

DOSSIER DE PRESSE

CAP SCIENCES - BORDEAUX

7 juin 2023 - 5 mai 2024

Réservez vos places sur
→ CAP-SCIENCES.NET

EXPOSITION

Mini Monstres

Poux, tiques et autres petites bêtes...



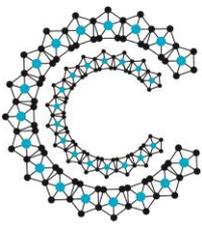
CAP
SCIENCES
Découvrons ensemble

Une exposition originale conçue et réalisée par
le Musée des Confluences de Lyon (France)

**musée des
confluences**

www.cap-sciences.net / HANGAR 20 - Quai de Bacalan - Bordeaux / 05 56 01 07 07





CAP
SCIENCES
Découvrons ensemble

COMMUNIQUE DE PRESSE
Bordeaux, le 25/05/2023



Exposition « Mini- monstres : poux, tiques et autres petites bêtes »

Présentée du 7 juin 2023 au 5 mai 2024

À Cap Sciences - Bordeaux

**Ils piquent, démangent, se régalent de peaux mortes, se gorgent de notre sang...
Petits mais costauds ! Qui sont ces mini-monstres qui nous embêtent au quotidien ?
Et pourquoi prolifèrent-ils si vite ?**

Explorez le monde minuscule des poux, moustiques, puces et autres acariens... ces parasites minuscules qui semblent dotés de superpouvoirs. Leurs performances sensorielles nous rendent souvent impuissants face à leurs attaques, et leurs prouesses sportives font pâlir les plus grands champions olympiques... Au fil du parcours, découvrez au-delà des nuisances engendrées, comment s'en protéger et leur rôle dans la nature.

Mini-monstres, l'expo qui fait mouche !

Une Exposition originale conçue et réalisée par le musée des Confluences de Lyon (France).

Tout public / à partir de 6 ans

Durée moyenne de la visite : 1h30

Exposition bilingue : Français / Anglais

**Sur les réseaux sociaux, commentez et partagez sur l'exposition avec : @capsciences
#ExpoMiniMonstres**

Contact Presse Cap Sciences :

Emilie Gouet-Billet

Responsable Communication et Relations medias

e.gouet@cap-sciences.net

07 82 48 33 09

CENTRE DE SCIENCES BORDEAUX
NOUVELLE-AQUITAINE

Tél (33) 05 56 01 07 07 - HANGAR 20
Quai de Bacalan - 33300 Bordeaux



CAP SCIENCES
Découvrons ensemble



www.cap-sciences.net



SOMMAIRE

| | |
|---|---------|
| LE PROPOS DE L'EXPOSITION | page 4 |
| LE PARCOURS DE L'EXPOSITION | page 5 |
| L'ATELIER D'OBSERVATION et DÉFI CURIEUX ! | page 13 |
| L'EXPO« ZZZ »ITION | page 14 |
| LES PARTENAIRES DE L'EXPOSITION | page 15 |
| INFORMATIONS PRATIQUES | page 16 |
| CONTACT PRESSE | page 17 |



LE PROPOS DE L'EXPOSITION

Une aventure dans le monde des petites bêtes....

« Une puce, Un pou, Assis sur un tabouret, Jouaient aux cartes, La puce perdait. (...) »
Nous avons tous en tête les paroles de ces comptines dont la puce ou le pou sont les héros. Ces parasites, qui nous effraient au moins autant qu'ils nous dégoutent, présentent en plus de savoir jouer aux cartes, des pouvoirs surprenants : le pou par exemple est capable de vivre en apnée sur notre tête quand la tique peut jeuner pendant 10 ans. Dans cette exposition, le visiteur part à leur découverte. La scénographie immersive permet par une inversion d'échelle de voir ces parasites à l'œil nu ainsi que l'environnement naturel dans lequel ils évoluent : notre corps. Par le jeu des proportions, par l'observation microscopique, cette exposition souhaite sensibiliser aux notions d'écosystème qui s'applique en effet jusqu'à nous. La préservation de la biodiversité doit être comprise de tous, dès le plus jeune âge... même lorsqu'elle est invisible et même au risque de quelques démangeaisons. »

Quelques chiffres clefs

- Un focus sur 7 parasites : pou, mouche, tique, moustique, puce, punaise de lit et acarien.
- Les parasites grossis de 50 000 à 150 000 fois grâce à la microscopie électronique.
- Une 20aine d'objets exposés issus des collections du musée des Confluences, du musée du quai Branly – Jacques Chirac ou de prêteur privé.

