

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

Titre : Nuit blanche chez les insectes	
Thématique : insectes nocturnes, pollution lumineuse	
Date/saison/mois D'avril à octobre	Horaires/durée 01 : 30
Lieu Monastère du Val de Consolation	Responsable de l'activité Adulte
Nombre de participants : +/-20	Âge des participants Cyle 2 et 3
Buts : <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en lumière le monde fascinant du ver luisant et de ses compères nocturnes. • Sensibiliser au travers d'activités ludiques le rôle, le mode de vie et les menaces exercées sur les insectes nocturnes. • Aborder le terme de bioluminescence 	
Programme/déroulement	
Horaire	Activités
5-10'	Accueil : non compté dans l'animation, demande de venir à l'avance 1 ^{er} accueil dans le jardin ou sous le préau (si disponible) à l'extérieur si besoin de faire deux groupes (bus entier) 2 ^{ème} accueil à l'intérieur : dépose des sacs /vestes dans la verrière ou dans une pièce prévue par la SCIC - toilettes Demander aux accompagnants d'encadrer les enfants et d'aider l'animateur dans les activités en groupes (si animateur / bénévole il y a) Cf. plan
Rappel des règles dans le monastère : à rappeler aux participants dès l'accueil <ul style="list-style-type: none"> - Respecter le sens de circulation - Ne pas courir dans les couloirs - Ne pas monter aux étages ou accéder à des espaces autres que ceux mentionnés (préau, couloir, toilettes, salle d'exposition, verrière si disponible) - Le monastère peut héberger d'autres activités, des touristes et du personnel : attention à respecter les lieux et la quiétude des clients de l'hôtel notamment - Ne pas toucher les décors potentiellement fragiles dans l'expo. Cf. plan en annexe	
20' Verrière, jardin ou préau	Introduction au thème pour les groupes scolaires – non obligatoire Suivant le temps de présence Matériel : <ul style="list-style-type: none"> • Cartes du « qui suis-je » • Pincettes Présentation de l'animateur, du Parc naturel régional du Doubs horloger, du lieu, ce qu'on y fait. Questions-réponses dynamiques en rond autour de l'animateur : « Connaissez-vous des animaux qui vivent la nuit ? Plus particulièrement des insectes ? » Montrer les images d'insectes nocturnes avec brèves informations.

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

	<p>Adapter le nombre d'insectes en fonction de l'âge des enfants.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Image ver luisant (Lampyrus noctiluca) : 1 à 1,8cm <ul style="list-style-type: none"> • Contrairement à son nom le lampyre n'est pas un ver. C'est un coléoptère du même groupe que la coccinelle. Il passe la plus grande partie de sa vie sous forme larvaire. (2-3 ans) Seulement 2-3 semaines l'imago. (Insecte adulte) • La femelle ressemble à la larve, elle ne vole pas. Elle se poste sur une haute herbe et allume le bout de son abdomen afin d'attirer le mâle. La femelle émet une lumière constante. • Le mâle vole à 1 mètre au-dessus du sol afin de repérer les femelles. Il a de très grands yeux. • Mangeur d'escargots, le ver luisant fréquente les prairies naturelles, les endroits frais où l'herbe est haute. On l'observe par temps doux et calme de mai à juillet. ❖ Image luciole (Photinus pyralis) : 5 à 8 mm <ul style="list-style-type: none"> • Ce petit coléoptère fréquente tout comme le ver luisant des endroits riches en escargots. La luciole en dévore à l'âge adulte comme à l'état de larve. • Vers luisants et lucioles appartiennent tous les deux à la famille des lampyridés • A la nuit tombée le mâle émet de brefs flashes de lumière, très visible, pour signaler sa présence à la femelle. La femelle accrochée à la végétation basse, répond par clignotements lorsque le mâle passe à proximité. • Mâles et femelles sont identiques. Les deux sont dotées d'élytres et ailes, mais les femelles sont incapables de voler. Le mâle est reconnaissable à sa tête plus grosse. • Les lucioles sont beaucoup plus rares que les vers luisants. On peut en observer de mai à juillet. ❖ Image moustique (Culex pipiens) : diptère 4 à 5mm <ul style="list-style-type: none"> • Ces insectes vivent partout. Ils sont particulièrement abondants dans les zones humides car la femelle pond ses œufs dans l'eau. • Seule la femelle moustique pique. Elle nous suce le sang pour de bonnes raisons et pas pour nous embêter. Elle a besoin d'un repas de sang pour mûrir ses œufs. • Elle repère ses proies au dégagement de gaz carbonique de leur respiration ainsi que de la chaleur de leur corps. • Les adultes se rencontrent toute l'année mais sont peu actifs en hiver. ❖ Image grand paon de la nuit (Saturnia pyri) : lépidoptère 12,5 à 17 cm <ul style="list-style-type: none"> • L'un des plus grands papillons d'Europe. Fréquente les bois, les vergers et les parcs. • Porte bien son nom car les deux sexes se cachent le jour et ne se déplacent qu'à partir du crépuscule.
--	---

