

## BIODIVERSITÉ DU SENTIER DES MULETIERS

**L**e sentier des muletiers est l'accès piéton le plus rapide pour le sommet du puy de Dôme (350 m de dénivelé). Son ascension permet de découvrir différents aspects de la biodiversité du puy de Dôme ainsi que les aménagements mis en œuvre pour sa préservation.

Au cours de cette ascension, il sera éventuellement possible d'observer différentes espèces animales et végétales présentées sur les fiches descriptives.

Aussi, toute espèce animale ou végétale intéressante observée pourra faire l'objet, au retour de la sortie, d'une fiche de description qui servira de base pour mener des recherches au Collège avec les outils et sites informatiques. Ceci suppose de prendre une photo non floue de l'être vivant et de le décrire.

### A - LA FORÊT ET SA BIODIVERSITÉ

Commence l'ascension du puy de Dôme. Environ 200 m après le départ, on entre dans la forêt. Effectue un premier arrêt à la **borne n°1** (point GPS: N: 45° 45' 55.27» E: 2°57' 27.99»), près du banc en pierre. Au niveau de ce point d'observation, le travail se fera **par équipes de 3** (ou 4) à l'aide du matériel fourni.

#### 1 Quelques mesures ... Complète le tableau ci dessous :

##### BORNE N° 1

Température (°C)	
Humidité (%)	
Eclairement (Lux)	

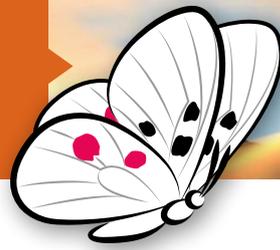
#### 2 Les arbres de la forêt : à l'aide de la clé d'identification des conifères, nomme les 2 espèces présentes dans cette forêt :

Nom de l'espèce n° 1 :

Nom de l'espèce n° 2 :

- En utilisant la clé d'identification des arbres feuillus, identifie l'espèce dominante (présente en plus grand nombre) dans cette forêt.

Nom de l'espèce d'arbre feuillu dominant :



En observant les arbres (feuillus et conifères), on en distingue certains ayant des formes «bizarres» au niveau de leur tronc ou de leurs branches.

Dessine la silhouette d'un de ces arbres ci-dessous.

Formule une hypothèse pouvant expliquer la formation de ces formes «bizarres» des troncs ou des branches.

Observe la surface des troncs de quelques arbres (feuillus et/ou conifères) et nomme les êtres vivants (animaux et végétaux) que tu reconnais. Pour ceux que tu n'arrives pas à identifier prend une photo et fais une brève description (croquis, taille, couleur, milieu, comportement...).

Êtres vivants observés sur les troncs d'arbres :



## B - LE BOIS MORT ET LA LITIÈRE DU SOL

### LE BOIS MORT

Naturellement, quand un arbre grandit et vieillit, certaines parties de son tronc et des ses branches peuvent « mourir » sous l'effet de divers facteurs : le climat (le gel, les coups de vent qui cassent des branches), l'Homme qui coupe du bois ou les autres êtres vivants qui s'attaquent au bois pour s'en nourrir (champignons, bactéries, insectes et leurs larves) ou pour y creuser leurs nids (pics par exemple). Ce bois mort peut se présenter sous diverses formes : branches ou brindilles mortes restant accrochées sur l'arbre, creux dans le tronc, branches cassées tombées au sol, arbres morts sur pied (on parle de « chandelles), souches de troncs coupés, arbres entiers déracinés (chablis) ou cassés (volis) par les tempêtes...

En forêt, **le bois mort abrite une incroyable biodiversité**, ainsi, on connaît en montagne près de 1 500 espèces de champignons vivant sur le bois mort, 550 espèces d'acariens, 1 500 espèces de « scarabées » ou coléoptères, 800 espèces de guêpes et fourmis, etc...

### ATTENTION

Du fait de cette richesse, **il est important de respecter absolument ce milieu de vie qu'est le bois mort**. Il ne faut démolir les troncs ou branches mortes, soulever les écorces ou déplacer les branches et troncs au sol. Sinon, vous détruisez la faune qui y vit et qui est très sensible au moindre dérangement.