Le mot de Cap Sciences

*A Cap Sciences on aime proposer à nos visiteurs des sujets qui les concernent !
Qui n'a jamais eu affaire à des poux, tiques et autres petites bêtes... dont on a qu'une envie, se débarrasser, mais qui jouent un rôle fondamental encore trop méconnu sur la biodiversité ?!*

Dans un moment où prendre soin de notre environnement est plus que jamais une nécessité, cette exposition embarque toute la famille dans ce micro-monde grossi à la loupe pour découvrir ces espèces avec lesquelles nous cohabitons sans vraiment bien les connaître.



LE PARCOURS DE L'EXPOSITION

Conçue, réalisée et présentée au musée des Confluences de Lyon, du 26 juin 2019 au 3 mai 2020, puis au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, du 22 octobre 2022 au 23 avril 2023, l'exposition *Mini-monstres* fait escale à Cap Sciences – Bordeaux, où elle a été adaptée, à partir du 7 juin 2023 et sera présentée jusqu'au 5 mai 2024.



L'exposition propose au visiteur un parcours immersif : il se met d'abord dans la peau d'un animal microscopique grâce à une inversion d'échelle et déambule dans des atmosphères tour à tour mystérieuses, humoristiques et angoissantes. Après une seconde partie dédiée à l'observation et à l'analyse, la fin de l'exposition interroge les visiteurs sur nos modèles culturels et notre rapport à l'écosystème, vers un retour au monde réel.

UNE EXPO EN 7 TEMPS :

- Une immersion dans l'univers des parasites (partie 1),
- Des explications sur leurs caractéristiques et leurs modes de vie (partie 2),
- Une initiation aux protocoles scientifiques (partie 3),
- Des conseils pour se préserver des petites bêtes (partie 4),
- Un atelier d'observation,
- Défi Curieux !
- « Sur la piste du Moustique Tigre, l'expoZZition ».

PARTIE 1 : le corps est un écosystème



Le corps humain permet à une multitude de petites bêtes de vivre. Cachées dans nos cheveux, notre peau, nos poils, elles se nourrissent et perdurent grâce à nous. Si ces créatures peuvent se montrer utiles, elles nous sont parfois désagréables et nous cherchons souvent à les éliminer.

Différentes manipulations permettent de faire connaissance avec ces bestioles qui, malgré les désagréments qu'elles causent, participent à l'équilibre de l'environnement.

Cachés dans nos cheveux et sur notre corps, les parasites puisent ce dont ils ont besoin pour vivre. Le pou trouve chaleur et nourriture : discrètement, il pique et se nourrit 2 à 4 fois par jour de sang. Il se reproduit très rapidement, chaque femelle fait en moyenne 300 petits. La tique aussi s'accroche et pique mais ne réalise qu'un repas unique et copieux. En 2 à 8 jours, elle recueille 4g de sang et grossit à vue d'œil avant de repartir. D'autres bestioles ne sont que de passage sur la peau comme les punaises de lit, les moustiques ou les puces.

Cachée le jour, la punaise de lit ne sort que la nuit, pendant 10 à 20 minutes, pour se nourrir. Comme la femelle moustique, les punaises ont besoin de sang pour ensuite partir pondre leurs œufs. La puce reste sur le corps de son hôte pour pondre ses œufs.

La mouche, qui se nourrit de nos déchets, se pose parfois sur nous car elle est attirée par notre odeur. Des millions d'acariens microscopiques se nourrissent de nos peaux mortes, restes d'ongles et cheveux.