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

	<ul style="list-style-type: none"> • C'est surtout le mâle qui est observé en vol, tournoyant parfois autour des lampadaires, la femelle l'attirant en émettant des odeurs à plusieurs kilomètres. • Le grand paon de nuit ne se nourrit pas c'est pourquoi il ne vit pas longtemps, d'où l'absence de trompe. <p>❖ Image Grand sphinx de la vigne (<i>Deilephila elpenor</i>) : lépidoptère 5,5 à 6,5 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Très beau papillon nocturne rose et vert olive qu'on retrouve les jardins, prairies et clairières jusqu'à 1700 m d'altitude. • Ce papillon se nourrit d'épilobes, plante qu'il affectionne tout particulièrement car cette plante lui ressemble. • Pendant la journée le sphinx de la vigne se tient immobile sur l'épilobe pour apparaître invisible pour leurs prédateurs. <p><u>1^{ère} activité « Qui suis-je »</u></p> <p>Jeu où les enfants, après avoir observé les images d'insectes et écouté les informations données par l'animateur, se mettent deux par deux. Chacun leur tour les élèves devront faire deviner un insecte qu'ils auront pincé dans le dos de leur camarade. Le devin aura pour but de nommer l'insecte affiché derrière son dos, à travers différentes questions. « Ai-je des ailes ? » « Est-ce que je pique ? » « Suis-je capable d'émettre une lumière ? » « De quoi je me nourris ? » ...etc...</p> <p>Après cette activité l'animateur informe les enfants de l'importance des insectes nocturnes au sein des écosystèmes.</p> <p>En étant actifs de nuit, il est par exemple souvent ignoré qu'ils assurent une part considérable de la pollinisation des plantes.</p> <p><u>Présenter l'exposition</u> (en deux parties cf. plan)</p> <p>« La première, sous forme de missions apprend à connaître le mode de vie des insectes nocturnes grâce à différents jeux sensoriels accompagnés d'un panneau avec les principales informations sur leur adaptation à vivre dans la nuit.</p> <p>La deuxième partie comporte principalement des panneaux explicatifs sur les dangers menaçant ces petites bêtes ainsi que des solutions afin de les protéger. Puis nous jouerons tous ensemble à un jeu dont l'objectif sera de reconnaître les effets de la pollution lumineuse sur les insectes. »</p>
5-10' 4' une session de jeu	<p><u>1^{ère} partie : les 6 missions</u></p> <p>Possibilité de faire des équipes pour le groupe. Si cela est envisagé, prévoir éventuellement le matériel suivant (ce sont des idées, vous pouvez bien évidemment adapter en fonction du matériel que vous avez déjà à disposition) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25 Masques (5 pour chacun des 6 groupes d'insectes) ou tampons (1 tampon d'un insecte par groupe par exemple) ou autres pour démarquer les groupes • 5 Bocaux avec le nom de chacun des 6 groupes pour les énigmes des missions • 30 Jetons « missions » 5 de chaque • 6 Prix pour les 6 membres du groupe gagnant des missions

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

« Aujourd'hui, vous allez vous immerger complètement dans la peau et l'univers de différents insectes nocturnes. Vous allez apprendre comment ils s'orientent dans la nuit, comment ils évitent les prédateurs, pourquoi et comment le ver luisant produit de la lumière, etc... »

Chaque enfant choisit un foulard ou un masque pour se mettre dans la peau de l'insecte de son choix, ce qui déterminera les 5 groupes de passage dans les 6 missions. Ainsi restera toujours une mission libre pour les transitions.

