

# Séquence de classe

Cycles 3 et 4 / Seconde

## Décrire le monde vivant qui nous entoure

Cette ressource s'inscrit dans le projet **Piafs de ma rue** (étape 3/7).

Décrire la nature peut se faire de bien des manières. Pour simplifier, nous distinguerons une approche factuelle (retranscrire de manière objective ce que l'on voit) et une approche subjective (transmettre un ressenti, des émotions, des souvenirs personnels...). La démarche scientifique cherche à décrire le monde en s'affranchissant de l'influence de l'observateur et en étant aussi fidèle que possible à la réalité. Pour cela, elle mobilise des outils et des stratégies : vocabulaire technique, mesures... La narration littéraire, quant à elle, poursuit d'autres objectifs et implique donc d'autres procédures. Il est important d'apprendre à reconnaître ce qui relève de faits objectifs et ce qui relève d'impressions personnelles.

Au cours de cette étape, nous allons amener les élèves à prendre conscience de la grande diversité de récits sur la nature, tout en soulignant les spécificités de la démarche scientifique.

Les objectifs résumés de l'étape 3 :

- évoquer la diversité des manières de décrire la nature ;
- faire comprendre la spécificité de la démarche scientifique (objectifs, modalités) ;
- aborder les multiples manières de caractériser une espèce : critères anatomiques et comportementaux, niche écologique, interactions avec les autres espèces...



# Activité 1 : Un portrait avec des mots

Résumé	
<b>Disciplines</b>	Français
<b>Déroulé et modalités</b>	Les élèves découvrent un texte contenant différentes formes de description (scientifique puis littéraire). Ils comparent les deux registres.
<b>Durée</b>	Une séance d'une heure
<b>Matériel</b>	Par groupe d'élèves : <ul style="list-style-type: none"><li>• textes en annexe (fiche 1)</li></ul>
Message à emporter	
<b>Savoir-faire :</b> Certains textes évoquant le monde vivant utilisent un vocabulaire très rigoureux, très précis. L'observateur s'efface pour donner la description la plus objective possible. En science, cette manière de procéder est courante car on cherche à observer le monde pour le comprendre. D'autres textes témoignent d'une plus grande subjectivité : leurs auteurs veulent nous montrer une scène ou un être vivant tels qu'eux-mêmes le perçoivent. L'objectif est alors très différent.	

## Phase 1 : Une source d'inspiration

Paul Géroudet est un grand nom de l'ornithologie du XX<sup>e</sup> siècle. Observateur hors-pair et écrivain poétique, il est l'auteur d'ouvrages remarquables, notamment sur le comportement des oiseaux européens. L'enseignant distribue un extrait d'un de ses ouvrages : *Les passereaux d'Europe* (cf. fiche 1), dédié au verdier d'Europe. Dans un premier texte, Géroudet adopte un style très factuel, avec des termes techniques et des valeurs chiffrées abondantes. Dans un second texte, l'ornithologue utilise une écriture plus narrative, plus libre et plus subjective (il raconte une expérience personnelle avec l'animal, le qualifie de « compère »), tout en nous transmettant des informations intéressantes et fondées.

Après avoir fait lire ces textes aux élèves, l'enseignant initie un échange avec l'ensemble de la classe pour faire réaliser aux élèves la différence de registre utilisé. Il peut les questionner : « Quel texte trouvez-vous le plus agréable à lire ? ». Les élèves auront certainement plus d'affinité pour le second. Savent-ils dire pourquoi ? Et peuvent-ils également reconnaître l'intérêt du premier texte ? Ce dialogue doit leur permettre de réaliser qu'un registre très factuel sert à transmettre une information claire (on dira plus loin « objective », c'est-à-dire fidèle à la réalité, indépendante de l'observateur). Un registre plus subjectif comporte une dimension personnelle (on transmet une expérience, un vécu, un regard), même s'il peut par ailleurs s'appuyer sur des observations bien conduites.

## Phase 2 : Objectivité et subjectivité

Dans cette phase, idéalement réalisée par l'enseignant de français, les élèves étudient trois textes sur le loup (fiche 2). Les deux premiers sont analogues à ceux sur le verdier. Ils sont d'ailleurs écrits par un naturaliste contemporain de Géroutet : Robert Hainard.

Les élèves doivent remplir le tableau situé sous les trois textes, de manière à préparer un travail de comparaison. Voici une correction possible :

	Texte 1	Texte 2	Texte 3
Quel est le titre de l'œuvre ?	<i>Le loup</i>	<i>Le loup</i>	<i>La chèvre de monsieur Seguin</i>
Quelle est sa date de parution ?	1948	1948	1869
Quel est le nom de l'auteur ? Quel est son métier ?	Robert Hainard, naturaliste scientifique	Robert Hainard, naturaliste scientifique	Alphonse Daudet, écrivain
Qui observe et décrit le loup ?	Un scientifique anonyme (n'importe quel scientifique)	Robert Hainard lui-même (« j'entendis », « je pensais »)	La chèvre (« la chèvre entendit », « elle vit »)
Que fait l'animal ? Quel est son comportement ?	Il n'y a pas d'animal précis. C'est une description.	Le loup passe rapidement pour récupérer de la nourriture avant de « disparaître ».	Le loup se comporte de manière cruelle (« ne se pressait pas », « rire méchamment », « la dégustant à l'avance »)
Comment l'animal est-il décrit physiquement ?	Description très technique, avec des termes techniques et des valeurs.	Il a « le cou tendu », « les jambes fléchies », « la queue ramenée en avant », mais aussi un comportement « furtif ».	Il a « deux oreilles courtes, toutes droites », « deux yeux qui reluisaient », il est « énorme ».
Quelles informations géographiques (lieu, milieu de vie) nous donne-t-on ?	Il vit dans « toute l'Europe ».	On se trouve avec lui « dans la colline », « dans le bois ».	Il est « dans l'ombre ».
S'agit-il d'un loup réel et/ou d'une scène réelle ?	Un ensemble de loups réels ont servi à faire ce descriptif.	C'est la description d'un loup réel, un individu en particulier, directement observé par l'auteur.	C'est un loup imaginaire.

