

# Enquête « moineaux »

## Ressource pour la classe

### Résumé

Les élèves sont confrontés à l'opinion d'une Parisienne affirmant que les moineaux sont en train de disparaître de la capitale. Par groupe de 3 ou de 4, les élèves incarnent le rôle d'observateurs participant à un suivi ornithologique de sciences participatives pour tenter de vérifier la véracité de cette opinion. Les différents groupes d'élèves obtiennent des résultats très divergents dans leur enquête sur l'évolution des effectifs de moineaux (et donc des conclusions opposées), ce qui leur permet de réaliser que des observations isolées ne suffisent pas pour parvenir à une conclusion solide et fiable. Ils visionnent ensuite une vidéo présentant le protocole mis en place par les scientifiques impliqués dans l'enquête moineaux à Paris. Cette vidéo souligne notamment l'importance de s'appuyer sur des observations répétées pour parvenir à des conclusions fiables. Les élèves peuvent alors valider l'hypothèse initiale et réfléchir aux causes de la disparition des moineaux. Ils découvrent la notion d'écosystème (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) et l'impact des modifications des conditions du milieu, notamment en lien avec les activités humaines.

<b>Durée</b>	2 heures.
<b>Matériel</b>	Tablette ; activité sur tablette, diaporama, activité d'approfondissement et fiche de synthèse à télécharger.
<b>Notions scientifiques</b>	Écosystème, relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.
<b>Compétence scientifique</b>	Lecture graphique.
<b>Compétence esprit critique</b>	Une affirmation basée sur des observations multiples est plus fiable qu'une affirmation basée sur des observations limitées.

## Situation initiale

L'enseignant peut s'appuyer sur le **diaporama** à télécharger pour introduire l'espèce moineau domestique (ses caractéristiques physiques, comme son bec conique fort, et son mode de vie, qui sera utile pour l'activité d'approfondissement). L'enseignant présente ensuite l'affirmation donnée par l'habitante de Paris, Elena, et amène les élèves à s'interroger : « *Quelle est l'affirmation d'Elena ? Sur quoi se base-t-elle pour dire cela ? Est-ce une preuve suffisante ?* » Dès lors, l'objectif de la classe est de trouver des preuves pour déterminer si l'affirmation d'Elena est vraie ou non.



« *Pendant de nombreuses années, les moineaux venaient prendre de la nourriture à notre mangeoire. Aujourd'hui, il n'y en a plus. Je le dis à tout le monde : les moineaux ont quasiment disparu de la ville !* »

Les élèves sont généralement tentés de donner spontanément leur opinion : « *Moi, je pense que c'est vrai car j'ai entendu que...* » L'enseignant en profite alors pour expliquer : « *Nous ne pouvons pas nous contenter de donner, comme Elena, notre opinion. Nous devons chercher des preuves pour savoir si ces opinions sont valides ou non, si nous pouvons leur accorder notre confiance ou non.* » Il est important que, dès le début de la séance, les élèves de la classe soient sensibilisés au fait qu'ils ont à évaluer le bien-fondé d'une affirmation et, pour cela, à prendre en considération les preuves à l'appui de cette affirmation.

## Enquête : les moineaux disparaissent-ils ?

L'enseignant organise les élèves en groupes de 3 (ou de 4) et leur administre un rôle : 1 rapporteur oral, 1 rapporteur écrit (qui prend des notes) et 1 élève qui manipule la tablette.

L'**activité sur tablette** se déroule de manière relativement autonome : les élèves doivent cliquer à chaque étape sur une case pour indiquer les choix qu'ils réalisent. Ils doivent parfois répondre à des questions en tapant du texte dans des encadrés blancs.

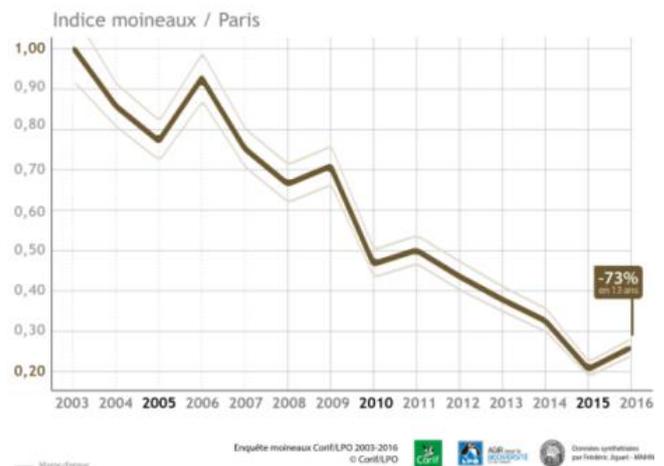
Le défi des élèves consiste à estimer le nombre de moineaux dans un secteur et à le comparer à celui de l'année précédente. Pour le relever, les élèves s'engagent dans une activité de type sciences participatives : un chercheur leur attribue un lieu d'observation et ils doivent compter tous les moineaux qu'ils voient lors de sessions d'observation (simulées par des photos où sont présents des moineaux). Chaque comptage se fait en temps limité. Parfois le nombre de moineaux est tel qu'il est difficile de les compter, il faut alors faire une estimation. À l'issue de leur comptage, les élèves peuvent donner leur conclusion et déclarer que, selon eux, l'effectif des moineaux a augmenté, diminué ou est resté stable par rapport à l'année précédente. Chaque groupe mène un maximum de deux sessions d'observation.