Certains parasites invisibles à l'œil nu se nichent sous notre peau : le demodex est un acarien qui se nourrit de sébum sur notre visage ; le sarcopte transmet la gale en creusant des galeries dans la peau. La tique enfonce sa tête dans notre épiderme. Les larves de certaines espèces de mouches se logent dans nos plaies pour se nourrir tout en les nettoyant en même temps.

PARTIE 2 : des espèces aux super-pouvoirs

Si ces mini-monstres nous effraient et nous dégoûtent, leurs prouesses les rendent fascinants. Mouche, moustique, punaise de lit, tique, puce, acarien, pou, possèdent, comme les super-héros, des aptitudes extraordinaires :



« Accromèche », le pou

Accromèche habite dans nos cheveux. Il utilise ses pinces, des super-crochets pour passer de tête en tête. Sa salive anesthésiante et anticoagulante lui permet de nous piquer tranquillement.

Sa carapace composée de membranes imperméables le protège des agressions extérieures. Il peut vivre en apnée sur ses réserves d'oxygène. Le pou est devenu insensible aux insecticides.

« Megavor », la tique

Mégavore vit dans les herbes hautes et les forêts. Hématophage, lors de son unique repas, elle gonfle comme un ballon, devenant 500 à 600 fois plus grosse. Mais la tique peut jeuner pendant 10 ans !

Hypersensible, elle détecte la chaleur des corps, les odeurs, l'haleine, la transpiration. Sa mâchoire perce la peau grâce à son harpon barbelé perfectionné, ses dards et son stylet.

« Superminus » l'acarien

Invisible à l'oeil nu, on ne soupçonne pas sa présence dans nos maisons chauffées et humides. Ces nettoyeurs efficaces nous servent d'éboueurs en mangeant nos peaux mortes dans nos lits et nos maisons. Ils sont très nombreux : un drap peut abriter 100 000 acariens avant d'être lavé.

« Aerobatic », la mouche

Vivant à l'intérieur des maisons, des déchets avariés et des cadavres, Aerobatic se nourrit de matières en décomposition. Avec près de 48 000 capteurs sur ses yeux, elle dispose d'une vision hyper-perfectionnée à 360 degrés. Ses pattes dotées de griffes et de coussinets adhésifs agissent comme des ventouses. Son corps entier est recouvert de poils qui détectent le moindre mouvement. Ses muscles surpuissants et ses haltères font d'elle une championne de vol et de voltige.

« Supercaptor », le moustique

Supercaptor vit dans les milieux chauds et humides. Les femelles se nourrissent de sang. Les soies de ses antennes sont des super-capteurs d'odeurs, de vibrations et de gaz carbonique. Sa capacité d'adaptation l'a rendu ultra-résistant aux poisons des insecticides. Sa salive supprime la douleur et liquéfie le sang. Rapide et léger, il vole à 8 km/h en moyenne et peut marcher sur l'eau.

« Elastipode », la puce

Hématophage, Elastipode affectionne l'ombre, la chaleur et l'humidité. Très féconde, elle pond jusqu'à 500 œufs dans sa vie. Les larves sont protégées par un cocon ultra-résistant. La puce peut tirer jusqu'à 400 fois son poids grâce à ses pattes très puissantes. Agissant comme des ressorts et disposant de sacs à air pour atterrir en douceur, celles-ci lui permettent de sauter à 30 cm.

« Vampinaise », la punaise de lit

Vampinaise est hématophage et se cache dans des endroits sombres, secs et chauds. Avec son odorat développé, elle repère la présence d'une personne par son haleine. Protégée par une carapace, la punaise de lit mue lorsque celle-ci devient trop petite. Sa salive anesthésiante lui permet de piquer sans réveiller sa victime. Elle résiste aux insecticides.