- 3** Autour de la borne n°1, repère au moins 2 formes que peut prendre ce bois mort. Nomme ces formes ci-dessous :

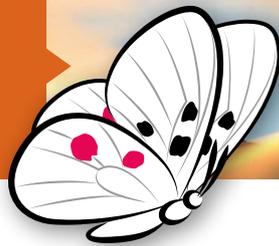
Forme n°1 :

Forme n°2 :

Quels indices montrent que ce bois mort se transforme et en quoi se transforme t'-il ?

La **litière** est la couche de débris végétaux et de restes d'animaux en décomposition à la surface du sol.

- 4** Dresse une liste des différents types d'éléments végétaux présents dans la litière :



Prélève un échantillon de la litière du sol et observe la faune (ensemble des espèces animales) présente. Nomme les animaux que tu reconnais. Pour ceux que tu ne peux pas nommer, prend une photographie et fais une brève description (taille, couleur, forme, comportement...).

Noms des animaux de la litière observés (ou descriptions) :

Poursuis l'ascension du chemin des Muletiers jusqu'à la **borne n°2** (point GPS: N: 45° 46' 09.31» E : 2° 57' 39.64» ) où tu effectueras un deuxième arrêt (avant dernier virage avant l'arrivée).

**Au cours du trajet, 2 autres espèces de conifères pourront être observées en bordure du chemin. A toi de les identifier avec la clé des conifères. Indique leurs noms ci-dessous.**

Nom de l'espèce n° 3 :

Nom de l'espèce n° 4 :

### C - LE CHEMIN DES MULETIERS : UNE LUTTE PERMANENTE CONTRE L'ÉROSION

Devant la dégradation progressive du sentier, le Conseil général 63 a décidé d'aménager le chemin des Muletiers pour prévenir et lutter contre l'érosion causée par les promeneurs.

**Gabions, banquettes grillagées, coupes d'eau, reboisements de protection, mises en défens** sont autant d'aménagements visibles le long de ce chemin qu'il faut donc respecter.

5

**Au cours de ton ascension, tu devras compléter le tableau ci-dessous. Pour cela :**  
 - repère et dessine un gabion, une coupe d'eau et une mise en défens,  
 - précise le rôle de chacun de ces aménagements.

<b>GABION</b> : sorte de casier le plus souvent fait de solides fils de fer tressés et contenant des pierres.	<b>COUPE D'EAU</b> : caniveau métallique (ou tranchée) créé sur un chemin selon un angle de 30° environ.	<b>Mise en défens</b> : système de fermeture d'un chemin, d'une zone dont on veut empêcher toute fréquentation.
Dessin de l'aménagement :	Dessin de l'aménagement :	Dessin de l'aménagement :
Rôle de l'aménagement :	Rôle de l'aménagement :	Rôle de l'aménagement :



## D - LA LANDE ET SA BIODIVERSITÉ

Au sortir de la forêt, cette dernière cède la place à une nouvelle forme de végétation, la lande. Il s'agit d'une végétation basse formée principalement d'arbrisseaux (inférieurs à 2 mètres) qui poussent sur des sols pauvres.

## 6 Quelques mesures ... Complète le tableau ci dessous :

## BORNE N° 2

Température (°C)	
Humidité (%)	
Eclairement (Lux)	

Compare les mesures effectuées à la borne n°1 et à la borne n°2. Que constates-tu ?

7 Quelques espèces végétales représentatives... En faisant les mêmes groupes qu'au premier arrêt, retrouve, autour de la borne n°2, 2 espèces végétales caractéristiques de ce milieu. Pour cela aide-toi des indices fournis. Pour chaque espèce, chaque groupe prélève un échantillon et le présente à son professeur pour vérification.

## Espèce n°5

Je suis un arbrisseau qui forme des touffes : j'ai des tiges en bois mais je ne dépasse guère 50 cm de haut et je suis couché.

Sur mes tiges, je porte de nombreuses feuilles minuscules en forme d'écailles vertes disposées sur 4 rangs (il faut me regarder de près).

Quand je suis fleurie (en fin d'été), je porte une multitude de petites fleurs rose disposées en longues grappes. Je suis la **CALLUNE ou BRUYERE COMMUNE** (*Calluna vulgaris*) et je suis l'arbrisseau dominant dans ce paysage de lande, je vis aussi jusqu'en plaine.

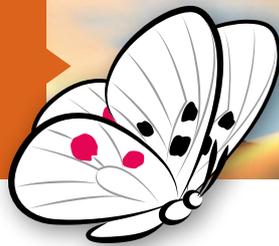
## Espèce n°6

Je suis une petite plante basse formant des touffes étalées au ras du sol : je ne dépasse pas 30cm de haut.