Après une correction du travail des élèves, les enseignants de français et de SVT peuvent réaliser une correction, chacun à leur tour ou ensemble. Voici les grands messages à faire passer :

- Parfois, le narrateur tente de s'effacer au maximum. Il donne alors des éléments factuels, précis, sur lesquels tout le monde est d'accord (des mesures, par exemple). S'il évoque des éléments plus difficiles à décrire (la couleur, l'aspect, l'allure), il ne délivre pas son jugement personnel, mais il continue de s'appuyer sur des éléments tangibles, fiables. Il ne cherche pas à faire passer une conviction, un ressenti, mais à délivrer une information qui colle le plus possible à la réalité. On dit qu'il a un regard *objectif*.
- Cette objectivité est difficile à conserver mais elle est très utile, car elle donne des informations qui sont valables pour tous et sur lesquelles on peut s'appuyer pour construire un savoir fiable.
- À d'autres moments, le regard peut être un peu plus *subjectif* : l'auteur est présent, il raconte des événements qu'il a lui-même vus ou vécus. Il partage un ressenti personnel, des émotions, tout en restant fidèle à la réalité (par exemple, les événements qu'il présente ont vraiment eu lieu).
- Parfois, le narrateur s'éloigne complètement de ce travail d'objectivité (notamment dans un cadre artistique). Par exemple, il peut présenter un animal comme sauvage ou cruel, sans que cela corresponde à une réalité. L'objectif est alors de divertir le public, de lui faire vivre des émotions... Il est indispensable que le lecteur ait conscience qu'il ne s'agit pas d'une information factuelle réelle. Ainsi, les loups n'adoptent pas de comportements humains comme « rire méchamment », cela n'a pas de sens. Le croire peut modifier à tort notre regard sur cet animal.
- Dans un cadre scientifique, les descriptions tentent d'être les plus neutres et les plus factuelles possible. Même si les scientifiques ressentent comme tout le monde des émotions et ont des avis personnels, ils font en sorte que ceux-ci n'interfèrent pas dans leur observation du monde naturel.

Pour s'assurer que les élèves ont maintenant compris la notion d'objectivité, l'enseignant n'hésite pas à présenter d'autres exemples (même non scientifiques). On peut ainsi comparer la même scène décrite factuellement et racontée par l'une ou l'autre des personnes impliquées (une cérémonie de mariage décrite par un journaliste, le marié et la mariée). Les élèves sont invités à proposer des exemples de leur propre cru.

### **Phase 3 : Prolongement (les images remplacent les mots)**

Nous proposons de prolonger cette réflexion sur l'importance de la description objective et critériée en science dans un autre domaine, celui de l'illustration scientifique. Nous avons produit une BD et une questionnaire d'accompagnement à faire découvrir à vos élèves en suivant ce [lien](#).

## Activité 2 : De multiples caractéristiques

Résumé	
<b>Disciplines</b>	SVT
<b>Déroulé et modalités</b>	Les élèves étudient un corpus de documents pour établir le portrait le plus objectif (scientifique) possible d'une espèce d'oiseau : la mésange bleue (en s'appuyant sur une comparaison avec une espèce proche, la mésange charbonnière).
<b>Durée</b>	Deux séances d'une heure
<b>Matériel</b>	Par groupe d'élèves : <ul style="list-style-type: none"><li>documents des <b>fiches 3 à 5</b>.</li></ul>
Message à emporter	
<b>Connaissance</b> : Au sein d'un écosystème, chaque espèce est unique : elle possède des caractères biologiques propres (couleurs, dimensions, silhouettes, cris, odeurs...) ; elle interagit de manière unique avec les autres espèces de l'écosystème (elle a ses propres proies, prédateurs, parasites...) ; elle occupe l'écosystème d'une façon originale (choix du milieu de vie, occupation ou non de l'écosystème au cours des saisons) ...	

Cette activité poursuit un double objectif :

- Découvrir la diversité des caractères que les scientifiques mobilisent pour décrire une espèce, et notamment pour la distinguer d'autres espèces proches.
- Renforcer l'idée (présentée dans la phase 1 et l'étape 2) selon laquelle la science cherche, par différents moyens, à décrire le monde de manière objective, c'est-à-dire le plus fidèlement possible à la réalité ; autrement dit, de la façon la plus indépendante possible de l'observateur.

L'enseignant distribue à chaque groupe d'élèves le texte de la **fiche 3**. Il le présente comme un texte écrit par un amateur qui a l'habitude d'observer des mésanges. Il explique également que le texte comporte de nombreuses imprécisions et des jugements personnels. Pour pouvoir identifier et reconnaître un oiseau, il faut être capable d'en faire une description objective, fidèle à la réalité. Les élèves ont pour mission d'étudier un corpus de documents (**fiche 5**) et de réécrire le texte pour qu'il soit à la fois plus juste et plus neutre. Les éléments qu'ils doivent réécrire sont soulignés en rouge dans le texte de la **fiche 3**.

