

# PROTOCOL PHENOCLIM

## OBJECTIVE

Phenoclim is interested in the phenology that is what happens in plants and animals along the seasons and on how the phenology can be impacted by the weather conditions. Indeed, the life cycle of plants and animals is highly weather dependant and is strongly related to seasonal changes in temperature and daylight. This study especially aims at measuring the impact of climat change on plants life cycle.

## PRINCIPLE

Au sein de la Réserve Naturelle Nationale de la Grande Sassièrre, quatre espèces végétales<sup>1</sup> ont été choisies :

- L'anémone printanière/ Pasque flower
- L'édelweiss des alpes/Alpine edelweiss
- La joubarbe à toile d'araignée/Cobweb houseleek
- Le tussilage/Coltsfoot

Elles font l'objet d'un suivi hebdomadaire dont le but est de noter la date des différents événements observés : date de floraison, date d'apparition des fruits, date de la chute des fruits.

Pasque flower	Alpine edelweiss	Cobweb houseleek	Coltsfoot
Flower 	Flower 	Flower 	Flower 
Fruit 	Fruit 		Fruit 

## VOLUNTEERS TASKS

Le suivi débute à partir d'avril/mai jusqu'en juillet. Les observations doivent être effectuées une fois par semaine et toujours le même jour (i.e. si la première observation a été faite un mercredi, les autres observations devront toujours avoir lieu le mercredi).

Pour chaque espèce choisie, trois carrés de 1 m de côté dans lesquels se trouvent plusieurs plantes de l'espèce étudiée ont été défini de manière à ce que les trois carrés ne soient pas espacés de plus de 500 m et de moins de 5 m les uns des autres et qu'ils se retrouvent dans les mêmes conditions d'altitude, de pente et d'exposition. Ces trois carrés ont été marqués avec un repère de façon à ce qu'ils soient retrouvés facilement d'un relevé à l'autre.

Pour chaque espèce choisie, chaque carré et chaque relevé effectué sont comptés le nombre de pieds fleuris et le nombre de pieds avec des fruits. Ces observations sont consignées dans les feuilles d'observation qui vous ont été distribuées au début de votre séjour avant d'être saisie sous informatique.

## WORKSHEET FOR Pasque flower

Les différents stades à noter :

Flower	Fruit
	

Observateur:

	Date (DD/MM/YY)	Nbr. de pieds fleuris	Nbr. de pieds avec des fruits
Carré n°1			
Carré n°2			
Carré n°3			

## WORKSHEET FOR Apine edelweiss

Les différents stades à noter :

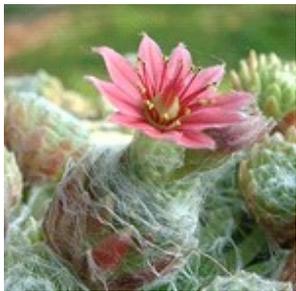
Flower	Fruit
	

Observateur:

	Date (DD/MM/YY)	Nbr. de pieds fleuris	Nbr. de pieds avec des fruits
Carré n°1			
Carré n°2			
Carré n°3			

## WORKSHEET FOR Cobweb houseleek

Les différents stades à noter :

Flower	Fruit
	

Observateur:

	Date (DD/MM/YY)	Nbr. de pieds fleuris	Nbr. de pieds avec des fruits
Carré n°1			
Carré n°2			
Carré n°3			

## WORKSHEET FOR Coltsfoot

Les différents stades à noter :

Flower	Fruit
	

Observateur:

	Date (DD/MM/YY)	Nbr. de pieds fleuris	Nbr. de pieds avec des fruits
Carré n°1			
Carré n°2			
Carré n°3			

# PROTOCOL PHENOPIAF

## OBJECTIVE

Phénopiaf est un programme qui consiste à suivre le retour printanier de certaines espèces d'oiseaux migrateurs à travers les Alpes. Ce suivi a pour objectif d'étudier si la date de ce phénomène varie avec le changement climatique et d'analyser les différences de réponse d'une espèce à l'autre.

## PRINCIPLE

Au sein de la Réserve Naturelle Nationale de la Grande Sassièrre et le village de Tignes, quatre espèces d'oiseaux<sup>1</sup> ont été choisies :

- Le rouge-queue noir/Black Redstart
- Le traquet motteux/Northern Wheatear
- Le merle à plastron/Plastron blackbird
- L'hirondelle de rocher/Eurasian crag martin

Pour chaque espèce étudiée, on cherche à déterminer la date de son retour de migration.

