

Le bombyx du mûrier



Présentation de l'espèce

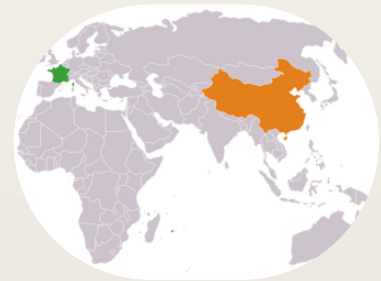
Nom commun : Bombyx du mûrier

Nom scientifique : Bombyx mori

Classe : Insectes

- **Origine et habitat naturel**

Le bombyx du mûrier est un insecte domestique originaire du nord de la Chine.



Aujourd'hui disparu à l'état sauvage, il est le fruit d'une longue sélection menée par l'Homme qui l'élève depuis des siècles. Au moment de la formation de son cocon, la chenille sécrète une fibre naturelle, la soie, particulièrement prisée pour la confection de textiles de grande qualité.



- **Comportement**

Le bombyx du mûrier est un insecte calme et totalement inoffensif.

Il ne pique pas, ne mord pas et ne présente aucun danger pour les élèves.

À l'état adulte, le papillon ne vole pas (ou très peu), ce qui le rend facile à observer en classe.

Les chenilles (larves) sont actives et passent la majeure partie de leur temps à manger des feuilles de mûrier. Elles se déplacent lentement mais presque en continu pour se nourrir.

À l'approche de la métamorphose, la chenille devient plus calme : elle cesse de s'alimenter et recherche un endroit adapté pour fabriquer son cocon de soie. Une fois le cocon formé, elle reste immobile à l'intérieur pendant toute la transformation en papillon.

- **Morphologie**



- **Chez la larve**

La chenille du bombyx du mûrier est appelée ver à soie. Bien que noire à la naissance, elle s'éclaircit rapidement pour devenir blanchâtre à gris clair, parfois légèrement jaunâtre.

Elle peut atteindre 7 à 8 cm de long en fin de développement.

La tête porte de petites pièces buccales pour manger les feuilles et des ocelles (yeux simples).

Le corps est allongé et segmenté. Le thorax comporte trois segments, chacun muni d'une paire de pattes articulées. L'abdomen est formé de plusieurs segments portant de fausses pattes (prolegs), qui aident la chenille à se déplacer et à s'accrocher aux supports.

La chenille possède également une glande séricigène qui produit la soie utilisée pour fabriquer le cocon, servant à protéger la chrysalide.

- **Chez la nymphe**

La nymphe, également appelée chrysalide chez les papillons, est protégée dans un cocon de soie, est brun clair à brun foncé.

Son corps présente déjà les caractéristiques de l'adulte (ailes, pattes, antennes).



- **Chez l'adulte**

L'adulte est un papillon blanc à crème, mesurant 3 à 5 cm d'envergure.

La tête porte une paire d'antennes, des yeux composés et des pièces buccales réduites car il ne se nourrit pas.

Le thorax est constitué de trois segments portant chacun une paire de pattes. Deux paires d'ailes y sont également accrochées.

L'abdomen est volumineux et contient les organes digestifs (réduits) et reproducteurs.



Le dimorphisme sexuel est visible : le mâle est généralement plus petit, plus fin et possède des antennes plus développées que la femelle dont l'abdomen est plus large.

- **Locomotion**

La chenille marche grâce à ses pattes et fausses pattes.

La nymphe est immobile à l'intérieur de son cocon.

Bien que pourvu d'ailes, l'adulte se déplace en marchant et son vol est extrêmement limité, ce qui facilite son observation en classe.

• Respiration

Comme tous les insectes, le bombyx du mûrier possède une respiration trachéenne.

Il ne dispose pas de poumons, mais d'un réseau de petits tubes appelés trachées, répartis dans tout le corps.

L'air entre par des stigmates, de petites ouvertures situées sur les côtés du corps, puis circule directement jusqu'aux organes et aux cellules.

Le dioxyde de carbone est ensuite évacué par ce même réseau.

Ce mode de respiration est identique chez la chenille comme chez l'adulte.

• Reproduction, croissance et développement

Le cycle de vie du bombyx du mûrier est particulièrement intéressant à observer avec des élèves car il présente une métamorphose complète :

œuf → larve (chenille) → nymphe (chrysalide) → imago ou adulte (papillon).

