



Exposition sur les araignées

Audioguide

1er arrêt – Bienvenue! Surmontez vos peurs

Bienvenue au Musée royal de l'Ontario. Merci de venir voir l'exposition *Les araignées : Peur et fascination*.

Cette exposition du ROM, qui nous arrive directement de l'Australie, vous fera découvrir l'importance et l'utilité des araignées. Nous y avons ajouté quelques objets culturels et nous vous présenterons des récits tirés de notre admirable collection afin d'enrichir les spécimens d'histoire naturelle australiens.

L'exposition se divise en sept sections interactives. Cet audioguide vous présentera le thème de chaque section de votre parcours, vous fera découvrir des maquettes et spécimens particuliers et vous réservera deux ou trois surprises en chemin.

Comment vous sentez-vous? Aimez-vous les araignées? Êtes-vous à l'affût comme elles? N'ayez crainte, ceux et celles d'entre vous qui sont arachnophobes! Rien ici ne peut vous faire de mal. Entrez et surmontez vos peurs. Notre exposition tissera autour de vous une toile de fascination.

2e arrêt – Qu'est-ce qu'une araignée?

Voici la première chose à savoir : l'araignée n'est pas un insecte, mais un arachnide. Quelle est la différence? Eh bien, les insectes ont six pattes et les araignées en ont huit. Le corps des insectes est segmenté en trois parties, celui des araignées, en deux. Les insectes ont des antennes et des ailes, mais pas les araignées. Enfin, l'araignée est le seul animal doté de glandes séricigènes dans son abdomen, des glandes qui sécrètent de la soie.

Insectes et arachnides font partie d'un groupe appelé « arthropodes » qui compte quatre sous-groupes : les insectes, les arachnides, les myriapodes et les crustacés. Ces animaux ont tous des pattes articulées, un squelette externe rigide appelé exosquelette et un corps segmenté. Pour savoir ce qui les différencie, rencontrons notre première petite bête rampante : la scolopendre, ou mille-pattes. La scolopendre est un myriapode. Voyez, encastré dans le mur devant vous, le terrarium où vit une scolopendre géante du désert.

Cette petite bête qui se tortille mesure environ 17 centimètres de longueur et a à peu près le même diamètre que votre index. Son exosquelette noir luisant est divisé en une dizaine de segments, ce qui lui permet de se tordre dans tous les sens. De chaque côté du corps, des pattes articulées orange vif – une paire par segment – lui

donnent une dextérité incroyable, qui lui permet de s'agripper à toutes sortes de surfaces et de s'y déplacer. Le plus remarquable cependant est sa tête rouge! Elle saute aux yeux, par rapport à son corps noir. Cette tête est pourvue de deux antennes dont l'animal se sert comme organes sensoriels quand il se déplace.

À droite de ce terrarium se trouvent trois araignées : une tisseuse, une fousseuse et une chasseuse. Les tisseuses capturent leurs proies en les emmaillant dans la soie de leur toile délicate. Les chasseuses parcourent habituellement leur territoire à la recherche de leurs proies. Et les fousseuses mangent, se reposent et pondent leurs œufs dans un creux du sol, dans un terrier. Elles bondissent sur les proies qui ont le malheur de passer à proximité. L'araignée que vous voyez en haut de la vitrine est une fousseuse. C'est la mygale blonde du Mexique.

Cette araignée mesure environ cinq centimètres et demi, de l'extrémité de la tête à l'extrémité de l'abdomen. Contrairement à la scolopendre, le corps de la mygale n'est divisé qu'en deux parties de taille relativement semblable : l'abdomen arrondi et le céphalothorax élancé, qui regroupe la tête et le thorax. Le corps entier est recouvert de poils fins de couleur brune, marron, grise et blanche.

Le seul endroit dépourvu de poils est une plaque lisse, de couleur marron, appelée carapace. Celle-ci protège la quasi-totalité du céphalothorax. Elle est traversée par une espèce d'épine supportant de petites côtes en éventail, le long du dos, un peu comme la coquille d'un crabe.

Les pattes sont l'un des traits les plus distinctifs de l'araignée. Elle en a effectivement huit! Rattachées au céphalothorax, les pattes de la mygale blonde du Mexique sont tapissées de touffes de poils fins et raides. À la jonction du corps, ces poils brun foncé pâlisent pour devenir beige clair, avant de passer au blanc crémeux au niveau des pieds.

Savez-vous d'où viennent les araignées? Si leur évolution vous intéresse, rendez-vous à l'arrêt suivant. Sinon, poursuivez votre exploration.