PARTIE 3 : le microscope et le mystère de l'invisible

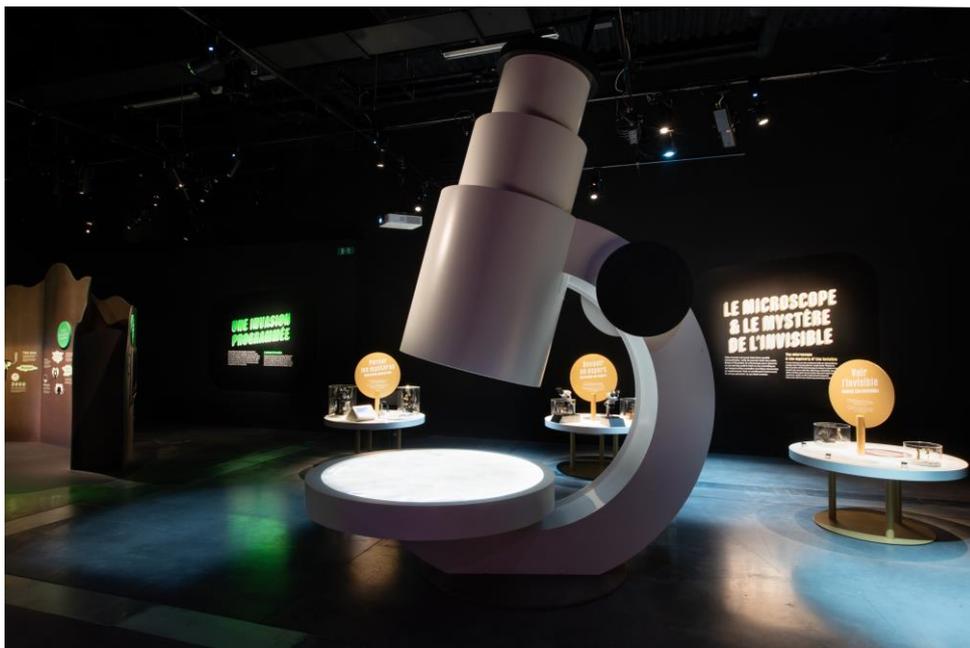
Grâce à l'invention du microscope pour observer ce qui est trop petit à l'œil nu, les scientifiques ont réussi à mieux connaître ces bêtes minuscules et mystérieuses.

Aujourd'hui, la microscopie électronique qui permet de voir à l'échelle de l'atome a complètement révolutionné l'observation des plus petits êtres vivants.

Aux 16^e et 17^e siècles, ces créatures font l'objet de nombreuses croyances. Grâce aux premiers microscopes, de simples loupes, les savants découvrent les détails de leur corps et comprennent qu'il s'agit d'animaux. Vers 1670, un Hollandais invente un microscope capable de grossir 250 fois et perçoit pour la première fois des êtres invisibles à l'œil nu. Le monde vivant est si vaste que les savants se spécialisent et développent des microscopes adaptés à leurs domaines.

Bien avant la naissance de la photographie, les scientifiques retranscrivaient leurs observations et ont laissé de nombreux dessins. Au fil du temps, les microscopes se perfectionnent, offrant d'explorer le monde de l'invisible avec une précision grandissante. L'arrivée au 20^e siècle de la microscopie électronique permet de franchir un pas de géant dans cette progression.

Les visiteurs prennent la mesure de ces évolutions grâce aux instruments et dessins exposés puis observent à la loupe et au microscope quelques spécimens de parasites.



FOCUS SUR LA MICROSCOPIE ELECTRONIQUE

Les images de parasites captées au microscope électronique à balayage électronique sont à contempler dans le microscope géant ou encore dans un tunnel d'exploration sombre et immersif. Ces photos ont été l'élément déclencheur de l'exposition *Mini-monstres*. Elles ont été réalisées au moyen d'une technique de prises de vues brevetée par Thierry Berrod, qui permet de filmer les acariens en mouvement. A la différence d'un microscope traditionnel, le microscope électronique utilise des électrons, qui ont une longueur d'onde inférieure aux photons et permettent de mieux distinguer des petites structures, de l'ordre du dixième de micromètre (0.0000001 m). Il envoie un faisceau d'électrons vers un objet et récupère la réflexion produite. Le faisceau étant très fin, il est nécessaire de balayer l'ensemble de l'échantillon pour avoir une vision d'ensemble. On obtient ainsi une image en relief mais en nuances de gris. Pour faciliter sa compréhension ou la rendre plus esthétique, cette image peut être colorée.