## Débriefing

Une fois que les élèves ont terminé l'enquête sur tablette, l'enseignant propose de comparer les résultats des différents groupes. Chaque rapporteur oral donne les résultats de son groupe et les conclusions tirées. Comme l'activité fonctionne de manière aléatoire, les résultats obtenus par les différents groupes ne sont pas les mêmes. L'enseignant utilise alors ce levier pour lancer la discussion sur les limites de conclusions basées sur peu d'observations. Il peut demander, par exemple : « *Comment se fait-il qu'en ayant suivi le même protocole les conclusions soient différentes ?* »

La discussion en groupe classe permet ainsi de comprendre que des conclusions basées sur des observations limitées en nombre ne permettent pas d'obtenir des conclusions solides. Cela est notamment dû aux conditions particulières que les élèves ont pu rencontrer au cours de leur histoire (des conditions météorologiques défavorables, des travaux, de la nourriture en plus grande quantité, des observateurs plus experts et notamment capables de ne pas compter les pigeons sur l'une des photos, etc.). **La solution est alors de multiplier les observations pour obtenir des conclusions plus fiables** et une vraie tendance générale, moins influencée par ces situations particulières.



L'enseignant veille à ce que ces messages soient énoncés clairement (par lui ou par les élèves), puis il propose de regarder la **vidéo d'un scientifique** ayant participé à la conception du protocole moineaux.



<https://vimeo.com/448884871/f30d18ef0d>

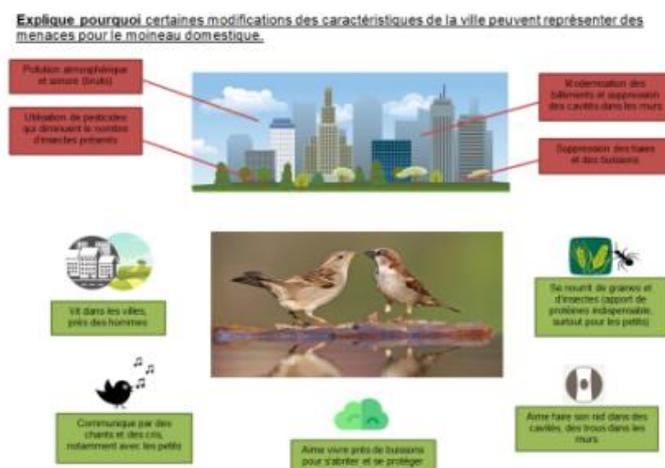
Dans cette vidéo, le scientifique réalise lui-même le protocole sur le terrain, puis, de retour au laboratoire, il présente les données obtenues par les chercheurs et l'importance de s'appuyer sur un réseau d'observateurs et sur des observations multiples (plusieurs années d'étude, de nombreux lieux d'observation...).

Les conclusions obtenues par les scientifiques sont claires : en 13 ans, on a enregistré une diminution de 73 % des effectifs de moineaux dans Paris. À l'issue du visionnage, l'enseignant s'assure de la compréhension des messages méthodologique (l'importance de multiplier les observations) et scientifique (la régression des effectifs).

# Pourquoi les moineaux disparaissent-ils ?

L'objectif de cette partie est d'identifier certaines menaces liées aux activités humaines qui peuvent expliquer la disparition du moineau de Paris. En effet, certaines caractéristiques de l'écosystème sont modifiées par l'être humain, et impactent directement les habitudes de vie du moineau.

L'enseignant distribue à chaque groupe une **activité d'approfondissement** présentant, d'une part, des modifications de l'écosystème urbain (encadrés rouges) et, d'autre part, certains besoins et comportements du moineau domestique (encadrés verts). Des cartes complètent le matériel : elles visent à expliciter les modifications du milieu. Les élèves doivent relier les éléments des deux catégories pour proposer des explications sur la disparition des moineaux dans les villes comme Paris.