Le développement comprend donc quatre étapes :

- **L'œuf** : Après l'accouplement, la femelle pond plusieurs centaines d'œufs, de petite taille et de couleur jaunâtre. S'il est fécondé, il changera de couleur au bout de 2 jours pour devenir gris.

Après une période d'estivation (environ 22 °C) de 5 mois puis d'hivernation (environ 5°C) de 4 mois, l'œuf peut éclore.

- **La larve (chenille)** : ce stade dure environ 3 à 5 semaines. La chenille se nourrit exclusivement de feuilles de mûrier et grandit rapidement en effectuant quatre mues successives ;

- **La nymphe (chrysalide)** : la chenille fabrique un cocon de soie dans lequel elle se transforme. Ce stade dure environ 2 à 3 semaines ;

- **L'adulte** : le papillon émerge du cocon, se reproduit et vit quelques jours, sans se nourrir.

Ces durées correspondent à des conditions d'élevage favorables (température autour de 20-25 °C et alimentation suffisante).

Le cycle complet dure généralement 1 à 2 mois, ce qui le rend particulièrement adapté à un élevage en classe.



- **La sériciculture**

La sériciculture est l'élevage du Bombyx du mûrier dans le but de produire de la soie.

Comme nous l'avons vu, la chenille fabrique un cocon en produisant un long fil de soie grâce à une glande spécialisée appelée glande séricigène.

Ce fil unique peut mesurer plusieurs centaines de mètres.

Dans le cadre de la production de soie, les cocons sont récoltés alors que la chrysalide se trouve encore à l'intérieur. Ils sont ensuite plongés dans de l'eau chaude afin de ramollir la soie et d'interrompre le développement de l'insecte.

Le fil peut alors être déroulé avec précaution.

Plusieurs fils sont ensuite assemblés pour former un fil plus solide, utilisé pour le tissage de tissus destinés à la fabrication de vêtements ou de textiles de qualité.

La sériciculture est apparue en Chine il y a plus de 6 000 ans, avant de se diffuser progressivement dans le reste du monde.

En France, notamment dans le sud, les magnaneries (lieux où l'on élevait les chenilles) étaient autrefois très nombreuses jusqu'au XIX^e siècle. La production de soie représentait alors un véritable moteur économique dans certaines régions, en particulier dans les Cévennes.

Aujourd'hui, la production de soie est principalement concentrée en Chine et en Inde, qui sont les principaux pays producteurs à l'échelle mondiale.



Mettre en place un élevage dans la classe

- **Où se procurer le Bombyx du mûrier ?**

Cet insecte peut être acheté sous forme d'œufs sur des sites spécialisés.

Il est également possible d'en obtenir auprès d'enseignants ayant déjà réalisé cet élevage l'année précédente.

Les œufs se conservent facilement dans le bac à légumes du réfrigérateur jusqu'au printemps suivant. Une fois replacés à température ambiante,, ils éclosent en une dizaine de jours.

Attention, il est important d'attendre l'apparition des feuilles de mûrier avant de sortir les œufs, car jeunes chenilles en auront besoin immédiatement pour se nourrir.

- **Matériel nécessaire et conditions d'élevage**

Le bombyx du mûrier Bombyx mori est un insecte très facile à élever en classe.

Il demande peu de matériel : une simple boîte en plastique ou en carton suffit.

Contrairement à d'autres insectes, un seul bac suffit car il n'est pas nécessaire de séparer les chenilles par stade de développement car elles ne sont pas agressives entre elles.

Une bonne aération est importante : un couvercle perforé ou une boîte ouverte convient très bien.

On peut placer du papier absorbant au fond du bac pour faciliter le nettoyage.

Les œufs sont souvent fixés sur un support (papier, carton, tissu) qu'il suffit de déposer dans la boîte. Après quelques jours, les premières chenilles apparaissent. Il faut alors leur donner de jeunes feuilles de mûrier, renouvelées très régulièrement, surtout en fin de croissance où elles mangent beaucoup.



Lorsque les chenilles sont prêtes à se transformer, il est utile d'ajouter des supports (petites branches, morceaux de carton) pour leur permettre de fabriquer leur cocon.



Après la métamorphose, les papillons sortent du cocon. Ils ne se nourrissent pas et vivent seulement quelques jours, le temps de se reproduire.