PARTIE 4 : une invasion programmée

L'activité humaine crée les conditions idéales pour la prolifération des parasites. La concentration des populations dans les villes, la promiscuité, contribuent à la multiplication de ces petits envahisseurs, friands de nos habitats surchauffés et mal aérés.

Les moyens qui ont été développés pour les éliminer, notamment les insecticides, ont atteint leurs limites. Les parasites se sont rapidement adaptés à ces menaces et certains d'entre eux ont mué vers des formes plus résistantes et plus agressives.

La mondialisation des échanges et l'essor du tourisme de masse a aussi permis aux parasites de voyager et d'élargir leur empire à de nouveaux continents. Par exemple, le moustique tigre, originaire d'Asie, est arrivé en Europe avec des cargaisons de pneus usagés qui contenaient de l'eau stagnante. Des femelles y avaient pondu des œufs qui ont éclos en arrivant.

Avec le réchauffement climatique, certains parasites migrent du Sud vers le Nord, désormais suffisamment tempéré pour permettre leur survie.

Leurs prédateurs comme par exemple les chauves-souris et les oiseaux, sont en déclin, et leur laissent donc le champ libre.

Les infestations, autrefois cantonnées aux zones insalubres ou à certaines régions du monde, sont désormais légion. Si certaines sont seulement incommodantes, d'autres, telles que les moustiques ou les tiques, causent de véritables problèmes de santé publique, en transmettant des maladies parfois graves ou en provoquant des allergies. La prolifération et les nuisances des parasites composent ensemble un sombre tableau de records.



LIMITER LES INFESTATIONS

Responsables de l'invasion des mini-monstres, nous pouvons agir. Une roue propose des gestes simples pour retrouver un bon équilibre.

Se prémunir de ces parasites ne doit pas nous faire oublier leur rôle essentiel dans la nature. Par exemple, les mouches participent, comme les abeilles, à la pollinisation. Ces prédateurs sont aussi la nourriture de nombreuses autres espèces. Enfin, éboueurs hors pair, certains d'entre eux nous débarrassent de nombreux déchets organiques et les transforment en engrais.

A la découverte de ces espèces, du dégoût à l'étonnement, l'exposition amène à poser un autre regard sur ces petites bêtes, au-delà des nuisances qu'elles occasionnent, dévoilant leur rôle essentiel à la vie sur terre.



QUELQUES GESTES SIMPLES

Pour se prémunir des poux : ne pas échanger de vêtements, porter un bonnet de bain à la piscine, attacher ses cheveux longs, éviter les selfies « tête contre tête » et utiliser un peigne à poux ainsi qu'un insecticide naturel pour s'en débarrasser.

Pour faire barrage aux moustiques : éviter les eaux stagnantes, utiliser une moustiquaire et des insecticides naturels

Pour limiter la présence des acariens : aérer, faire le ménage et moins chauffer sa chambre.

Pour éviter les punaises de lit : vérifier ses affaires lorsque l'on ne dort pas chez soi, surveiller sa literie et préférer un sommier à lattes

Contre les tiques : éviter les herbes hautes, leur refuge, inspecter son corps après une balade en forêt, clôturer son jardin pour empêcher l'intrusion des animaux porteurs.

Pour se prémunir des puces : vérifier souvent ses animaux de compagnie comme son chien et son chat car ils en ramènent de leurs promenades. Aspirer les recoins et les endroits sombres.

Pour ne pas attirer les diptères (moustiques et mouches) : éviter les odeurs de sueurs et se laver les mains.