3e arrêt – L'évolution des araignées

Si les dinosaures ont vécu dans un lointain passé, les araignées nous font remonter encore plus loin dans le temps. Leur venin et leur soie leur ont permis de survivre pendant plus de trois cents millions d'années. Les fossiles anciens sont rares, car, étant mous, la plupart des organes de l'araignée se préservent mal. Cependant, d'après les nouveaux fossiles découverts, nous pouvons dire que l'anatomie des araignées n'a guère changé en 150 millions d'années. Leur corps et leur comportement ont donc eu beaucoup de temps pour évoluer et s'adapter à différents milieux. Certaines araignées, leur soie, leur cocon et leurs proies ont été parfaitement préservés dans de l'ambre datant d'il y a 125 millions d'années!

Le fossile que voici a été découvert récemment. Il vient des schistes de Burgess, où les scientifiques du ROM étudient les formes de vie antédiluviennes. Il s'agit d'une nouvelle espèce baptisée *Habelia optata*, qui date de 508 millions d'années. Cette espèce est l'ancêtre des araignées et d'autres arthropodes qui leur sont apparentés, tels les scorpions et les limules. La forme de son corps nous éclaire sur l'origine de nombreuses particularités des araignées.

Vivant, *Habelia* avait un exosquelette rayé de diverses teintes de brun et ressemblait à la fois à une araignée, à un crabe et à un homard. Malgré son aspect un peu effrayant, il ne mesurait qu'environ deux centimètres de long. Des chercheurs et des artistes ont reconstitué cette minuscule créature, imaginant à partir de plusieurs petits fossiles son apparence possible et son mode de locomotion.

Petit ne veut pas pour autant dire faible. Des rayures de tigre brunes parcourent la grosse coquille beige arrondie comme le dos d'un limule, coquille qui constitue la tête de cet animal. Sous le rebord antérieur, on remarque deux yeux minuscules, très écartés. Enfin, sur le dessus se dressent cinq cornes épineuses.

Derrière la tête se trouve un abdomen segmenté qui fait penser à la queue d'un homard. Par endroits, un matériau cartilagineux dessine des côtes qui donnent à l'animal plus de souplesse et qui facilitent ses déplacements. Le corps s'achève par un seul appendice, en forme d'aiguillon. Plusieurs pattes similaires à celles des araignées, aux vives nuances de bleu, sont visibles sur le ventre. Sous les yeux et autour de la bouche d'*Habelia*, on remarque un faisceau de fins organes sensoriels rappelant de minces antennes.

Ces appendices et mâchoires complexes font d'*Habelia* un prédateur féroce malgré sa petite taille. Sans doute se déplaçait-il très vite et n'éprouvait-il aucun mal à déchiqueter ses proies.

N'hésitez pas à regarder la vidéo de trois minutes pour découvrir comment nos artistes ont reconstitué *Habelia* en relief, à partir des fossiles originaux. Quand vous serez prêts à retrouver le monde des araignées, trouvez l'arrêt suivant intitulé « Où vivent les araignées? »

4e arrêt – Où vivent les araignées?

On trouve des araignées un peu partout sur la planète, sauf aux pôles. La plupart affectionnent les lieux humides et abrités, où abondent les proies. On croit qu'il en existe actuellement plus de 100 000 espèces, bien que moins de la moitié aient été répertoriées. Certaines araignées jouent les passagers clandestins à bord de navires ou d'avions et colonisent de nouvelles contrées. Le Canada a une géographie très variée, et de nombreuses espèces se sont adaptées à la vie dans les zones intertidales, le long des côtes, au froid des pics montagneux, voire aux lieux désertiques. Certaines trouvent refuge dans les maisons, les remises, le jardin, parfois même sur les fenêtres des plus hauts gratte-ciel.

Les mygales se concentrent essentiellement dans les régions plus chaudes de la planète. On en recense 29 espèces indigènes en Amérique du Nord. Bien qu'on affirme souvent que leur morsure est mortelle, ce n'est pas le cas, du moins pour l'être humain. En effet, la mygale mord rarement et se contente, la plupart du temps, de projeter des poils urticants à la figure de son agresseur.

Beaucoup d'araignées aquatiques vivent sur la berge des ruisseaux, des rivières et des étangs. Leurs pattes sont recouvertes de longs poils, et leur exosquelette repousse l'eau, ce qui leur permet de flotter à la surface et de se déplacer vivement. Ces araignées peuvent aussi plonger et rester sous l'eau quelques minutes pour fuir le danger. Dans la nature, elles se nourrissent d'insectes, de têtards et de petits poissons.