## Organiser l'activité

Différentes modalités sont possibles :

- L'enseignant présente à la classe le tableau de la **fiche 4**. Ensuite, chaque groupe travaille sur un ou deux documents. Enfin, leurs conclusions sont mises en commun.
- Pour des élèves de cycle 3, l'enseignant distribue seulement deux documents à tous les groupes (de préférence les documents 1 et 2). L'intérêt est de passer plus de temps sur la mise en commun des résultats, de montrer que les groupes obtiennent des résultats parfois différents, et de réfléchir ensemble sur la manière d'améliorer la précision et l'objectivité des mesures.
- L'enseignant peut faire le choix de distribuer à tous les groupes la totalité des documents de la **fiche 5** et le tableau de la **fiche 4**. C'est alors une tâche complexe et longue qui les attend.



## Exploiter les documents

- Le document 1 aborde la question des dimensions. Elle permet facilement d’opposer un discours relevant de la perception subjective et relative (« tout petit ») à un discours objectif basé sur des mesures. Les oiseaux étant imprimés à l’échelle 1:1 (grandeur nature), il semble a priori facile de déterminer leurs dimensions. On utilisera un simple double décimètre avec les plus jeunes élèves ; pour les plus grands, on pourra employer un logiciel comme Mesurim ou l’outil « Dimension » de l’application [FizziQ Junior](#).

L’affaire est moins simple qu’il n’y paraît et demande une concertation de la part des élèves pour savoir comment s’y prendre. Il faut par exemple décider de la dimension à mesurer (la longueur, l’envergure...). Mais les mesures obtenues seront assez différentes entre les groupes s’ils ne prennent pas le temps de s’accorder plus précisément sur la procédure à suivre. L’enseignant laisse volontairement les élèves travailler par groupes avant de confronter leurs résultats. La classe pourra ensuite décider d’une méthode à suivre ou choisir de faire la moyenne entre les différents groupes. L’enseignant pourra faire prendre conscience aux élèves qu’il est de plus très risqué d’extrapoler la taille d’une espèce à partir d’un seul individu ! Comme chez les humains, il existe des mésanges bleues plus grandes que d’autres (différences liées à l’âge, au sexe de l’individu, à sa condition...) L’enseignant pourra se référer à un guide ou à la page Wikipédia qui indique : « La Mésange bleue adulte a une taille moyenne de 10 à 12 cm pour un poids moyen de 11 g (variant de 9 à 14 g). » On voit ici que la mesure est intégrée dans un intervalle. La moyenne est donc une valeur très utile pour décrire une population, mais il ne faut pas s’imaginer pour autant que tous les individus qui la constituent sont identiques.

Il existe deux sources de variation dans la mesure :

- les incertitudes liées à la mesure elle-même.
- les variations naturelles que l’on observe dans la nature.

Comment font les scientifiques pour rendre leurs mesures plus précises ?

Dans certains cas, ils peuvent s’appuyer sur des instruments très sophistiqués. Mais, dans d’autres cas, ils se contentent d’outils simples. Par contre, ils utilisent des indicateurs plus fiables. Comme la mesure de l’envergure reste très délicate, les ornithologues privilégient celle de la longueur du tarse.



- Les documents 2 et 3 se focalisent sur deux paramètres plus délicats à rendre compte de manière objective et précise : la couleur et le chant de l’oiseau.
  - Décrire les couleurs et les sons peut se faire à l’aide d’un vocabulaire de description fin. Cela ne résout pas tous les problèmes, car les termes employés conservent une part de subjectivité : il n’est pas toujours facile de se mettre d’accord sur ce qui relève du bleu nuit ou du bleu roi, d’un son mélancolique ou joyeux. Malgré tout, des efforts permettent de mieux rendre compte de la réalité du monde naturel. Ainsi, au sein de l’espèce mésange bleue, on

peut se risquer à dire que, chez mâles, la calotte vire du bleu azur au bleu électrique au cours de la période de reproduction.

- Des outils de mesure permettent d'affiner la description que l'on fait de ces grandeurs. Un colorimètre nous renseigne sur la quantité de bleu ou de rouge dans une couleur donnée. Un son peut être décrit par sa durée, sa fréquence.
- Le document 4 permet de préciser la niche écologique et la période de présence de chacune des deux espèces de mésanges considérées. Toutes deux s'observent en forêt, dans les bois et les jardins, et font leurs nids dans des cavités (par exemple, des trous dans les troncs) creusées par d'autres espèces. Cependant, du fait de sa taille plus petite, la mésange bleue s'observe davantage sur des branches fines (parfois, la tête à l'envers !) et vers le sommet des arbres, alors que la mésange charbonnière sera plutôt au niveau de branches plus grosses et plus proches du sol. Les deux espèces sont présentes en France tout au long de l'année, ce qui signifie qu'elles adoptent des stratégies pour survivre à l'hiver dans nos régions, quand la nourriture se fait moins abondante.
- Le document 5 présente la diversité des espèces consommées par les mésanges bleues. Il révèle la stratégie écologique qui permet aux mésanges de passer l'hiver dans nos régions : elles sont capables de modifier leur régime alimentaire en incluant davantage de matière végétale.