LES MINI-MONSTRES A TRAVERS LE MONDE

Aujourd'hui, notre société éprouve une véritable répugnance pour les parasites. Mais cela n'a pas toujours été le cas dans le passé, et dans le reste du monde, la perception à leur égard peut être différente. Ces petites bêtes font parfois l'objet de traditions amusantes. Au siècle dernier, il existait en Europe de véritables cirques de puces. Au Mexique, une coutume très ancienne et répandue consiste à disséquer et déguiser des puces pour les mettre en scène dans de petites boîtes.

Nous luttons contre les parasites au moyen de produits chimiques toxiques pour l'environnement, tandis que d'autres populations utilisent des objets qui se révèlent efficaces sans être nocifs pour la nature : chasse-mouches, peignes à poux, moustiquaires ... Nous pourrions aisément nous en inspirer alors que les parasites sont de plus en plus résistants aux insecticides.

Ici considérées comme « nuisibles », ailleurs les petites bêtes sont, parfois, des personnages de contes et de légendes traditionnels. Groenland, Chine, Afrique, Grèce ... nombreuses sont les cultures à intégrer les parasites dans leurs croyances populaires, parfois même en les élevant au rang de dieux ou d'êtres maléfiques dotés de pouvoirs surnaturels. Ainsi, chez les Indiens Navajo, la mouche est considérée comme le messager entre les Hommes et les Dieux. C'est un animal respecté qui apparaît beaucoup dans leurs peintures sacrées.

Dans cette partie de l'exposition, on trouve également un **inventaire d'objets ethnologiques du monde entier**, utilisés dans la lutte contre les nuisibles : classe mouches en poils de yak, peigne à poux en corne du Mexique, etc.



L'ATELIER D'OBSERVATION

Dans cet atelier, les visiteurs sont invités participer à une animation en présence d'un médiateur. Un véritable moment d'échanges !

L'objectif est de **reconstituer un grand puzzle de la biodiversité sur un écosystème de proximité**, après avoir collecté les différentes pièces de celui-ci.

Dans un premier temps, les visiteurs observent à la binoculaire des spécimens d'Arthropodes. Ils devront ensuite, soit compléter un schéma d'observation, soit réaliser un dessin d'observation.

Dans un second temps, grâce aux différents critères d'identification relevés, ils devront identifier l'espèce animale observée. A chaque étape, des pièces du puzzle à reconstituer sont distribuées.

Enfin, une fois l'identification faite, les visiteurs devront replacer correctement la « pièce-animal » au sein de l'écosystème étudié. Lors de cette dernière partie, l'accent est mis sur l'interdépendance des espèces et sur les rôles tenus par ces petites bêtes, pas si vilaines...

DÉFI CURIEUX !

DÉFI CURIEUX! est une **production originale de Cap Sciences**.

Il s'agit d'une forme de médiation scientifique reprenant les codes des jeux télévisés, afin d'enrichir les connaissances liées aux sciences de manière ludique. Il met en compétition 2 équipes de visiteurs.

Les équipes s'affrontent au travers de quiz prenant en compte la rapidité des réponses et qui mettront à rude épreuve leurs compétences intellectuelles, collaboratives et de mémorisation. Ils seront amenés à réinvestir les savoirs développés dans l'exposition, faire preuve d'esprit critique pour déjouer les pièges des idées reçues ou faire appel à des connaissances culturelles personnelles.

Au programme : connaissances générales sur les parasites et autres petites bêtes, les maladies qu'elles peuvent transmettre, les records de ces mini-monstres, petits mais costauds, et quelques infos insolites !