- 1^{er} groupe : les prédateurs (3 araignées, 2 chauves-souris et 1 scorpion)
- 2^{ème} groupe : les insectes lumineux (2 lucioles et 4 lampyres)
- 3^{ème} groupe : les papillons (5 papillons et 1 chenille)
- 4^{ème} groupe : les insectes « en vol » (2 moustiques, 1 éphémère, 2 chrysopes et 1 antlion)
- 5^{ème} groupe : les insectes au sol (3 scarabées rhinocéros, 1 scarabée doré et 2 sauterelles)

1^{ère} mission : « Fuir les prédateurs » :

Ce jeu permet aux enfants de se mettre dans la peau d'un papillon de nuit. Il s'agit de repérer d'où viennent les sons émis par la chauve-souris puis de se déplacer pour fuir.

Enigme après la 1^{ère} mission : « Lorsque vous êtes dans un bain et que vous faites un mouvement, l'eau fait des vaguelettes jusqu'à la paroi de la baignoire avant de revenir vers vous. A quoi vous fait penser cet exemple, rapport à ce que vous venez de vivre avec la chauve-souris ? »

Pour les plus petits : Qu'avez-vous appris ? Compris ?

Réponse : La chauve-souris émet des ultrasons (par son museau ou sa bouche) qui rebondissent sur le papillon de nuit et reviennent dans sa direction comme un écho. C'est ainsi qu'elle localise sa proie. On appelle ce comportement l'écholocalisation. La plupart des papillons perçoivent les sons aigus et ont ainsi développé différentes méthodes pour leur échapper.

Complément d'explication si questions des élèves : Activité chauve-souris : Il y a 50 millions d'années, sont apparues les chauves-souris, capables de localiser très précisément leurs proies en émettant des ultrasons. Beaucoup de papillons ont développé des tympans sur leurs ailes ou leur abdomen, leur permettant de détecter les ultrasons des chauves-souris. Un écho lointain les fait changer de direction, en cas de menace plus proche, certains papillons se laissent tomber en vrille jusqu'au sol s'il le faut. D'autres, parviennent à produire elles aussi des sons ultras-aigus. Peut-être pour troubler la perception sonore des prédateurs ou les avertir de leur toxicité.

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

5'	<p>2^{ème} mission : « Se fier à son odorat » :</p> <p>Ce jeu permet aux enfants de tester leur propre odorat en suivant une odeur. Trois différents chemins olfactifs peuvent être pistés et chaque parcours correspond à un insecte. (Le moustique, le sphynx de la vigne et le grand paon de la nuit)</p> <p>Enigme après la 2^{ème} mission : « Avec quel organe sensoriel sentez-vous les odeurs ? Et les insectes, avec quoi sentent-ils les odeurs ? »</p> <p>Réponse : Alors que nous avons un nez, les insectes nocturnes utilisent leurs antennes pour sentir les odeurs. Elles leur permettent de s'orienter en suivant une piste olfactive dont la source peut se situer à plusieurs kilomètres. Les antennes peuvent prendre des formes étonnantes et variées. Certaines ressemblent par exemple à de minuscules plumes.</p>
5'	<p>3^{ème} mission : « Voir la nuit » :</p> <p>Dans cet espace, les enfants ont un aperçu de la vision des papillons de nuit dans l'obscurité.</p> <p>Enigme après la 3^{ème} mission : « Qui voit mieux selon vous ? Le papillon de jour ou le papillon de nuit ? »</p> <p>Réponse : « C'est le papillon nocturne... Il perçoit 1000x mieux que le diurne, grâce à ses yeux qui reçoivent 1000 rayons de lumière, alors que les yeux des papillons diurnes n'en perçoivent qu'un. »</p>
5'	<p>4^{ème} mission : « Attirer son amoureux avec de la lumière » :</p> <p>Le jeu proposé dans cette partie est une plateforme oscillante représentant l'intérieur du corps et les cellules lumineuses du ver luisant. Le but est de guider l'oxygène (représenté par une boule rouge) à travers les trachéoles jusque dans une cellule lumineuse. Là, il faut encore réussir à diriger la boule dans un trou, qui représente un compartiment spécial de la cellule, dans lequel se produit la réaction chimique. Lorsqu'une boule entre dans un trou, de la lumière apparaît.</p> <p>Enigme après la 4^{ème} mission : « Quel est l'élément essentiel de la bioluminescence (=production de lumière par un organisme vivant)? Pensez à la petite boule rouge...»</p> <p>Réponse : c'est l'oxygène, bien sûr, qui est présente partout là où est la vie...</p>