Les cavernes abritent un millier d'espèces d'araignées et il se peut qu'on en découvre encore bien d'autres. Certaines se sont adaptées à leur vie souterraine, ayant perdu leurs yeux et leurs couleurs pour économiser leur énergie dans un milieu où les proies se font rares. On les appelle des troglobies. Ces araignées se nourrissent d'insectes et de grillons cavernicoles. À l'instar de leurs consœurs qui préfèrent le grand air, certaines tissent une toile, d'autres préfèrent chasser.

Beaucoup d'insectes s'affairent la nuit, un moment idéal pour chasser. La fraîcheur nocturne incite aussi l'araignée à réparer sa toile ou son terrier. Au lieu de la vue, l'araignée nocturne détecte les vibrations et capte les signaux chimiques autour d'elle grâce à des structures particulières sur son corps. Le jour, elle se cache dans son terrier, sous l'écorce des arbres ou parmi les feuilles, voire dans une tente en soie, à l'abri des prédateurs comme les oiseaux et les petits mammifères.

Plusieurs espèces d'araignées ont élu domicile à Toronto et contribuent à sa merveilleuse biodiversité. Bien que la morsure d'une veuve noire ou d'une araignée-loup soit à l'occasion douloureuse, aucune araignée à Toronto n'est mortelle. L'espèce la plus fréquente est celle portant le numéro neuf dans la vitrine : l'épeire diadème. Vous en verrez beaucoup dehors à la fin de l'été et au début de l'automne, quand la femelle pond ses œufs.

De couleur brun clair, l'épeire diadème est couverte de marbrures sur le corps et les pattes. Son céphalothorax est nettement plus petit que son abdomen, et elle est entièrement recouverte de petits poils hérissés. On appelle les poils des araignées des soies.

La femelle adulte mesure entre 6,5 et 20 mm de longueur et son abdomen rappelle un œuf de Pâques délicatement peint. La ligne dentelée le long de la courbure externe de l'œuf donne l'impression qu'on l'a ouvert pour en révéler l'intérieur texturé et une petite épine blanche. Le céphalothorax, qui combine la tête et le thorax, forme le tiers du corps et il est encadré par deux appendices poilus appelés « pédipalpes », à côté des petits crochets de l'araignée.

Deux pattes semblables à celles d'une mygale s'écartent à l'arrière, tandis que deux autres, plus trapues, soutiennent le milieu du corps. Les quatre dernières pattes, semblables à celles de la mygale, encadrent la tête. Toutes sont marquées de fines rayures sombres et de petits poils raides qui se projettent dans tous les sens pour aider l'araignée à s'agripper à sa toile.

Quand vous serez prêts, poursuivez votre parcours jusqu'au prochain arrêt de cette section intitulée « Reproduction et croissance ».

5e arrêt – Reproduction et croissance

L'araignée grandit en se dépouillant de son exosquelette. C'est ce qu'on appelle la mue. Certaines espèces mettent des années à parvenir à l'âge adulte, d'autres le font en l'espace de deux ou trois semaines. La femelle vit plus longtemps que le mâle, car elle doit grossir et pondre ses œufs.

L'araignée dépose ses œufs dans un cocon en soie, qu'elle dissimule ou camoufle souvent. Certaines ne glissent qu'un œuf à l'intérieur, d'autres le remplissent littéralement de milliers d'œufs. La taille des œufs varie. Certains sont presque invisibles, d'autres ont la grosseur d'un pois. À l'intérieur de chaque œuf fécondé grandit une petite araignée, un juvénile, qui se nourrit du jaune ou, à l'occasion, des œufs stériles voisins.

Sur la table en dessous se trouve la maquette agrandie de l'intérieur d'un cocon d'araignée.

Cette reproduction ressemble à un avocat d'assez belle taille. Dans la réalité, le cocon ne mesure que de 12 à 15 millimètres.

L'enveloppe du cocon est d'apparence rugueuse. L'intérieur est revêtu d'un coussin de soie servant de plateforme aux juvéniles. Des dizaines, voire des centaines, d'œufs minuscules s'agglutinent au centre du cocon duveteux qui les protégera jusqu'à l'éclosion.

La dispersion des petites araignées pour coloniser de nouveaux territoires se produit selon différentes techniques, par exemple en sécrétant un fil de soie qui permettra aux petits de prendre leur envol. C'est la technique du ballooning. Dans d'autres cas, la mère apprend à ses petits à chasser en se sacrifiant, devenant ainsi leur premier repas. Des vidéos dans cette section vous montreront ces deux comportements. Visionnez-les pour en savoir plus.

L'araignée mâle ne ressemble guère à la femelle. Souvent de taille plus modeste et pourvu de plus longues pattes, le mâle est assez agile pour trouver une compagne et éviter de se faire dévorer par elle! La femelle est plus

grosse, car elle doit pondre des œufs. Plus trapues, ses pattes lui permettent d'attraper des proies plus volumineuses.