Black Redstart	Northern Wheatear	Plastron blackbird	Eurasian crag martin
Male 	Male 	Male 	Male 
Female 	Female 	Female 	Female 

## VOLUNTEERS TASKS

Noter dans les feuilles d'observation qui vous ont été distribuées au début de votre séjour dès que vous observez une des quatre espèces choisies la date, l'espèce et le nombre d'individus observés. Ces informations seront saisies par la suite sous informatique. Les premiers oiseaux migrateurs à revenir arrivent isolément ou par petits groupes, puis le gros de la troupe suit à quelques semaines d'intervalles. C'est pour cette raison qu'il est important de préciser le nombre d'oiseaux observés.



# PROTOCOLE PHENOZOO

## OBJECTIVE

Tout comme Phénoclim, Phénozoo a pour objectif de quantifier l'impact du changement climatique sur la phénologie des animaux.

## PRINCIPE

Au sein de la Réserve Naturelle Nationale de la Grande Sassièrre, deux espèces animales ont été choisies :

- Grass frog
- Green dock beetle

Elles font l'objet d'un suivi hebdomadaire dont le but est de noter la date de différents événements de la reproduction: accouplement, ponte, éclosion.

Grass frog	Green dock beetle
Adult 	Adult 
	Couple 
Lay eggs 	Lay eggs 
Larva 	Larva 

## **VOLUNTEERS TASKS**

### **Protocole observation de la grenouille rousse**

Le suivi débute à partir d'avril/mai jusqu'en juillet. Les observations doivent être effectuées une fois par semaine et toujours le même jour (i.e. si la première observation a été faite un mercredi, les autres observations devront toujours avoir lieu le mercredi).

L'ensemble des points d'eau où se reproduisent les grenouilles sont suivis.

Pour chaque site de reproduction et chaque relevé effectué sont comptés le nombre de ponte et la présence de têtard. Ces observations sont consignées dans les feuilles d'observation qui vous ont été distribuées au début de votre séjour avant d'être saisie sous informatique.

### **Protocole observation des insectes**

Le suivi débute à partir d'avril/mai jusqu'en juillet. Les observations doivent être effectuées une fois par semaine et toujours le même jour (i.e. si la première observation a été faite un mercredi, les autres observations devront toujours avoir lieu le mercredi).

Trois carrés de 1 mètre de côté dans lesquels se trouvent plusieurs plantes du genre Rumex ont été défini de manière à ce que les trois carrés ne soient pas espacés de plus de 500 m et de moins de 5 m les uns des autres et qu'ils se retrouvent dans les mêmes conditions d'altitude, de pente et d'exposition. Ces trois carrés ont été marqués avec un repère de façon à ce qu'ils soient retrouvés facilement d'un relevé à l'autre.

Pour chaque carré et chaque relevé effectué sont comptés le nombre de chrysomèle, le nombre d'accouplements, le nombre de pontes, le nombre de larves, et le nombre de pieds avec des fruits. Ces observations sont consignées dans les feuilles d'observation qui vous ont été distribuées au début de votre séjour avant d'être saisie sous informatique.

## WORKSHEET FOR THE GRASS FROG

Les différents stades à noter:

Lay eggs	Number of lay eggs	First larva observed
		

Observateur:

	Date(DD/MM/YY)	Nbr. de ponte	Présence de têtards (oui/non)
Mare n°1			
Mare n°2			
Mare n°3			

## WORKSHEET FOR THE GREEN DOCK BEETLE

Les différents stades à noter :

Number of adults	Number of couple	Number of lay eggs	Number of larvae
			

Observateur:

	Date(DD/MM/YY)	Nbr. de Chrysomèles	Nbr. d'accouplements	Nbr. de pontes	Nbr. de larves
Carré n°1					
Carré n°2					
Carré n°3					

## **ANNEXES PHENOCLIM**

Fiche Espèce

## ANÉMONE DE PRINTEMPS /PASQUE FLOWER

**Nom latin:** *Pulsatilla vernalis*

**Famille :** Ranunculaceae

### Où la trouver ?

Elle se développe sur les pentes de montagnes exposées au soleil, sur terrain calcaire.

### Comment la reconnaître?

Cette plante ne s'ouvre qu'au soleil et se referme dès les premières gouttes de pluie. Elle tire son nom de sa grande pilosité. En effet, elle est velue sur les feuilles, la tige, le bouton et les faces externes des pétales. La couleur de la fleur est blanc/rosé. Le cœur de la fleur est jaune vif lié et au milieu se trouve une les pistils pourpres. Les feuilles apparaissent une fois les fleurs fanées. Les feuilles sont très velues et très découpées.