#### **Correction possible**

Le groupe des mésanges rassemble différentes espèces de taille modeste. Parmi elles, les mésanges bleues mesurent 11 à 12 cm de longueur, et 15 à 17 cm d'envergure ; et les mésanges charbonnières sont plus grandes (13 à 15 cm de longueur, 23 à 26 cm d'envergure).

Même si les deux espèces se ressemblent, elles ont des caractéristiques propres : les mésanges bleues possèdent une calotte bleue et un sourcil bleu-noir. Le plumage bleu est plus vif chez les mâles en période de reproduction. Les mésanges charbonnières ont une calotte noire et les joues blanches ; les mâles présentent une ligne ventrale noire bien marquée.

Ces deux espèces sont présentes toute l'année, et dans toute la France. Elles vivent dans les forêts, les bois et les jardins. Les mésanges charbonnières se retrouvent davantage au sol, dans les buissons et sur les branches basses des arbres ; les mésanges bleues plutôt en hauteur dans les arbres et jusqu'au bout des plus fines branches.

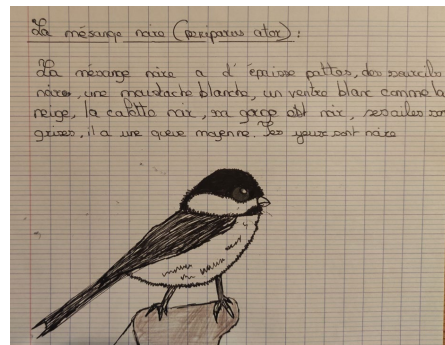
Les deux mésanges consomment des insectes (et notamment des papillons) au printemps. L'hiver, elles se rabattent sur des matières végétales.

On peut aussi différencier les deux espèces grâce à leur chant : la mésange charbonnière a un chant sur deux tons. La mésange bleue a un chant qui commence par quelques notes aiguës et se termine par un trille.

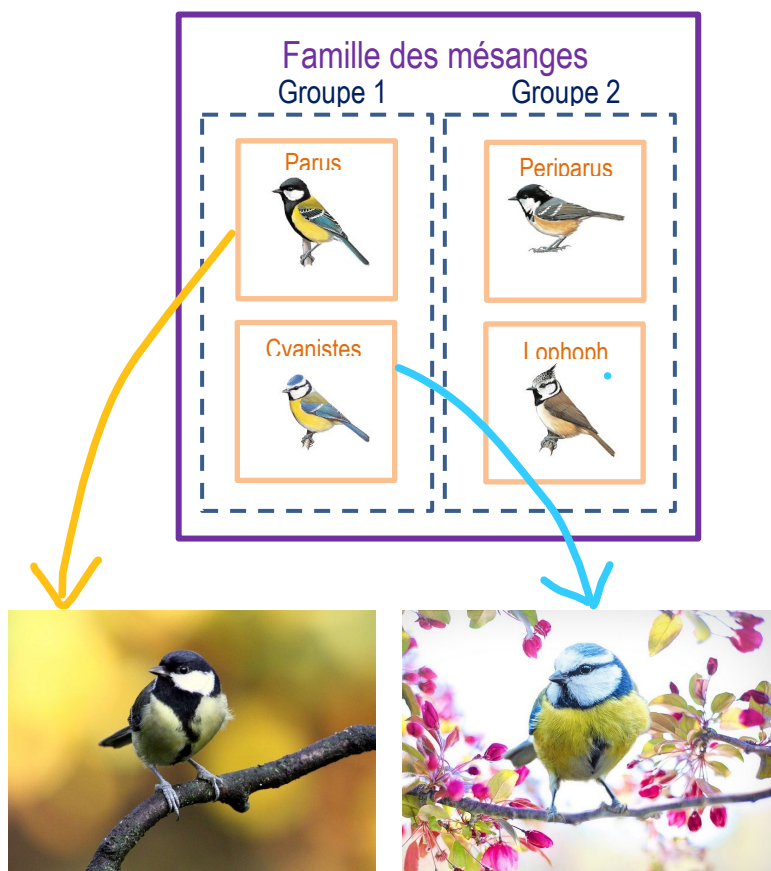


## Prolongements possibles

Pour développer leurs connaissances naturalistes, l'enseignant peut demander à chaque groupe d'élèves de présenter une espèce d'oiseau, à la manière d'un guide naturaliste. Ils vont ainsi devenir des experts d'une espèce en particulier. C'est l'occasion de remobiliser le vocabulaire scientifique et la diversité des critères de description d'une espèce. Les fiches peuvent être regroupées voire exposées dans la classe. On peut ainsi espérer que la classe possède collectivement suffisamment de connaissances techniques pour retourner sur le terrain et reconnaître plus d'espèces qu'au début du projet.



Les documents de cette activité peuvent servir de porte d'entrée pour aborder les cycles de vie des animaux (documents 2 et 3 pour la reproduction animale, documents 4 et 5 pour l'alimentation et les comportements d'adaptation au stress hivernal). Ils peuvent également permettre d'aborder les questions de classification. En effet, les ressemblances des deux espèces de mésanges s'expliquent en partie par leur histoire évolutive commune : elles partagent entre elles un ancêtre commun plus proche dans le temps que celui qu'elles partagent avec d'autres espèces. Elles sont donc plus proches entre elles qu'elles ne le sont de la mésange noire, par exemple. Voici un schéma pour illustrer ce propos.



## Évaluation

Voici deux descriptions de la mésange bleue par l'ornithologue Paul Géroutet. Regarde rapidement le premier et lis le second avant de répondre aux questions.