Pendant la saison des amours, le mâle trouve la femelle grâce aux phéromones, les signaux chimiques qu'elle lui envoie. Pour s'assurer qu'elle ne le confondra pas avec une proie, le mâle s'identifie en exécutant une parade nuptiale. L'araignée orbitèle mâle joue la sérénade sur la toile de la femelle. L'araignée sauteuse mâle compose une chorégraphie complexe ou tambourine sur une feuille. Le mâle de certaines espèces offre même de la nourriture à la femelle, ou encore un emballage de soie, vide à l'intérieur, en espérant que la femelle ne remarquera rien. Après l'accouplement, certains mâles se font dévorer s'ils ne prennent pas rapidement la poudre d'escampette, alors que d'autres se sacrifieront pour que leur progéniture ait une meilleure chance de survie.

Les araignées vous effraient-elles toujours? Trouvez l'arrêt suivant, où nous aborderons les idées préconçues sur le venin. Les araignées sont moins toxiques qu'on le croit!

6e arrêt – Alimentation, mâchoires et venin

Le venin aide l'araignée à chasser et à se protéger depuis plus de 300 millions d'années. Ce puissant mélange de composés chimiques paralyse la proie et la liquéfie littéralement. Presque toutes les araignées sont carnivores, quoique certaines complètent leur régime avec des plantes. Elles s'attaquent surtout aux invertébrés, mais les plus grosses ne dédaignent pas les petits vertébrés. Une chauve-souris, un oiseau, une grenouille ou un serpent pourrait bien figurer au menu s'il se retrouve au mauvais endroit, au mauvais moment.

Certaines espèces broient leur proie avec leurs chélicères tranchantes. D'autres injectent des sucs digestifs à leur victime par leurs crochets afin de la liquéfier, laissant sa carcasse intacte, puis aspirent le fluide afin de s'en emplir l'estomac, après l'avoir filtré au moyen des poils entourant la bouche.

Il existe deux sortes de crochets chez les araignées. Certains sont verticaux, tels des poignards, d'autres sont horizontaux, tels des pinces. Voyez les crochets agrandis dans les maquettes posées sur le mur.

Les mâchoires de gauche sont celles des **mygalomorphes**. Parallèles, elles sont typiques des araignées plus primitives, comme les fousseuses. Elles s'abattent sur la proie, l'araignée se campant solidement sur ses pattes avant de frapper.

D'un noir luisant sur la maquette, les mâchoires ressortent clairement de la face unie, ponctuée de huit yeux minuscules. Ces mâchoires bombées rappellent deux grosses dents parallèles, chacune se terminant par un crochet acéré. Ces crochets se déplacent verticalement, en parallèle, et ne se touchent donc jamais. De petits poils raides en garnissent la face inférieure, du côté de la bouche.

À droite, on peut voir les mâchoires des **aranéomorphes**. Ce sont celles qu'on retrouve chez les araignées plus modernes, telles les tisseuses et les chasseuses. Ces mâchoires en forme de pinces sont mues par un mouvement latéral. Elles sont très utiles sur les toiles plus souples et aussi sur les surfaces plus stables. Sur la maquette orange et brun, les mâchoires ressortent clairement de la face de l'araignée, qui porte également de petits yeux. Au sommet, deux yeux globuleux, de plus grande taille, semblent vous dévisager. Les pinces émergent de la face de l'araignée comme de grosses dents, chacune ayant un unique crochet. Contrairement aux mâchoires des mygales, celles-ci se referment latéralement et se touchent au milieu pour agripper la proie. La partie inférieure de ces pseudo-dents est couverte de petits poils raides, plus près des crochets que de la bouche.

Mesurez votre dextérité avec le jeu de mâchoires interactif qui se trouve derrière vous. Quand vous aurez fini, continuez jusqu'au prochain arrêt pour découvrir les araignées les plus venimeuses d'Amérique du Nord.

7e arrêt – Les araignées venimeuses

Le venin de la majorité des araignées n'a aucun effet sur les humains, généralement, leur morsure est moins douloureuse qu'une piqûre d'abeille. Au Canada, deux personnes par année, en moyenne, meurent après avoir été attaquées par un chien ou un autre mammifère. Les araignées, en revanche, ne causent aucun décès. Dans la plupart des cas, une morsure d'araignée se soigne à la maison, à l'eau et au savon, avec une crème antiseptique, une compresse froide et un antihistaminique. Si les symptômes s'aggravent, consultez un médecin.