Les femelles pondent alors leurs œufs en les collant sur les parois du bac d'élevage. Pour faciliter leur récolte, il est conseillé de recouvrir ces parois avec des feuilles de papier à l'avance.



- **Alimentation**

Le bombyx du mûrier *Bombyx mori* a une alimentation très spécifique. Les chenilles se nourrissent uniquement de feuilles de mûrier. Elles peuvent consommer des feuilles de mûrier blanc (*Morus alba*), mûrier noir (*Morus nigra*), mûrier rouge (*Morus rubra*) mais également de mûrier platane (*Morus australis*) plante fréquemment utilisée pour faire de l'ombre.

Ces feuilles doivent être fraîches, propres et distribuées chaque jour en quantité suffisante.

Elles peuvent être déposées directement dans le bac d'élevage et doivent être renouvelées régulièrement pour éviter qu'elles ne sèchent ou ne moisissent.

Attention : en cas de manque de nourriture, les chenilles ne survivent pas. Il est donc indispensable d'anticiper l'approvisionnement en feuilles pendant toute la durée de l'élevage.

Au stade adulte, le papillon ne se nourrit pas.

Ces insectes ne nécessitent pas d'apport d'eau : l'humidité contenue dans les feuilles suffit à leurs besoins.



- **Entretien et suivi**

L'élevage du bombyx du mûrier demande un entretien simple, facilement réalisable en classe avec la participation des élèves.

Il est important de maintenir un environnement propre, sec et bien aéré.

- Distribuer chaque jour des feuilles de mûrier fraîches en quantité suffisante et retirer les feuilles sèches ou abîmées pour éviter les moisissures.

Au dernier stade larvaire, il est recommandé de prendre le bac d'élevage les week-end pour pouvoir nourrir les chenilles qui sont alors très voraces.

- Nettoyer régulièrement le bac (environ une à deux fois par semaine) en changeant le papier absorbant et en enlevant les déjections des chenilles.

Cet entretien peut être intégré aux responsabilités de classe (planning des soins). Il permet aux élèves de développer leur autonomie, leur sens des responsabilités et leurs capacités d'observation scientifique.



- **Que faire des animaux en fin d'élevage ?**

Cet insecte domestique n'est pas adapté au milieu extérieur. Il est donc important de ne pas le relâcher dans la nature.

Son cycle de vie étant relativement court, il est souvent possible d'attendre simplement la fin de l'élevage car les adultes meurent naturellement après la ponte des œufs.

L'enseignant peut alors transmettre les œufs à une autre classe, à des familles ou les conserver en les plaçant en fin d'été dans le bac à légumes du réfrigérateur jusqu'au printemps suivant pour recommencer un nouvel élevage.

En dernier recours, les œufs peuvent être détruits en les plaçant au congélateur.



• Intérêts pédagogiques et points positifs de l'élevage

- Observation aisée des différents stades de développement (œuf, larve, chenille, cocon contenant la nymphe, papillon) ;
- Insecte à métamorphose complète, comportant un stade de nymphe appelée également chrysalide à l'intérieur du cocon ;
- Support riche pour les apprentissages scientifiques permettant d'aborder de nombreuses notions : dessin d'observation avec identification des différentes parties du corps de la chenille et du papillon, locomotion, régime alimentaire spécifique (feuilles de mûrier), reproduction sexuée avec accouplement, croissance discontinue avec mues successives, métamorphose, cycle de vie, besoins vitaux d'un être vivant... ;
- Cycle relativement court (environ 6 à 8 semaines) adapté au calendrier scolaire surtout lors de la période 5 ;
- Responsabilisation des élèves : la gestion de l'entretien (distribution quotidienne de feuilles de mûrier, nettoyage régulier du bac d'élevage, suivi des stades de développement) peut faire l'objet d'un planning dans la classe ;
- Élevage facile à mettre en place : simple, économique (aucun frais à prévoir) et peu encombrant, ne nécessitant pas de matériel particulier, générant peu d'odeur et peu d'allergies ;
- Observation particulièrement marquante de la formation du cocon et de la métamorphose en papillon, moments forts pour les élèves ;
- Insecte inoffensif, ne pique pas et ne mord pas, ne vole pas même au stade de papillon ;
- Alimentation facilement accessible, aux abords des écoles, des complexes sportifs, auprès des familles... ;
- Facilité pour se procurer des œufs ou des jeunes chenilles auprès de fournisseurs pédagogiques ou d'associations spécialisées.
- Étude de la sériciculture et de la domestication des insectes par l'Homme.