Mes feuilles sont très caractéristiques : elles sont formées de 5 à 7 petites feuilles disposées en éventail (comme les doigts d'une main), le dessous de mes feuilles est brillant argenté à cause d'une épaisse couche de poils comme de la soie qui me protègent du froid et de la sécheresse.

Je suis l' **ALCHEMILLE DES ALPES** (*Alchemilla alpina*).

Je ne vis qu'au-dessus de 1 200 m d'altitude et je colonise les landes et pelouses des montagnes.



## E - LUTTE CONTRE L'ÉROSION

On appelle érosion l'usure et les transformations de la surface de la Terre qui modifient les paysages sous l'action de l'eau, du climat et des êtres vivants.

8

**Décris brièvement ces traces d'érosion visibles sur les flancs de la montagne et explique leur origine :**

**Quelles peuvent être les conséquences pour l'environnement de ce site?**

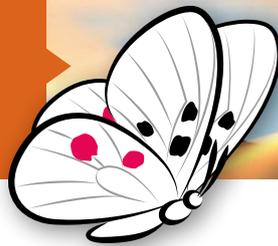
Afin de limiter cette érosion, on peut observer un reboisement de protection près du sommet.

**A partir de la couleur et de l'aspect des aiguilles de ces conifères, retrouve l'espèce qui a été plantée en utilisant la clé des conifères.**

Nom de l'espèce de conifères :

**Propose une autre action possible pour limiter ce type d'érosion du site.**

**Termine l'ascension du sentier des muletiers et dirige toi vers la zone d'information de l'Espace GRAND SITE DE FRANCE.**



## F - FAUNE ET FLORE PATRIMONIALES DU PUY DE DÔME

Certains êtres vivants tels que le Lis martagon, la Gentiane jaune et le papillon Apollon sont trois espèces emblématiques du site du puy de Dôme. Malheureusement ces êtres vivants ne sont pas observables toute l'année

9

**A l'aide des outils mis à disposition au niveau de la zone d'information de l'Espace GRAND SITE DE FRANCE, complète la carte d'identité de chacun de ces êtres vivants :**

### Gentiane jaune

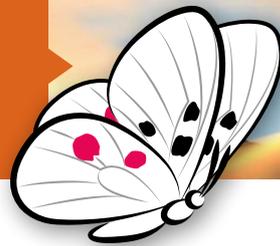
- famille :
- couleur de la fleur :
- date de floraison :
- altitude de milieu de vie :

### Lys martagon

- famille :
- couleur de la fleur :
- date de floraison :
- altitude de milieu de vie :

### Apollon

- famille :
- couleur dominante :
- signe particulier :
- milieu de vie :



## 10 Ce que j'ai appris...

Les aménagements du chemin des Muletiers permettent :

- d'augmenter sa fréquentation   
  de monter plus rapidement au sommet du puy de Dôme   
  de limiter l'érosion et de préserver l'environnement

Au départ du chemin des Muletiers (borne n°1), la végétation forme :

- une forêt   
  un marécage   
  une prairie

A l'arrivée du chemin des Muletiers (borne n°2), la végétation constitue :

- une prairie   
  une lande   
  une forêt

Près du sommet une espèce végétale caractéristique est :

- la bruyère   
  le chêne   
  l'épicéa

En bas de site, une espèce végétale caractéristique est :

- le hêtre   
  l'alchemille des alpes   
  l'apollon

Les caractéristiques physiques (température, humidité, éclaircissement) entre le départ et l'arrivée du chemin sont :