L'araignée la plus venimeuse du Canada est la veuve noire. On trouve la malmignate, ou veuve noire de l'Ouest, du sud de la Saskatchewan à la Colombie-Britannique. La malmignate, ou veuve noire du Nord, vit dans le sud de l'Ontario. Ces araignées se reconnaissent à leur couleur d'un noir luisant, à leur abdomen ventru, en forme de goutte, à leur petite tête et aux marques rouges caractéristiques.

Les veuves noires ont tendance à tisser leur toile dans les endroits sombres, peu fréquentés, au ras du sol, où elles peuvent étendre leurs longues pattes avant et arrière, semblables à des bâtonnets, en attendant que quelque chose ou quelqu'un s'empêtre dans la toile, difficile à voir.

La veuve noire ne mordra que si elle se sent vraiment menacée. Sa morsure ne vous tuera pas, mais vous pourriez ressentir une douleur extrêmement cuisante. Dans ce cas, appliquez de la glace sans bandage, car la pression pourrait exacerber la douleur. Consultez un médecin.

Les humains cherchent à exploiter le venin des araignées, notamment pour la médecine. Faites un saut à notre laboratoire d'extraction du venin pour participer à l'un de nos programmes ou pour en savoir plus avec les experts des araignées. Quand vous serez prêts, poursuivez l'aventure jusqu'à l'arrêt consacré à la soie et à ses multiples usages.

8e arrêt – La soie et ses multiples usages

Toutes les araignées sécrètent de la soie. Celle-ci vient des glandes séricigènes situées dans l'abdomen et tissée par les filières. L'araignée utilise la soie pour se bâtir un abri, capturer des proies, se déplacer et protéger ses œufs. Beaucoup de fousseuses garnissent leur terrier de soie, dont elles se servent parfois pour agrandir leur territoire ou leur terrain de chasse. Les araignées maçonnes ferment leur terrier avec un clapet, un couvercle fait de soie pour la solidité, et de débris divers, pour le camouflage. Les nombreuses applications que l'araignée tire de la soie expliqueraient le succès de leur évolution. Leur soie est plus robuste et plus souple que les autres fibres inventées par l'être humain. Saviez-vous que les araignées ne fabriquent pas toutes la même sorte de soie? Continuez jusqu'à l'arrêt près de la néphile, qui sécrète une soie unique en son genre, des plus étonnantes.

9e arrêt – Une robe en soie

Voici une vraie néphile. L'araignée est presque aussi grande que la main, mais n'ayez crainte, elle est timide et n'aime pas mordre les humains.

En fait, son corps est très petit et sans poils. Le céphalothorax est minuscule et son abdomen rappelle la coque lisse d'une pacane. Allongées, les pattes grêles peuvent atteindre 13 centimètres d'envergure, ce qui donne à cette araignée sa taille et son aspect intimidants.

La néphile tisse sa toile en sécrétant une soie douce, dorée et iridescente.

On s'est intéressé à la soie, très robuste, de la néphile pour savoir si on pourrait l'utiliser en médecine. On s'en est d'ailleurs servi pour fabriquer des cordes de violon et du tissu. Continuez à droite et vous découvrirez une robe étonnante, faite entièrement de la soie de ces araignées.

Cette robe est exceptionnelle, c'est le plus grand textile confectionné avec de la soie d'araignée dans le monde entier. Sa fantastique couleur jaune citron n'est pas artificielle. C'est la soie pure de la néphile. Le vêtement rappelle une chasuble, un poncho. Elle couvre les épaules et se déploie à l'avant agrémenté d'un bel ourlet arrondi. Trois glands, également tissés dans la même soie d'araignée, ornent la robe en se chevauchant. Leur longueur dépasse légèrement celle du vêtement. Une broderie délicate représentant des araignées, à la grandeur du tissu, complète ce vêtement élégant et extrêmement léger. Il est léger comme une plume.

Le plus impressionnant encore, c'est qu'il a fallu trois ans et plus d'un million d'araignées pour confectionner cette robe. Chaque néphile a été capturée dans la nature, puis conservée pour produire 30 à 50 mètres de fil avant d'être remise en liberté. Soixante à 80 personnes ont recueilli des fils de soie à Madagascar, où vit cette araignée.

Le ROM a ajouté cette robe à l'exposition, car cette fabuleuse et inspirante création illustre bien le potentiel artistique que représentent les araignées dans notre culture. Tout près, vous pourrez visionner une grande vidéo sur le mur, qui vous en apprendra plus sur la confection de ce vêtement en soie d'araignée et sur son importance. Quand vous serez prêts, poursuivez votre chemin en allant à l'arrêt suivant, qui traite des toiles d'araignée.