• Points de vigilance et limites



- Investissement affectif variable : l'attachement des élèves peut être inégal et certaines appréhensions face aux insectes sont possibles, même si la transformation spectaculaire (formation du cocon puis émergence du papillon) suscite souvent davantage d'intérêt que d'autres élevages d'insectes ;

- Contraintes d'entretien : une alimentation spécifique à base de feuilles fraîches de mûrier est indispensable. Il est donc nécessaire d'anticiper en repérant la présence de ces arbres afin d'assurer un apport quotidien ;



- Autonomie limitée : contrairement à d'autres élevages d'insectes, les chenilles ne peuvent pas rester plusieurs jours sans nourriture, ce qui nécessite une organisation pour les mercredis, les week-ends et éventuellement les vacances scolaires ;

- Élevage saisonnier : il ne peut être mené toute l'année car il dépend de la disponibilité des feuilles de mûrier, arbre à feuillage caduc ;

- Manipulations peu recommandées : chez les chenilles comme chez les adultes, ces animaux sont très fragiles et sensibles aux micro-organismes que l'on pourrait leur transmettre au contact de notre peau.



Conception à partir du logiciel “Canva” et édition du document :

Alexandre Dubost, 2026

Crédits iconographiques

Les documents originaux ci-dessous ont été légèrement modifiés, épurés et recadrés.

- **Schéma d'un papillon**, p 1, Wikimedia Commons, DataBase Center for Life Science (DBCLS), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>
- **Carte avec France et Chine en couleur**, p 1, Wikimedia Commons, Hippolyte Georget, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>
- **Deux cocons jaunes**, p 1, Wikimedia Commons, Lilly M., <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>
- **Schéma anatomique d'une chenille**, p 2, Wikimedia Commons, Unkown author, Public domain
- **Schéma d'un cocon**, p 2, Wikimedia Commons, DataBase Center for Life Science (DBCLS), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>
- **Schéma d'un papillon femelle**, p 2, Wikimedia Commons, DataBase Center for Life Science (DBCLS), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>
- **Chenilles au premier stade**, p 3, Wikimedia Commons, Gerd A. T. Muller, <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>
- **Papillon posé sur un cocon**, p 3, Wikimedia Commons, P Gibellini, <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.en>
- **Ensemble de chenilles sur feuilles de mûrier**, p 3, Wikimedia Commons, Kuebi Armin Kubelbeck, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>
- **Tisseuse de soie dans une usine**, p 4, Wikimedia Commons, Bahnfreund, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>
- **Cocons ébouillantés dans une usine**, p 4, Wikimedia Commons, Hadi, <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.en>

- **Deux enfants qui regardent une boîte contenant des vers à soie avec leur maîtresse**, p 5, image générée à l'aide de l'outil d'IA Gemini développé par Google, 2026
- **Un carton contenant une feuille de mûrier et des chenilles**, p 5, Wikimedia Commons, Monumenta, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>
- **Cocons accrochés à des brandilles**, p 6, Wikimedia Commons, Ole Palnatoke andersen, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>
- **Papillons, cocons et œufs sur feuille de papier blanc**, p 6, Wikimedia Commons, Misa Stefanovic.04, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>
- **Une chenille en train de manger une feuille de mûrier**, p 6, Wikimedia Commons, Anubis85KH, <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0>
- **Une chenille sur un mûrier avec des fruits**, p 7, Wikimedia Commons, Gorkaazk, <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0>
- **Papillon posé sur une feuille**, p 7, Wikimedia Commons, Nikita, <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>
- **Deux enfants qui regardent un terrarium contenant des papillons Bombyx mori et des cocons**, p 8, image générée à l'aide de l'outil d'IA Gemini développé par Google, 2026
- **Chenille présentée dans une main**, p 8, Wikimedia Commons, Kritzolina, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>
- **Deux cocons jaunes sur fond blanc**, p 9, Alexandre Dubost
- **Deux chenilles sur feuille de mûrier**, p 9, Wikimedia Commons, Lilly M, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>
- **Deux papillons sur cocons blancs**, p 9, Wikimedia Commons, Kraig Biocraft Laboratories, Public domain