Fiche Espèce

## EDELWEISS DES ALPES/EDELWEISS

**Nom latin:** *Leontopodium alpinum*

**Famille :** Asteraceae

### Où la trouver ?

Elle se développe sur les massifs calcaires de haute altitude ou sur les pelouses rocailleuses bien exposées au soleil.

### Comment la reconnaître ?

Cette plante est très facile à reconnaître. Les feuilles et les fleurs d'edelweiss sont recouvertes d'un épais duvet blanc laineux. Ce feutrage laineux, donne une couleur entièrement blanche à la plante, excepté le cœur de la fleur qui est d'un jaune vif.



Fiche Espèce

## JOUBARBE A TOILE D'ARAIGNÉE / COBWEB HOUSELEEK

Nom latin: *Sempervivum arachnoideum*

Famille : Crassulaceae

### Où la trouver ?

Elle se développe sur les rochers, les éboulis, les pelouses rocailleuses sèches sur substrat siliceux jusqu'à 3000 m d'altitude.

### Comment la reconnaître ?

Les feuilles de cette plante forment des rosettes recouvertes d'innombrables petites toiles blanches ressemblant à des toiles d'araignées, d'où son nom.

La tige ne dépasse pas les 15 cm.

Les fleurs sont de couleur rose carmin et composées de 8 à 10 pétales. Les pétales sont parcourus sur toute leur longueur par une nervure centrale plus foncée.



Fiche Espèce

## TUSSILAGE/COLTSFOOT

Nom latin: *Tussilago farfara*

Famille : Asteraceae

### Où la trouver ?

The plant is often found in waste and disturbed places and along roadsides and paths.

### Comment la reconnaître ?

Tussilago is often found in colonies of dozens of plants.

The plant is typically 10–30 cm in height.

The flowers, which superficially resemble dandelion, appear in early spring before dandelions appear.

The flowers appear on stems with no apparent leaves, and the later appearing leaves then wither and die during the season without seeming to set flowers.

The leaves, which resemble a colt's foot in cross section, do not appear usually until after the seeds are set.



## **ANNEXE PHENOPIAF**

	Male	Femelle
<b>Rouge-queue noir/ Black redstart</b>	 A male Black redstart perched on a branch, showing a grey head and back with a prominent reddish-brown tail.	 A female Black redstart perched on a rock, showing a more muted grey and brown coloration.

	Male	Femelle
<b>Traquet motteux/Northern Wheatear</b>	 A male Northern Wheatear perched on a rock, showing a white body with a black cap and wings.	 A female Northern Wheatear perched on a rock, showing a more uniform brownish-grey coloration.

	Male	Femelle
<b>Merle à plastron/ Plastron Blackbird</b>	 A male Plastron Blackbird perched on a branch, showing a black body with a white patch on the throat.	 A female Plastron Blackbird perched on a branch, showing a brownish-grey body with a white patch on the throat.

	Male	Femelle
<b>Hirondelle de rochers/Eurasian crag martin</b>	 A male Eurasian crag martin perched on a rock, showing a brown body with a white patch on the throat.	No visible differences between male and female

## **ANNEXES PHENOZOO**

## **GRENOUILLE ROUSSE – GRASS FROG**

**Nom latin:** *Rana Temporaria*

### **Où la trouver ?**

La Grenouille Rousse se rencontre dans tous les terrains humides : mares, prairies, fossés, tourbières, bords de ruisseau... Elle a un mode de vie essentiellement terrestre, mais ne reste jamais très loin de l'eau dans laquelle elle se reproduit.

Dans les Alpes, elle se retrouve jusqu'à 2800 mètres d'altitude.

### **Comment la reconnaître ?**

La couleur de cette grenouille varie du roux, brun au gris. Elle est tachetée de noir, particulièrement en montagne et mesure entre 7 et 10 cm.

Comme toutes les grenouilles brunes de la même famille, elle possède une tache temporale brun sombre située juste à côté de l'œil.

Au tout début du printemps, la grenouille rousse pond ses œufs, regroupés en amas compact qui flottent souvent à la surface de l'eau.



Fiche Espèce

## CHRYSOMÈLE DE L'OSEILLE /GREEN DOCK BEETLE

Nom latin: *Gastrophysa viridula*

### Où la trouver ?

The green dock beetle is commonly found in central Europe. They are found in heathlands, forests, meadows, and gardens with the presence of plant dock (Rumex), the beetles' food plant.

### Comment la reconnaître?

The length of the green dock beetle varies between sexes, with the males being 4 mm and the females being 7 mm. During the mating season, females have enlarged abdomens. Both sexes are green with a metallic shimmer, which, depending on the light, can be gold green, blue, purple, violet, or red. The legs of this species are metallic green, and are strongly built. The feelers are serrated and are medium in length.