- identiques   
  différentes

## ESPÈCES PATRIMONIALES DU PUY DE DÔME

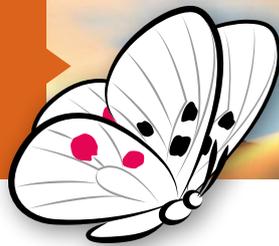
### FLORE



Gentiane jaune  
Photo: G. Guillot



Lis martagon  
Photo: G. Guillot



## FAUNE



Lézard vivipare (Reptile)  
Photo: Ph LOUDIN



Dorcadion fuligineux (Coléoptère) - Photo: Ph LOUDIN

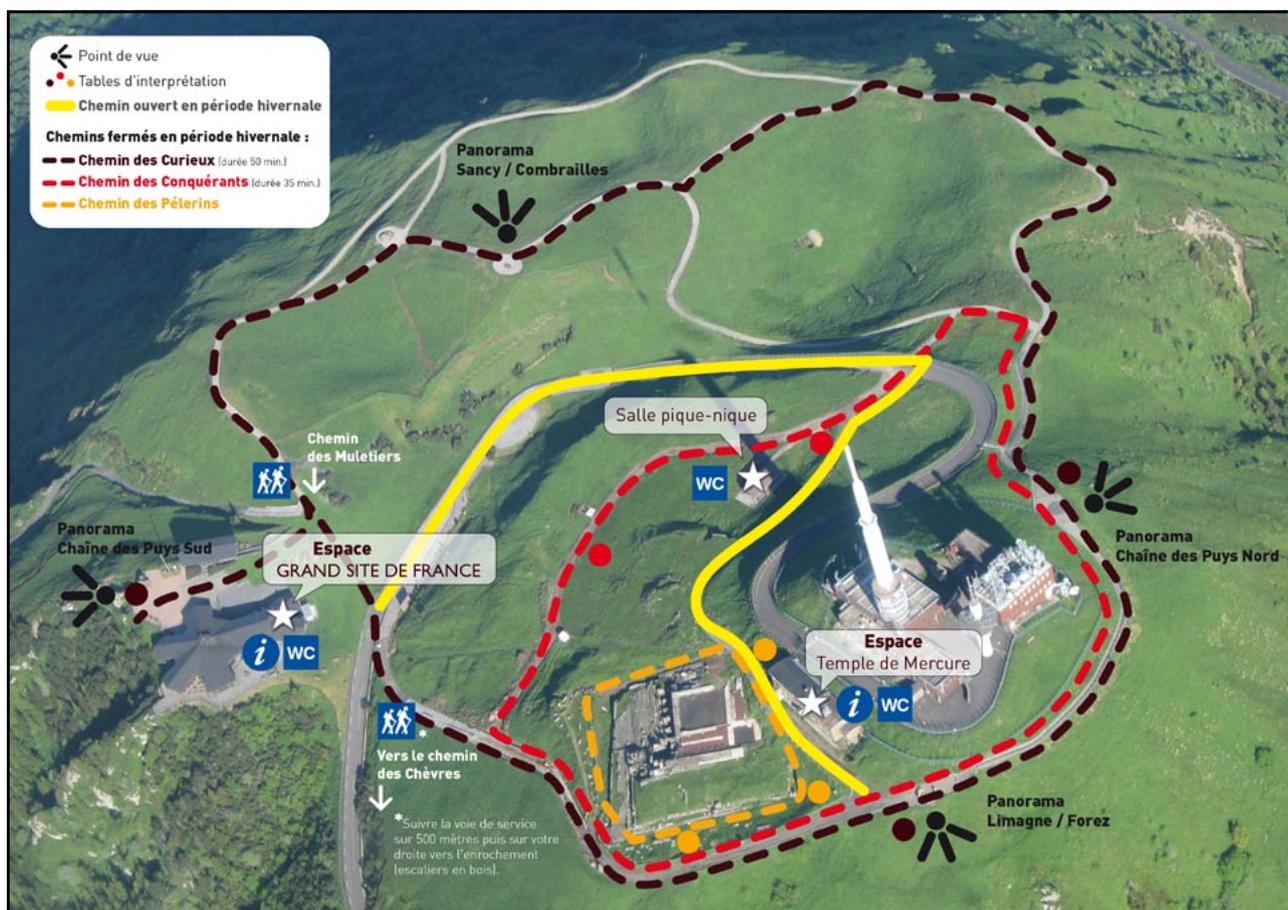


Vipère péliade (Reptile)  
Photo: Ph LOUDIN



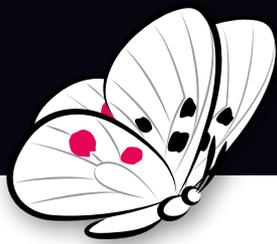
Apollon (Lépidoptère)  
Photo: Ph LOUDIN