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

5'	<p>5^{ème} mission : « Attirer son amoureuse avec de la musique » :</p> <p>Dans cet espace auditif, le visiteur est invité à imiter et associer les sons produits par les insectes avec des instruments.</p> <p>Enigme après la 5^{ème} mission : « Pourquoi certains insectes nocturnes font du bruit pendant la nuit ? »</p> <p>Réponse : « Les insectes nocturnes attirent leurs partenaires femelles avec des sons Les stridulations (sons) des grillons et des sauterelles sont souvent déjà bien connus, mais il existe aussi certains papillons de nuits capables de produire des ultrasons avec leur battement d'ailes, comme le mâle de la Fausse petite teigne (Achroia grisella). Ils sont si aigus que notre oreille est incapable de les percevoir. »</p>
5-10'	<p>6^{ème} mission : « Devenir invisible pour son prédateur » :</p> <p>Dans la salle camouflage.</p> <p>Dans cette salle dédiée au camouflage, chaque enfant choisit un parmi les 6 papillons, qu'il doit retrouver sur la toile. Ensuite il peut dessiner le papillon ou un autre insecte sur une feuille ou une ardoise (à prendre avec vous), et en faire deviner le nom à ses camarades grâce au jeu du pendu.</p> <p>Explications si questions des élèves : Le camouflage : De nombreux animaux présentent un camouflage qui leur permet d'échapper au regard des autres animaux.</p> <p>Quels sont les différents types de camouflage ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ On parle d'homochromie quand un animal est de la couleur du milieu dans lequel il vit. (Sphinx de la vigne sur l'épilobe) ex : lièvre variable est ainsi nommé car son pelage change en fonction des saisons. ⇒ On parle de mimétisme quand une espèce inoffensive ressemble fortement à une espèce venimeuse, Certains insectes sont naturellement protégés parce qu'ils piquent. Des insectes inoffensifs vont profiter de cette protection contre les prédateurs s'ils ressemblent aux insectes piqueurs. On connaît ainsi des mouches ou des papillons qui ressemblent à des guêpes. ⇒ On parle d'homotypie lorsque des animaux se fondent particulièrement bien dans leur environnement. Ainsi, certaines chenilles ressemblent à des brindilles et des mantes religieuses à des feuilles. Le camouflage est donc l'un des moyens utilisés par les espèces pour assurer leur survie. <p>Les insectes nocturnes sont de vrais artistes lorsqu'il s'agit de se rendre invisible. Pendant la journée, ils se reposent, et doivent donc se cacher pour se protéger des prédateurs. Pour cela, l'évolution a doté leurs ailes et leur corps de motifs et de couleurs leur permettant de se fondre dans leur environnement naturel. Certains ressemblent à des fleurs tandis que d'autres imitent les reliefs des écorces ou les motifs et couleurs des lichens, par exemple.</p>