*Adultes* : calotte bleue, front et côtés de la tête blancs ; une bride noire passe sur les yeux et rejoint la nuque bleu noir (sauf une tache blanc bleuâtre) ; menton et haut de la gorge noirs, s'élargissant en bas pour se réunir au bleu des côtés du cou et de la nuque ; dessous jaune, sauf une zone ventrale médiane blanche autour d'une tache bleu noir ; dessus vert, teinté de jaunâtre au croupion ; sus-caudales bleues, rectrices médianes bleu vif, les autres plus grises, les externes liserées de blanc à l'extérieur [...].

*Dimensions* : aile pliée 62-73 mm pour les mâles, 60 – 69 mm pour les femelles ; queue 44 – 57 mm ; bec (au front) 8 – 9 mm ; tarse 19 – 20 mm, Longueur totale environ 11-12 cm. Envergure : environ 19 – 21 cm. Poids : 9 à 16 g (moyenne de 11 g).

Le marais semble inhabité en hiver, les roseaux desséchés et jaunis ne sont plus que des cannes nues et rigides. Toute vie s'est-elle donc retirée de ces lieux ? Mais écoutez ces craquements menus, ces déchirements secs : de petits oiseaux s'affairent sans relâche, des Mésanges. La plus proche, agrippée à une tige, en perfore à coups de bec le chaume résistant, et en extrait quelque chrysalide succulente. Ses belles couleurs bleues révèlent au premier coup d'œil son identité ; vives et délicates, elles s'étendent sur les ailes, la queue, à la nuque, et donnent une touche de cobalt à la calotte crânienne. Le bleu et surtout le blanc qui s'étendent sur la tête, la petite taille et la queue courte la distinguent de toutes les autres espèces courantes.

- 1) Lequel est le plus objectif ? Recopie les mots et expressions qui montrent l'effort fait par l'auteur pour se montrer objectif.
- 2) Lequel est le plus subjectif ? Recopie les mots et expressions qui montrent que l'auteur donne son point de vue personnel.
- 3) Même si ce texte est plus subjectif, il contient des informations scientifiques fiables et précieuses sur la vie des mésanges bleues. Lesquelles ?

## Fiche 1 : Deux portraits du verdier d'Europe par Paul Géroutet

*Mâle adulte* : dessus vert olive brunâtre, plus jaune au croupion ; lorums brun noir et moustache brunâtre ; zone auriculaire, côtés du cou et flancs gris vert brunâtre, dessous vert jaunâtre lavé de gris à jaune verdâtre au ventre ; bas-ventre et sous-caudales grisâtres ; rémiges brun noir liserées de gris et de jaune vert, les primaires avec le vexille externe jaune, couvertures alaires olive [...].

*Dimensions* : aile pliée 85 – 92 mm pour les mâles, 83 – 88 mm pour les femelles ; queue 55 – 60 mm ; bec 12 – 14 mm ; tarse 17 – 19 mm, Longueur totale environ 13-14 cm. Envergure : environ 25 – 27 cm. Poids : 25 à 35 g (moyenne de 27 g).

On ne saurait trouver meilleur nom à ce robuste compère. Par un jour d'hiver, il est apparu devant ma fenêtre, d'abord furtif\* et prudent puis gagnant de l'assurance. Maintenant, il trône sur le godet\* garni de graines et ne se dérange plus ; les Mésanges attendent qu'il ait fini. Patient et consciencieux, il épluche le tournesol entre ses mandibules\*, puise graine après graine et dévore la moitié de la provision. Pendant quelques jours, il reviendra aux mêmes heures, puis il s'absentera une semaine, reprendra ses habitudes, sans qu'on puisse compter sur lui.

Un Moineau\* vert, avec un galon\* jaune sur le bord de l'aile fermée tel est son aspect général.

Lexique :

- Furtif : qui passe rapidement, presque inaperçu.
- Godet : petit pot à fleurs.
- Mandibules : chacune des deux parties du bec des oiseaux.
- Moineau : petit oiseau très commun des villes et des campagnes d'Europe. L'auteur l'utilise ici comme oiseau de référence, pour donner une image à son lecteur de la forme de l'animal.
- Galon : bande tissée ou tressée utilisée, comme ornement dans l'habillement ou l'ameublement.

## Fiche 2 : Trois portraits du loup gris

*Le Loup, Canis lupus*

Originellement toute l'Europe. Tête et corps : 1m10 à 1m40, queue 30 à 40 cm, hauteur au garrot 75 à 80 cm. Poids 35 à 45, jusqu'à 65 kg, femelle plus petite. Aspect du chien-loup, avec des yeux obliques, jaune d'or, les oreilles dressées et plutôt courtes, la tête large, le cou et les épaules puissants, garnis d'une crinière [...]. Pelage fauve gris jaunâtre mêlé de noir, plus clair dessous, variable selon les individus, lieux, saisons et âges. Les loups du nord ont le poil plus fourré, plus long, plus rude ; les vieux loups grisonnent.

Robert Hainard, « Le loup », *Mammifères sauvages*, 1948

Le soir de ce 1<sup>er</sup> mars, à peine arrivé, j'entendis dans la colline, à moins de 100 m sans doute, la voix du loup. On l'a comparée à celle d'un chien qui hurle à la lune. Mais elle est plus grave, musicale, plaintive et inquiétante. Il répéta son hurlement assez longtemps, forçant parfois la voix et faisant monter la note. Vers le matin, il passa, emportant un débris de cheval pour aller le manger dans le bois, extraordinairement furtif et faisant à peine craquer la neige. Il revint par derrière moi, disparut de nouveau en avant, revint encore par derrière pour tourner longuement autour du cheval frais, s'arrêter le cou tendu vers lui, les jambes fléchies, la queue ramenée en avant, sans oser le toucher. Enfin il disparut, faisant craquer une grosse branche.