## PLAN DE LA PLATE-FORME SOMMITALE

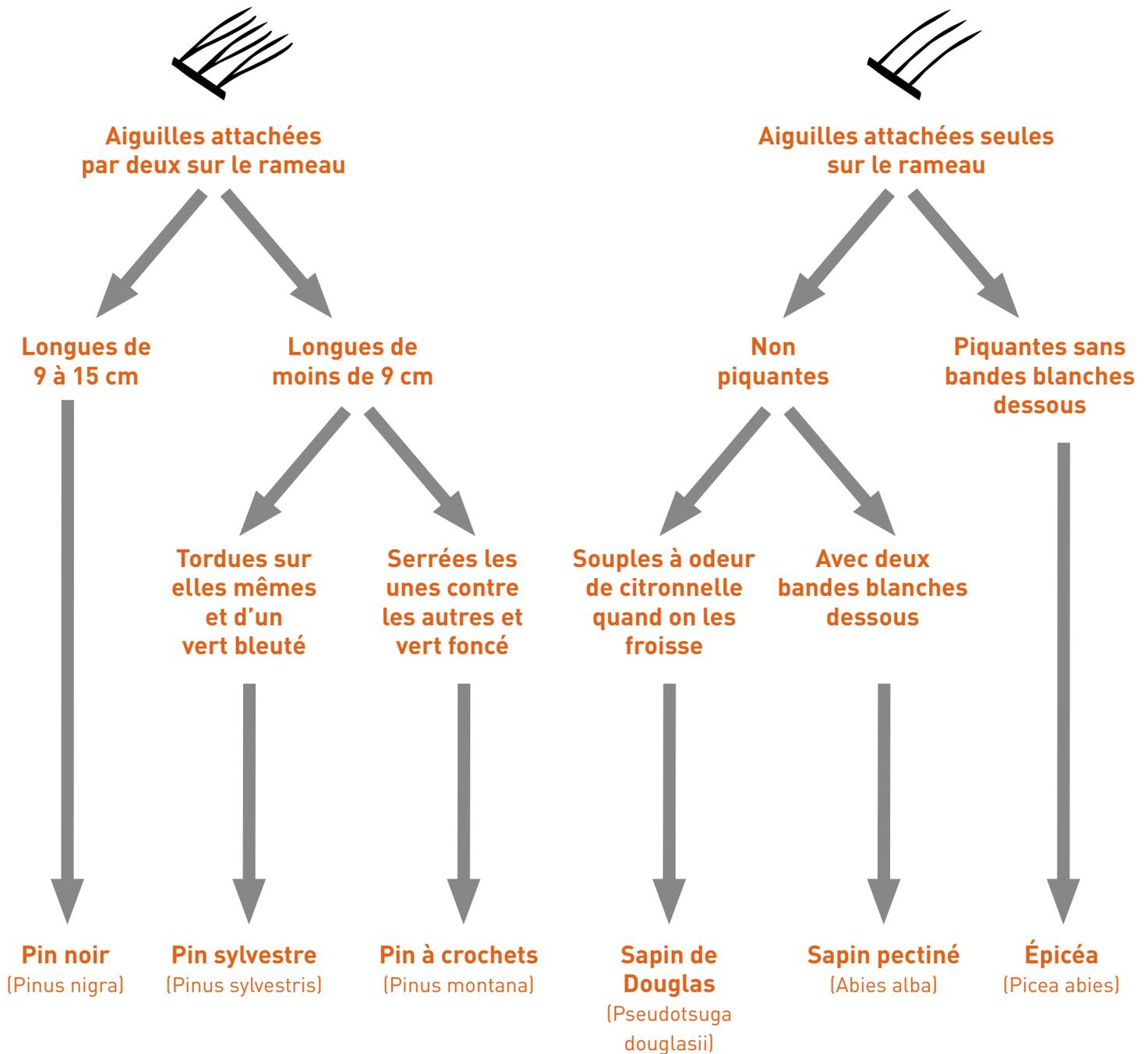


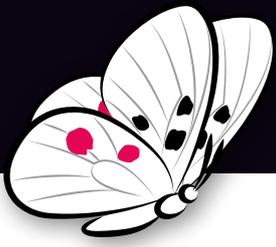
## Compétences travaillées au cours de l'activité

Pratiquer des démarches scientifiques  
Utiliser les outils fournis  
Adopter un comportement responsable par rapport à l'environnement  
Rédiger un compte rendu  
Se situer dans l'espace et dans le temps