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

	<p>Une autre stratégie pour se protéger des prédateurs est d'utiliser l'effet de surprise. Certaines chenilles ont un motif au bout de leur abdomen qu'elles montrent en prenant une posture surprenante lorsqu'un prédateur s'approche. D'autres peuvent émettre des sons étonnants. D'autres, enfin, possèdent des poils urticants qui dissuadent leurs agresseurs d'attaque.</p>
10'	<p>Transition vers l'extérieur.</p> <p>Remise des prix si vous avez organisé un petit concours entre les groupes.</p> <p>Ou questions aux élèves suite à l'exposition.</p> <p>Qu'est-ce qu'ils retiennent ?</p>
30'	<p>IDEE DE JEU POUR L'AUTRE GROUPE A L'EXTERIEUR : LES INSECTES DISPARAISSENT</p> <p><u>Objectif</u> : Les enfants sont capables de reconnaître les effets de la pollution lumineuse sur les insectes.</p> <p><u>Age</u> : Cycle 2 et 3. Complexifier un peu le jeu avec les plus grands.</p> <p><u>Matériel à apporter</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 28 jetons de 7 couleurs • Une dizaine de foulards <p><u>Préparation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Délimiter une aire de jeu ○ Former 3 groupes : <p><i>Le premier joue les lucioles mâles</i></p> <p><i>Le second les lucioles femelles</i></p> <p><i>Le troisième les lampadaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Attribuer une couleur à chacune des lucioles femelles à l'aide des jetons de couleur (rouge, bleu, jaune, vert, orange, violet et brun). Une couleur peut être attribuée à plusieurs lucioles. ○ Attribuer également à chaque luciole mâle l'une des 7 couleurs, les mêmes que celles attribuées aux femelles. Veiller à ce qu'il y ait autant de mâles que de femelles pour la même couleur. ○ Bander les yeux des lucioles mâles ○ Le groupe des lampadaires ne reçoit pas de couleur <p><u>Déroulement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tous les joueurs se répartissent à leur guise sur l'aire de jeu. ○ Les lampadaires se tiennent immobiles, bras écartés.

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

- Les lucioles femelles restent également immobiles, seules les lucioles mâles peuvent bouger.
- Au signal de l'adulte, les femelles chuchotent leur couleur à voix basse. Les mâles se dirigent alors vers leur propre couleur.
- Si un mâle rencontre un lampadaire, celui-ci émet un petit cri « GZZT » et il fait tourner lentement le mâle sur lui-même. Le mâle un peu désorienté doit repartir à la recherche de sa couleur.
- Le jeu se termine quand tous les mâles ont trouvé leur femelle.

Remarque

Commencer la partie avec très peu de lampadaires et en augmenter le nombre dans une deuxième ronde.

On peut également varier l'intensité de la lumière en demandant aux lampadaires d'écarter plus ou moins largement les bras.

Eventuellement changer le rôle des enfants à chaque partie

Bilan

Après le jeu, faire asseoir tout le monde en rond et faire réfléchir à la difficulté pour les mâles d'atteindre les femelles face au nombre et à l'intensité des lampadaires (= l'éclairage nocturne). Plus les lampadaires sont nombreux et plus leur intensité est forte, plus il est difficile pour les mâles de trouver leur femelle.

Faire le lien entre l'éclairage nocturne et la disparition des insectes. En réalité, un grand nombre d'insectes sont victimes de l'éclairage nocturne. On considère que c'est la deuxième cause de mortalité des insectes après l'agriculture intensive. Et l'éclairage public progresse chaque année dans le monde en raison de l'urbanisation galopante.

On peut également organiser un débat sur la nécessité de l'éclairage nocturne.

Qu'est-ce que la pollution lumineuse et pourquoi est-elle néfaste pour les insectes de la nuit ?

Touche-t-elle d'autres animaux ?

Pourquoi éclaire-t-on les rues et les villes la nuit ?

Pour qui sert l'éclairage public ?

Mise en valeur des bâtiments ? Peur de noir ?

A quoi servent les enseignes des grands magasins ?