10e arrêt – Les toiles d'araignée

Parmi les toiles les plus familières figure la magnifique roue que tricotent les tisseuses. Suspendue en l'air, elle ressemble à une grande dentelle transparente, ornée de perles de rosée à l'aube. Sa forme et sa construction suivent un plan complexe, peaufiné par des millions de générations.

Il est amusant d'examiner les toiles et leur structure, qui varient selon l'araignée et en facilitent donc l'identification. Certaines araignées comme le cyrtophore, ou épeire de l'Opuntia, vivent en colonies et leurs toiles en nappe forment un incroyable enchevêtrement de fils. Leur soie ne colle pas, mais les insectes qui s'y heurtent sont désorientés et chutent dans la nappe de soie où une araignée se tapit, prête à bondir.

La soie de la toile transmet les vibrations de diverses fréquences. L'araignée perçoit ces vibrations, qui la renseignent sur une proie ou un éventuel compagnon, sur l'état de la toile ou sur la présence d'un corps étranger. Quand un gros objet tombe sur la toile, l'araignée sait qu'elle doit fuir ou se laisser choir.

Quelque chose est tombé dans votre toile! Que ferez-vous? Le jeu interactif que voici montre ce qui arrive quand un objet percute la toile. Posez la main sur la table et la toile, puis appuyez sur le bouton « Jouer », à gauche. Ensuite, après avoir senti la vibration, choisissez votre réaction : combattre l'intrus, le rencontrer ou le dévorer!

Lorsque vous serez prêts, poursuivez votre visite jusqu'à l'arrêt suivant qui présente les sens de l'araignée.

11e arrêt – La découverte du monde par les sens

Bien qu'elles aient pour la plupart huit yeux, les araignées voient mal. À vrai dire, elles ne perçoivent que la lumière, l'obscurité et les mouvements. Quelques espèces, comme certaines araignées cavernicoles, sont totalement aveugles. D'autres, en revanche, ont une vision presque circulaire! Quand elle chasse, l'araignée sauteuse détecte d'abord un mouvement flou de ses yeux latéraux. Elle pivote la tête et utilise ses yeux centraux, à la vue bien supérieure. En se servant des yeux situés à l'avant, elle se rapproche jusqu'à être à portée de sa proie. C'est le moment de bondir. L'araignée a beau avoir huit yeux, toute sa puissance réside en fait dans ses huit pattes.

Imaginez que vous puissiez goûter avec les doigts et entendre avec les cheveux! Les pattes de l'araignée sont couvertes de milliers de poils, appelés soies, de différentes sortes. Certaines soies servent à toucher, d'autres à goûter, à entendre et sans doute à sentir. Les pattes sont donc aussi les principaux organes sensoriels de l'araignée.

Les poils des pattes sont creux et réagissent aux substances chimiques. L'araignée « goûte » ce qu'elle touche. Cela lui permet de détecter les proies qui sont toxiques et de s'en éloigner. L'araignée sent également les substances chimiques présentes dans l'air, mais les arachnologues ignorent exactement comment elle y parvient. Son odorat l'aide peut-être à repérer un éventuel compagnon, à éviter les prédateurs et à chasser ses proies.

Cette maquette de patte d'araignée illustre les différents types de soies qui poussent sur ce magnifique exosquelette d'un violet et d'un bleu intenses.

Au sommet, les poils sont longs, denses et épais. Ces poils raides et dressés perçoivent les déplacements d'air et les vibrations à faible fréquence. À l'autre extrémité, les poils sont moins nombreux, beaucoup plus courts, et ils ont une texture plus fine. Ces poils proches de la peau sont sensibles au toucher. Enfin, autour des griffes aiguisées faisant office de pied, on peut voir des touffes de petits poils évoquant une brosse. Ces poils aident l'araignée à s'agripper. Dans la réalité, ces poils et d'autres organes sensoriels se compteraient par milliers. Ils seraient aussi considérablement plus petits.

Certaines soies sur le corps de l'araignée « entendent » les vibrations comme le bourdonnement d'un insecte en plein vol!

Quelques araignées émettent même des sons par stridulation, c'est-à-dire en frottant des parties de leur corps pour effrayer les prédateurs ou séduire un compagnon, comme le font les grillons et d'autres insectes. Le mâle de certaines espèces joue la sérénade sur la toile de la femelle ou tambourine afin de signaler son intérêt et de se distinguer d'une proie possible! Voici à quoi cela ressemble... À votre droite se trouve un jeu interactif sur les sons que produisent les araignées. Appuyez sur les boutons à gauche et à droite et associez les sons aux animaux.