[...]

En quittant ce pays si primitif et si attachant, avec ses habitants vêtus de grosse laine de mouton blonde, leurs chants et leurs danses si simples et émouvants, leurs petites maisons de terre crue [...] ; en regagnant mon pays si luxueux, je pensais, ébloui par la beauté de la bête, par la poésie sauvage qu'elle donne au pays : quel luxe plus fastueux que la vision des loups en pleine nature ?

Robert Hainard, « Le loup », *Mammifères sauvages*, 1948

La chèvre entendit derrière elle un bruit de feuilles. Elle se retourna et vit dans l'ombre deux oreilles courtes, toutes droites, avec deux yeux qui reluisaient... C'était le loup.

Énorme, immobile, assis sur son train de derrière, il était là regardant la petite chèvre blanche et la dégustant par avance. Comme il savait bien qu'il la mangerait, le loup ne se pressait pas ; seulement, quand elle se retourna, il se mit à rire méchamment.

Alphonse Daudet, *La Chèvre de monsieur Seguin*, *Lettres de mon moulin*, 1869

## Fiche 3 : Un portrait subjectif

Les mésanges sont de tout petits oiseaux très mignons. Elles ont du bleu magnifique sur la tête. Certaines ont une cravate noire sur le ventre. J'en vois partout dès le printemps, et même l'hiver. Leur chant n'est pas très joli : c'est répétitif et bruyant. Les mésanges mangent de tout, mais surtout des insectes.

Quelques précisions pour l'enquête :

- La formule « les mésanges » n'est pas précise, car elles renvoient à plusieurs espèces différentes. Il est possible de préciser les espèces en question.
- Le terme « partout » définit mal le milieu de vie des mésanges, ainsi que la zone géographique dans laquelle elles vivent.
- La formule « mangent de tout » n'est pas précise. Il est possible de définir avec plus de rigueur le régime alimentaire d'un oiseau.
- Les expressions « tout petits », « très mignons », « bleu magnifique », « pas très jolis » renvoient à des jugements de valeur personnels. On peut les remplacer par des valeurs chiffrées ou des termes plus précis.

## Fiche 4 : Un tableau à remplir

<b>Doc.</b>	<b>Caractère abordé</b>	<b>Indice collecté</b>
1	Dimensions	
2	Couleurs	
3	Chant	
4	Milieu de vie et période de présence	
5	Régime alimentaire	

## Fiche 5 : Documents scientifiques

### Document 1 : Quelle taille faisons-nous ?

*Objectif* : l'auteur du texte parle « des mésanges », mais il y a en réalité plusieurs espèces de mésanges. Nous allons nous focaliser sur deux d'entre elles, très communes : la mésange charbonnière et la mésange bleue. **L'auteur dit encore que les mésanges sont de « tout petits oiseaux ». Mais nous allons essayer d'être plus précis.**

*Mission* : **déterminez la taille de ces deux espèces** à l'aide des documents et outils à disposition.

*Outils* : la règle ou un logiciel de mesure (de type FizziQ Junior)

*Documents* : voici des photos de mésanges bleues et charbonnières... à taille réelle !





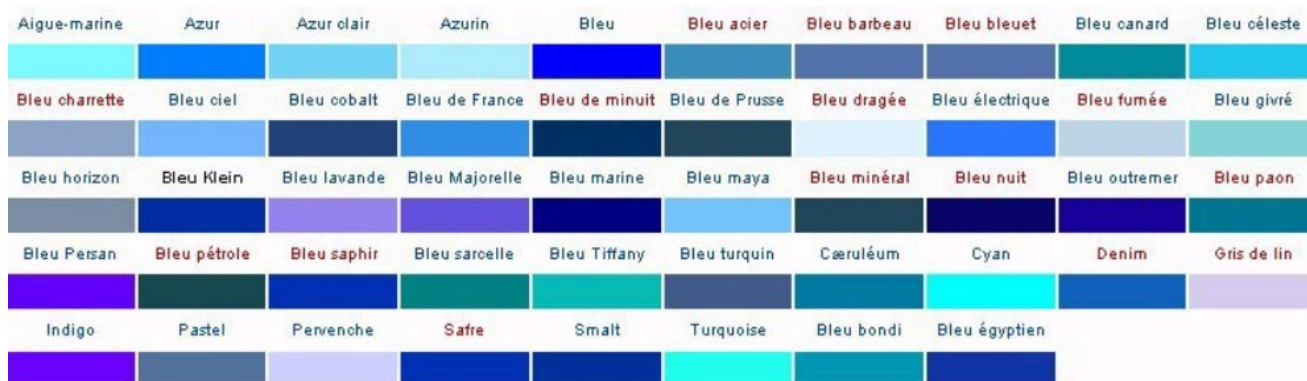


## Document 2 : À quoi ressemblons-nous ?

*Objectif* : une caractéristique des mésanges bleues... c'est le bleu sur leur tête ! **L'auteur le qualifie de « magnifique ». Mais nous allons essayer d'être plus précis.**

*Mission* : **décrivez de manière aussi précise que possible le bleu de la mésange bleue !**

*Outils* : un diagramme et du vocabulaire ! Il est également possible de s'appuyer sur un logiciel de colorimétrie (de type FizziQ).