On pourra ainsi proposer la correction suivante :

- Les moineaux ayant besoin de cavités pour nicher, la modernisation des bâtiments peut avoir un impact négatif sur les effectifs de moineaux en rendant difficile leur reproduction.
- Les moineaux nourrissant les oisillons avec des insectes, le recours aux pesticides peut avoir un impact négatif sur les effectifs de moineaux en perturbant l'élevage des jeunes.
- Les moineaux aimant s'abriter dans des buissons, la suppression d'espaces verts peut avoir un impact négatif sur les effectifs de moineaux qui fuient les régions sans buisson.
- Les moineaux communiquant par des cris et des chants, la pollution sonore peut avoir un impact négatif sur les effectifs de moineaux en altérant leur vie sociale.

C'est alors l'occasion d'introduire la notion d'écosystème et de caractéristiques de l'écosystème. Il est possible de relier certaines des caractéristiques de l'écosystème à la présence, ou l'absence, de certaines espèces. Les activités humaines peuvent modifier le peuplement d'un milieu en changeant les caractéristiques de l'écosystème. Les élèves peuvent commencer à compléter la **fiche de synthèse** pour résumer ce message.

## Message scientifique

Un **écosystème** est un milieu de vie avec ses caractéristiques et ses êtres vivants (la ville est, par exemple, un écosystème). Chaque être vivant a besoin de certaines caractéristiques particulières pour vivre. Ainsi, le moineau a besoin de buissons pour se cacher, de cavités pour faire son nid, d'insectes pour se nourrir. Si les caractéristiques du milieu changent (par exemple du fait des activités humaines), certaines espèces peuvent alors disparaître de ce milieu.

# Développer l'esprit scientifique et l'esprit critique

Pour consolider le message autour de la multiplication des observations, l'enseignant engage une discussion en groupe classe : « Pourquoi est-il indispensable de multiplier les observations en sciences ? »

Il explique alors que, parmi les informations que nous entendons, toutes ne se valent pas et toutes ne sont pas dignes de notre confiance. Ainsi, les affirmations basées sur des preuves de meilleure qualité sont plus dignes de notre confiance que les autres : « Entre deux affirmations, l'une basée sur quelques observations spontanées et l'autre basée sur des observations répétées, quelle affirmation est la plus fiable et pourquoi ? » L'enseignant peut souligner le fait que, comme Elena a multiplié les observations au niveau de sa mangeoire, elle peut donc conclure pour sa mangeoire. Cependant, pour parvenir à une conclusion fiable pour toute la ville, il est indispensable de multiplier les lieux d'observation.

L'enseignant assure ensuite le transfert à des exemples de la vie de tous les jours : « Est-ce qu'il serait juste de juger votre niveau en maths, ou en sport, sur une seule performance ? Est-ce que cela donnerait vraiment une image de votre travail de toute l'année ? Que pourrait-il se passer (on n'est pas en forme, on a été malade la veille, etc.) ? Il nous arrive aussi de juger une personne la première fois où nous la voyons, ce qui n'est pas forcément très juste. Pourquoi ? »

L'enseignant demande ensuite aux élèves de proposer d'autres exemples s'ils le peuvent. Si la séance *Enquête lynx* a été réalisée, il est judicieux de souligner l'analogie entre les deux situations.

Pour conclure la séance, l'enseignant peut utiliser les quiz se trouvant à la fin du **diaporama** afin de vérifier que les élèves arrivent à transférer ce qu'ils ont compris à d'autres situations. Le quiz présente des assertions appuyées ou non sur des observations multiples (réponses justes : B, B). Cette évaluation corrigée permet de focaliser l'attention des élèves sur le message du cours, au-delà du seul cadre des moineaux, et de renforcer les apprentissages suivants : les scientifiques utilisent un outil indispensable, la multiplication des observations ; nous pouvons utiliser cet élément comme un critère pour évaluer la fiabilité des informations : une affirmation qui s'appuie sur des observations multiples et convergentes est plus digne de notre confiance qu'une affirmation basée sur une observation unique. Les élèves peuvent ainsi compléter la **fiche de synthèse**.

## Message esprit critique

Toutes les opinions ne se valent pas : certaines sont appuyées par des preuves plus solides, des observations de meilleure qualité. Je peux reconnaître qu'une opinion est meilleure qu'une autre lorsqu'elle se base sur des observations répétées. Je peux plus facilement avoir confiance en une telle opinion.

**Pour en savoir plus sur l'enquête moineaux, suivez [ce lien](#) !**

### Crédits photos :

<http://flickr.com/photo/8414198@N04/2241497058> ; Production LAMAP ; MNHN ; LPO.

---

## Auteurs

Mathieu FARINA, Elena PASQUINELLI.

## Remerciements

Joanna STIERLIN, Eric BERNARD, Frédéric MALHER.

**Cette ressource a été produite avec le soutien de la Fondation SNCF et du Fonds MAIF pour l'éducation**



fonds  
MAIF pour  
l'éducation

## Date de publication

Octobre 2020

## 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

75 006 Paris

01 85 08 71 79

contact@fondation-lamap.org

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