L'araignée est agile et rapide. Croyez-le ou non, jamais plus de quatre pattes ne touchent en même temps le sol. Certaines araignées patinent sur l'eau, d'autres font des acrobaties pour échapper à leur prédateur. Beaucoup arpentent les plafonds, adhèrent aux surfaces lisses ou valsent sur de fragiles toiles. Elles y parviennent grâce au mouvement particulier de leurs pattes, aux crochets qu'on appelle « griffes tarsales » et, dans le cas de certaines espèces, aux touffes de poils très denses, à l'extrémité des pattes.

Les araignées occupent une grande place dans la vie des humains et dans leur culture. Pour en découvrir plus sur nos liens avec les araignées, poursuivez votre exploration jusqu'à l'arrêt de la section intitulée « Les araignées et nous ».

12e arrêt – Les araignées et nous

Les araignées jouent un rôle bénéfique à bien des égards. Tout d'abord, elles nous débarrassent des insectes et, surtout, elles présentent un intérêt scientifique. Les chercheurs étudient comment utiliser la soie d'araignée synthétique pour réparer les dommages causés par une crise cardiaque. Les substances chimiques présentes dans le venin pourraient aussi nous aider à soulager la douleur et à fabriquer des pesticides moins nocifs. Grâce à la technologie moderne, nous pouvons, chacun et chacune d'entre nous, approfondir nos connaissances afin de mieux comprendre le monde qui nous entoure!

Étudier les araignées est amusant! Une fois que vous aurez commencé, vous verrez qu'il y a des araignées partout. N'importe qui peut devenir scientifique. Voici quelques conseils utiles, si jamais l'aventure vous tente :

- essayez d'observer l'araignée sans la déranger ni agiter sa toile;
- photographiez-la et prenez des notes afin de l'identifier plus tard;
- n'introduisez jamais la main où vous ne pourriez plus voir vos doigts;
- ne gardez pas une araignée en captivité trop longtemps, elle vit mieux dans la nature;
- réglez les conditions ambiantes pour qu'elle se sente bien : l'araignée a besoin de beaucoup d'air, d'eau, de nourriture et d'endroits pour se cacher;
- ne gardez pas plus d'une araignée dans le contenant, sans quoi elles s'entredévoreront;
- si vous la laissez tranquille, l'araignée vous montrera comme elle se nourrit, tisse sa toile, aménage son nid et prend soin d'elle;
- la femelle transporte souvent du sperme ou des œufs à l'intérieur de son abdomen. Si vous en voyez une tisser un cocon, peut-être aurez-vous la chance d'assister à la naissance de ses petits;
- l'araignée consomme sa nourriture vivante. Selon ce que vous trouvez, vous pourriez en apprendre davantage sur son alimentation;
- étudier le corps d'une araignée morte est une autre possibilité. Vérifiez d'abord. Laissez-la quelques heures au congélateur avant de la manipuler.

Depuis des siècles, les araignées influencent de nombreuses cultures. À l'arrêt suivant, vous découvrirez la place qu'elles occupent dans les cultures autochtones.

13e arrêt – Capteur de rêve

L'araignée figure dans la culture de nombreux peuples, partout sur Terre. L'araignée Anansi, par exemple, est l'héroïne de nombreux récits folkloriques d'Afrique, où elle accomplit les corvées que lui assigne la divinité céleste Nyamé avant de se transformer elle-même en déesse des histoires. Sur l'écran voisin, vous découvrirez un de ces contes. Au Canada, les Anishinabes racontent comment une araignée a aidé les humains à préserver leurs aliments.

Pendant des années, la nourriture se gâtait avant qu'on puisse la manger. La vie était dure également pour un animal à six pattes, au ventre rebondi, appelé Manitoosh. Manitoosh mangeait des mouches, mais, malheureusement, sa lenteur et sa maladresse l'empêchaient d'en attraper, car les mouches étaient trop agiles. Manitoosh essayait bien de se cacher dans un coin sombre, pour leur lancer des grains de sable, voire se jeter sur elles en s'agrippant à un fil de sa confection. Mais les mouches s'envolaient toujours hors de portée et se moquaient de Manitoosh. Longtemps, personne ne se rendit compte que les difficultés des humains et celles de Manitoosh avaient une seule et même origine. Un jour cependant, les humains préparèrent un festin pour rendre hommage à un esprit puissant appelé Nanabush et lui faire part de leurs malheurs. Lors du repas, une nuée de mouches déferla sur les aliments pour s'en délecter. Manitoosh et ses frères et sœurs accoururent puis bondirent pour s'en emparer, sans grand succès. Voyant combien ceux-ci étaient affamés, Nanabush prit les pauvres insectes en pitié. Il leur dit : « Je vous ai vu tenter d'attraper les mouches. Je vous ai vus tisser une toile et l'utiliser pour descendre. Pourquoi ne pas vous en servir pour piéger les mouches? » Manitoosh s'empressa de rentrer chez lui et commença à croiser son fil de-ci, de-là, travaillant la journée entière et la nuit encore, jusqu'à épuisement. À son réveil, le lendemain, Manitoosh découvrit à sa grande joie et surprise, que deux mouches s'étaient empêtrées dans son filet. Manitoosh les dévora avant d'aller raconter à ses frères et sœurs comment fabriquer leur filet pour attraper des mouches eux aussi. Manitoosh apprit également aux humains à fabriquer des filets pour attraper les poissons. Voyant comment Manitoosh avait porté secours aux humains, le Grand Esprit Kitche Manitou offrit à chaque insecte une paire de pattes supplémentaire et lui attribua un nouveau nom : Supp-Kay-Shee ou la tisseuse.