*Documents* : voici deux photos de mésanges bleues. Ce sont deux mâles, photographiés à deux moments différents de l'année : le premier en hiver et le second au printemps, pendant la période de reproduction. Les femelles conservent tout au long de l'année un plumage semblable à celui du mâle sur la première photo.



### Document 3 : Quels bruits faisons-nous ?

*Objectif* : les oiseaux chantent et poussent des cris qui nous aident à les identifier. **L'auteur dit que les mésanges ont un chant « répétitif et bruyant ». Mais nous allons essayer d'être plus précis.**

*Mission* : **décrivez de manière aussi précise que possible le chant de la mésange charbonnière et celui de la mésange bleue.**

*Outils* : décrire un son est difficile. Mais on peut utiliser trois techniques :

- des onomatopées (par exemple, « pic-pic » ou « diu-diu ») ;
- du vocabulaire (plus ou moins objectif) : court, long, aigu, grave, qui monte, qui descend, flûté, sifflé, métallique, mélodieux, perçant, joyeux, triste, sec, nasillard, râpeux... ;
- des logiciels de mesure (de type FizziQ) permettent de donner des mesures précises (intensité sonore, fréquence...)

*Documents* :

voici le chant de la mésange charbonnière et celui de la mésange bleue. Scannez le QR-code à l'aide d'un téléphone ou d'une tablette, puis cliquez sur lecture.



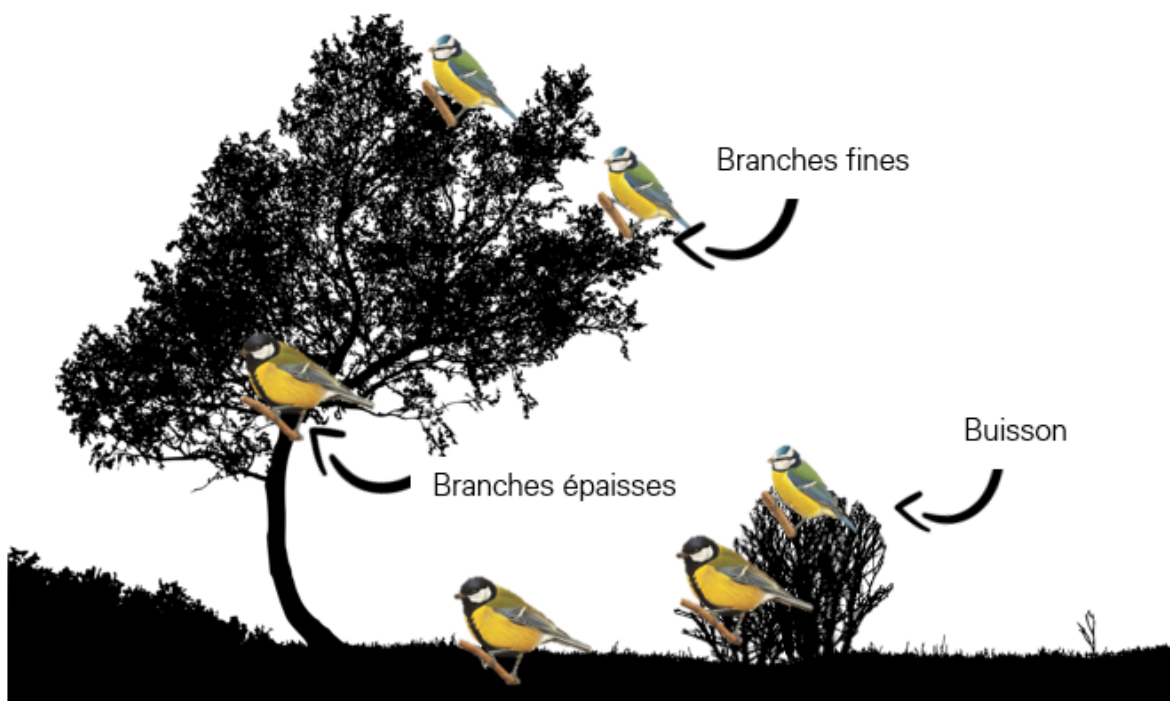
## Document 4 : Où vivons-nous ?

*Objectif* : les mésanges charbonnières et bleues sont assez communes. Elles fréquentent toutes les deux forêts, bois, parcs urbains et jardins. **L'auteur affirme en voir « partout dès le printemps ». Mais nous allons essayer d'être plus précis.**

*Mission* : **décrivez de manière aussi précise que possible le milieu de vie et la période de présence de ces deux espèces en France.**

*Outil* : un carnet de notes !

*Document* : voici un schéma illustrant les milieux de vie les plus fréquentés par les mésanges charbonnières et les mésanges bleues dans les zones boisées.



