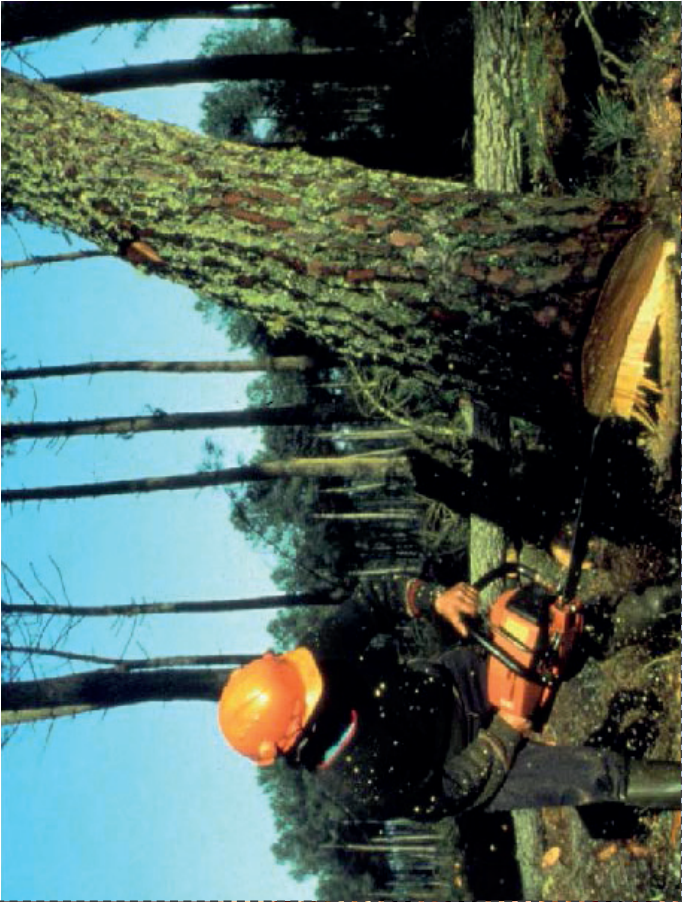
Puis classer les photos des usages du bois en 3 catégories : le bois énergie, le bois d'œuvre et le bois d'industrie.

Vous trouverez la correction dans la notice.









# QUIZZ

## Le chauffage au bois

### QUESTIONS

1. Avec quoi puis-je me chauffer ?

- A. Je fais feu de tout bois, tous ce qui se brûle est bon à prendre !
- B. Je ne brûle que du chêne, c'est ce qu'il y a de mieux c'est bien connu !
- C. Je brûle différentes essences en triant bois d'allumage et bois de chauffage.

2. À partir de quel taux d'humidité considère-t-on un bois bûche comme étant sec et donc idéal pour la combustion ?



3. Pour bien se chauffer, il faut utiliser des bûches sèches. Mais combien de temps faut-il les laisser sécher ?



### RÉPONSES

1. / **Réponse C** / Ne brûlez pas de bois de récupération (construction, ancien meubles etc.) car ils peuvent avoir été traités et rejeter des polluants dangereux lors de leur combustion, en plus d'abîmer votre appareil.

2. / **Réponse B** / Une humidité strictement inférieure à 23% d'humidité. Au delà, une augmentation des émissions et une diminution du rendement et de la puissance délivrée sont observées.

3. / **Réponse C** / Sans conseil d'un professionnel, il faut le laisser sécher 18 mois

ET PENDANT CE TEMPS LÀ...

ÇA  
POUSSE !