Au-delà des mythes et du folklore, l'araignée inspire les artistes et leurs créations, comme vous pourrez le constater en examinant le porte-bonheur pour berceau anishinabe dans la vitrine devant vous, qui date de l'an 1900 environ.

Faite de branches et d'osier, cette amulette ronde de 13 cm a à peu près les dimensions d'un gros pamplemousse. Le bord épais provient d'une branche d'arbre retenue avec du fil. La toile de fil en spirale, à l'intérieur du cercle, évoque un filet qui tournoie.

Connaissant la redoutable efficacité de la toile d'araignée, les Anishinabes accrochaient ces porte-bonheurs au-dessus du berceau pour préserver le bébé de la maladie, du mal et des cauchemars. De ces amulettes autochtones inspirées des toiles d'araignée viennent les capteurs de rêves contemporains.

Aujourd'hui encore, on raconte des histoires d'araignée. Rendez-vous au prochain arrêt pour en apprendre davantage sur un autre héros de la toile.

14e arrêt – Spider-Man – L'homme-araignée

Vos sens sont-ils en éveil, telle une araignée? En août 1962, Peter Parker effectuait sa première apparition dans le 15e numéro d'*Amazing Fantasy*. Mordu par une araignée radioactive, l'adolescent en héritait des super pouvoirs. Ce héros est vite devenu une bande dessinée à part entière. La série *The Amazing Spider-Man* a connu ses débuts en 1963.

Sur la couverture du numéro 15 d'*Amazing Fantasy*, on peut voir Peter Parker vêtu du costume désormais classique de Spider-Man, ou l'homme araignée : un collant bleu nuit qui met en valeur sa musculature et qui est frappé d'une toile rouge sur la poitrine. Une araignée noire figure au centre.

La toile rouge déborde sur les bras du super-héros pour devenir des gants protecteurs et recouvre la tête, préservant son anonymat tout en lui conférant de gros yeux d'insecte. Une ceinture rouge assortie et des bottes aux genoux complètent le costume.

Spider-Man se lance d'un gratte-ciel à l'autre grâce au fil qu'il projette de ses poignets. Il emporte sans effort visible le gredin musclé qu'il vient de capturer en clamant : « Tout le monde se moque de Peter Parker, l'adolescent timide, mais il s'émerveillera bientôt devant la puissance de Spider-Man. »

À l'époque, cette revue, devenue pièce de collection, coûtait la faramineuse somme de 12 cents. L'original, fort rare, de cette première apparition de l'homme-araignée vaut aujourd'hui considérablement plus!

Les héros aux pouvoirs d'araignée ont gagné en popularité au fil des ans. Ainsi, Spider Woman voyait le jour en 1977, puis héritait de sa propre série l'année suivante. La veuve noire ou Black Widow, redoutable personnage devant son surnom à l'araignée bien connue qui dévore son compagnon, a fait ses débuts peu après Spider-Man, dans le numéro 52 de *Tales of Suspense*, en 1964. Elle aussi a eu droit à sa propre série en 2016. Manifestement, le public raffole toujours des héros araignées! Misant sur la fidélité des fanatiques de Spiderman, Marvel a lancé l'homme-araignée dans le monde du cinéma et multiplié les souvenirs à collectionner. Deux nouveaux longs métrages mettront Spider-Man en vedette cette année.

Vous aimeriez entrer dans le récit? Voici votre chance! Approchez-vous du personnage grandeur nature de Spider-Man contre le mur et prenez la pose! Voici le mot-clic #ROMspiders!

Bravo! Vous avez réussi! Vous vous en êtes sortis vivants. Avez-vous plus de courage qu'au début de l'exposition? Appréciez-vous davantage nos petites amies à huit pattes? Nous espérons que vous avez aimé l'aventure et cet audioguide. Merci d'avoir visité « Les araignées : Peur et fascination »!