Dessins oiseaux : François Desbordes (oiseaux des jardins)

Voici un tableau résumant les périodes de présence des deux mésanges (charbonnières en jaune et bleues en bleu ; p = présente et a = absente) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p

## Document 5 : Que mangeons-nous ?

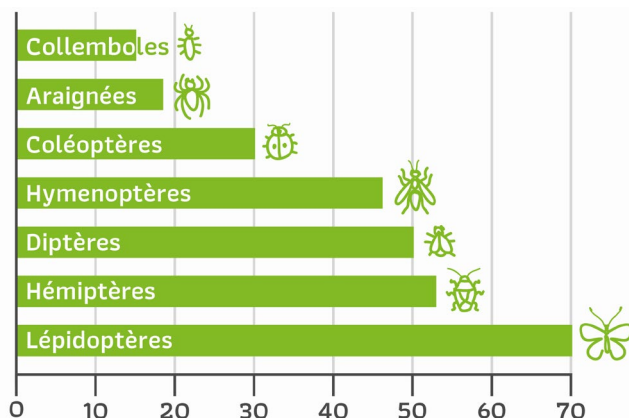
**Objectif : l'auteur affirme que les mésanges consomment des insectes. De quels insectes s'agit-il en particulier ? Ne consomment-elles que des insectes ? En consomment-elles toute l'année ? Nous allons essayer d'être plus précis.**

**Mission : décrivez de manière aussi précise que possible le régime alimentaire des mésanges bleues et charbonnières.**

**Outil :** un carnet de notes !

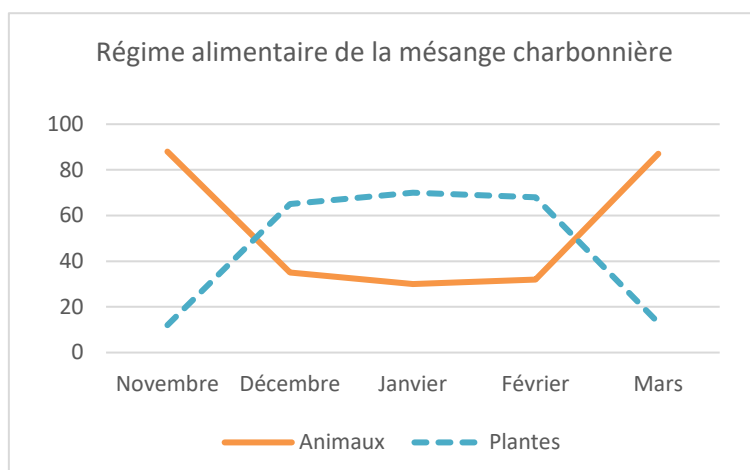
**Documents :**

Pour déterminer le menu des mésanges, des scientifiques ont récolté et analysé l'ADN retrouvé dans des excréments de mésange bleue au printemps. Les molécules d'ADN appartiennent aux différentes espèces d'animaux que la mésange a consommées. Les données sont présentées sous la forme d'un histogramme montrant la proportion (en pourcentage) d'échantillons contenant chaque groupe d'animaux. (coléoptères = scarabées, coccinelles... ; hyménoptères = abeilles, guêpes et fourmis ; diptères = mouches et moustiques ; hémiptères = punaises... ; lépidoptères = papillons).



A partir de : Shutt, J. D., Nicholls, J. A., Trivedi, U. H., Burgess, M. D., Stone, G. N., Hadfield, J. D., & Phillimore, A. B. (2020). Gradients in richness and turnover of a forest passerine's diet prior to breeding: A mixed model approach applied to faecal metabarcoding data. *Molecular ecology*, 29(6), 1199-1213.

Attention à ne pas généraliser ces résultats. Voici un graphique montrant la proportion (en %) de la matière animale et végétale consommée par les mésanges charbonnières de l'hiver au printemps.



A partir de : Vel'ký, M., Kaňuch, P., & Křištin, A. (2011). Food composition of wintering great tits (*Parus major*): habitat and seasonal aspects. *Folia Zoologica*, 60(3), 228-236.

---

## Coordination

Mathieu FARINA pour la Fondation *La main à la pâte*

## Contribution

Mathieu FARINA, Anne BERNARD-DELORME, Aline EL-FAKIRI, Sandrine AUSSOURD

## Crédits illustrations

Pictogramme et Document 5 : Marjorie GARRY ; Document 2 (dans l'ordre) : Mike MEYSNER (spottedwookpecker.com), Christophe MERCIER (oiseau.net), Didier COLLIN (oiseau.net) ; Autres illustrations : Domaine public.

## Remerciements

**Tests et relecture pédagogique** : Sandrine AUSSOURD, Guillaume BELLINO, Stéphanie BIDAUX, Marie-Pierre BONHOMME, Julien BOQUET, Julien CALAS, Stéphane CARBILLET, Astrid CHANTEREAU, Benjamin CROCHEMORE, Christelle DEOM, Christelle DLUGOSZ-DONNEN, Aline EL-FAKIRI, Florian GAMET, Juliette HERBIN, Florence LALAIN, Marie-Paule LEBARBIER, Magalie LEVEFRE, Régine MOLINIER, Sophie MORIN, Stéphanie PARIS, Anne-Laure PATY, Frédéric PIRRE, Jean-Christophe POUILLON, Léa SCHABO, Saïdah SHARIF

**Relecture scientifique** : Anne CHARMANTIER, Charlotte FRANCESIAZ

**Cette ressource a été produite avec le soutien de la Fondation SNCF**



## Date de publication

Septembre 2023

## Licence

Ce document a été publié par la Fondation *La main à la pâte* sous la licence Creative Commons suivante : Attribution + Pas d'Utilisation Commerciale + Partage dans les mêmes conditions.



*Le titulaire des droits autorise l'exploitation de l'œuvre originale à des fins non commerciales, ainsi que la création d'œuvres dérivées, à condition qu'elles soient distribuées sous une licence identique à celle qui régit l'œuvre originale.*

## Fondation *La main à la pâte*

43 rue de Rennes

75006 Paris

01 85 08 71 79

contact@fondation-lamap.org

Site : [www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org)