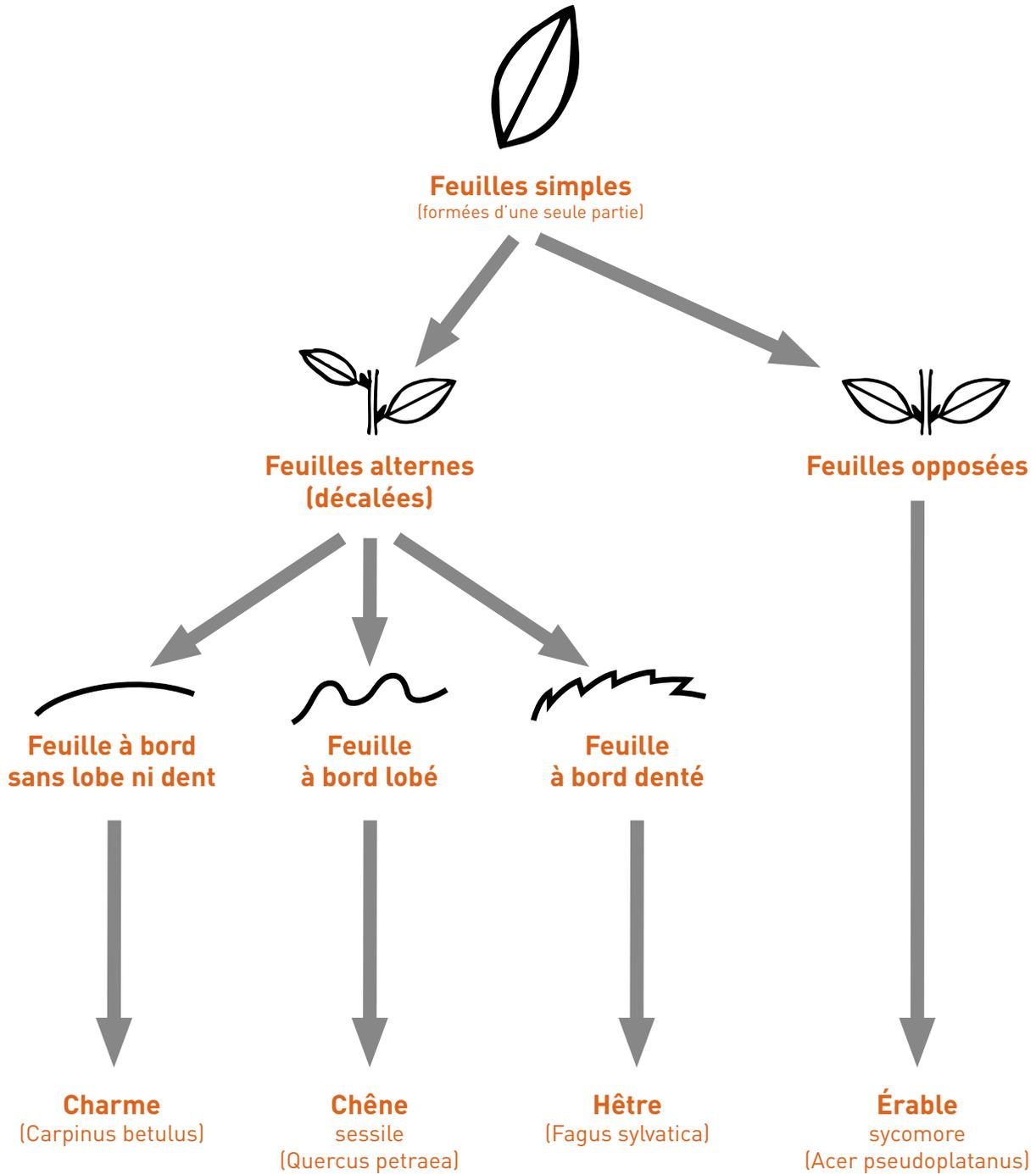


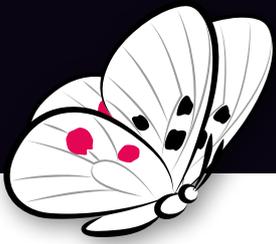
# CLÉ D'IDENTIFICATION DES CONIFÈRES





# CLÉ D'IDENTIFICATION DES ARBRES FEUILLUS À PARTIR DE LEURS FEUILLES





# CLÉ D'IDENTIFICATION DES ARBRES FEUILLUS À PARTIR DE LEURS BOURGEONS