Quels sont les dangers de la nuit ?

Est-on plus en sécurité avec ou sans lumière ?

Les lampadaires sont-ils utiles s'ils éclairent vers le haut ?

La lumière dans les trains, est-ce important qu'elle soit si forte ?

Que pouvons-nous faire pour diminuer la pollution lumineuse ?

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

	<p><u>Pistes d'action :</u></p> <p>Créer des cartes d'identité pour les insectes (ou/et animaux) de la nuit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ leur nom ○ leur habitat ○ leur nourriture ○ leurs habitudes ○ de quoi ils ont besoin pour vivre ○ un petit dessin ou une photo <p>Fabriquer des panneaux pour sensibiliser l'entourage au monde de la nuit et aux impacts de l'homme sur cette vie nocturne.</p> <p>Trouver des solutions pour diminuer la pollution lumineuse.</p>
	<p>Conclusion de toute l'animation :</p> <p>Demander ce que les enfants ont retenu.</p> <p>Malheureusement, plusieurs études menées sur les 30 dernières années ont constaté une diminution alarmante des insectes en général et de leur diversité, ce qui engendre un impact inquiétant sur la totalité de l'écosystème et de la chaîne alimentaire y compris pour nous, êtres humains.</p> <p>Certains oiseaux et d'autres prédateurs des insectes sont affectés, tout comme l'ensemble de la production des plantes dépendant de ces petits animaux ailés pour leur pollinisation.</p>
Trucs et astuces	

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

Sécurité : danger et mesures	
<ul style="list-style-type: none"> • Avant la visite : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le responsable du groupe repère les plans d'évacuation situés à l'entrée du Monastère. ○ Le nombre d'accompagnateurs respecte la réglementation (minimum 1 adulte pour 10 enfants). • Pendant la visite : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les enfants doivent rester groupés et encadrés en permanence. ○ Il est interdit de courir, de pousser ou de manipuler les installations sans autorisation. • En cas d'alarme incendie : <ul style="list-style-type: none"> ○ Évacuation immédiate vers la sortie la plus proche. ○ Interdiction d'utiliser les ascenseurs. ○ Ne pas revenir en arrière pour récupérer des effets personnels. ○ Chaque accompagnateur est responsable de son groupe d'élèves pendant toute l'évacuation. ○ Regroupement obligatoire à l'extérieur. ○ Faire l'appel nominal et signaler toute anomalie aux secours. • Accès interdit : <ul style="list-style-type: none"> ○ Etages, zones techniques et locaux autres que préau, couloir, toilettes, salle d'exposition, verrière si disponible • Responsabilités : <ul style="list-style-type: none"> ○ La SCIC décline toute responsabilité en cas d'incident lié à l'exposition ou à la surveillance des enfants. La responsabilité de l'encadrement et de l'évacuation incombe aux accompagnateurs du groupe. Le personnel de la SCIC doit être immédiatement informé de tout incident ou problème constaté. 	
Matériel	
Combien	
25	Masques (5 pour chacun des 6 groupes d'insectes)
5	Bocaux avec le nom de chacun des 6 groupes pour les énigmes des missions
30	Jetons « missions » 5 de chaque
6	Prix pour les 6 membres du groupe gagnant des missions
28	Jetons de 7 couleurs
Une dizaine	Foulards
1	Fiche plastifiée A3 sur le déclin des insectes (exposée dans la partie <i>Ambiances et connaissances</i>).

CANEVAS EXPOSITION « NUIT BLANCHE CHEZ LES INSECTES »

Remarques	
<p>Sources d'informations :</p> <p>Le déclin des insectes met en péril le vivant MNHN</p> <p>La faune nocturne en forêt : bonnes pratiques pour l'observer sans perturber la biodiversité locale</p> <p>Site du PNRDH : Parc naturel régional du Doubs Horloger Une autre vie s'invente ici</p> <p>Sur lequel il y a une page dédiée à la pollution lumineuse.</p>	

ANNEXE : Plan du RDC du monastère