SUR LA PISTE DU MOUSTIQUE TIGRE, L'EXPO« ZZZ »ITION

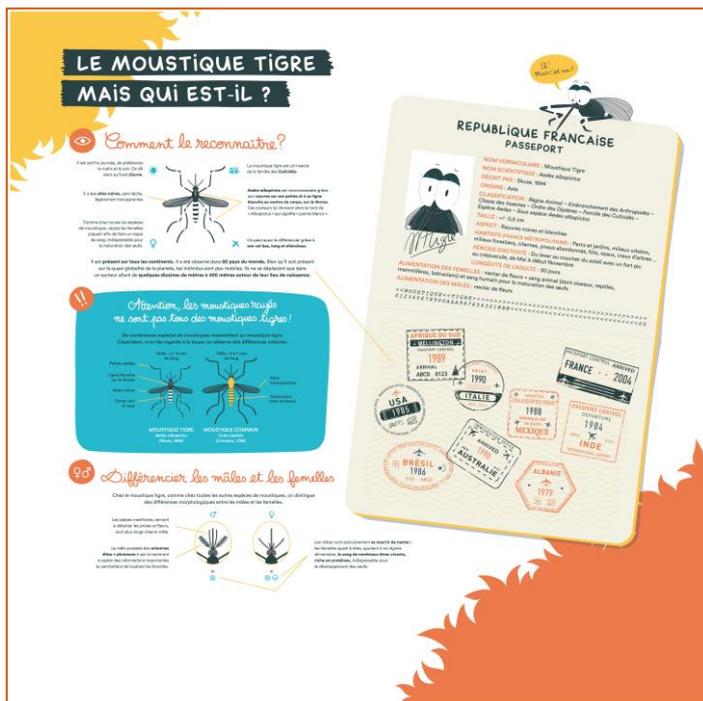
Cap Sciences a choisi de compléter l'exposition *Mini-monstres* par une exposition conçue par la Fédération de la Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de la Gironde et financée par l'Agence Régionale de Santé Nouvelle-Aquitaine, intitulée : **"Sur la piste du moustique tigre, l'expo"zzz"ition"**.

L'objectif est de faire un zoom sur le moustique tigre, fortement implanté dans la Région et actif en Gironde depuis 2014. Sous certaines conditions, le moustique tigre peut être vecteur de virus tels que le chikungunya, la dengue ou zika. Les gîtes larvaires étant majoritairement localisés dans le domaine privé comme les jardins, la connaissance et la compréhension du phénomène par le grand public est une priorité.

L'exposition aborde 6 thématiques :

- les moustiques dans le monde,
- la description d'un moustique tigre,
- la colonisation du moustique tigre
- le cycle de vie du moustique tigre,
- les risques sanitaires
- comment se protéger ?

Cette exposition permet de mieux comprendre les particularités du moustique tigre. Elle propose au public de découvrir des bonnes pratiques et des gestes simples à adopter pour lutter individuellement et collectivement contre sa prolifération.





LES PARTENAIRES DE L'EXPOSITION

Une Exposition originale conçue et réalisée par le musée des Confluences de Lyon (France).

Situé à la pointe de Lyon entre Rhône et Saône, le musée des Confluences ouvre aux horizons du monde. Héritier du Muséum d'histoire naturelle de Lyon et d'autres collections de musées lyonnais aujourd'hui disparus, le musée des Confluences propose un récit des origines, du vivant et de l'histoire de l'humanité par la mise en dialogue des sciences. Inédit dans l'univers des musées européens, il invite tout un chacun à l'émerveillement et au partage des savoirs. Il est le musée le plus visité de France après les grands établissements parisiens. www.museedesconfluences.fr



musée des
confluences

Les partenaires Cap Sciences :



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Et en partenariat avec :





INFORMATIONS PRATIQUES

RENSEIGNEMENTS ET RESERVATIONS

Cap Sciences
Hangar 20
Quai de Bacalan
Bordeaux
05 56 01 07 07
www.cap-sciences.net

Tout public à partir de 6 ans / Exposition bilingue Français/Anglais

OUVERTURE AU PUBLIC

Du mardi au vendredi : 14h-18h
Samedi et dimanche : 14h-19h
Tous les jours pendant les vacances scolaires.

GROUPES ET SCOLAIRES (uniquement sur réservation) :
Du lundi au vendredi de 9h à 18h

TARIFS

Plein tarif 10 €
Tarif réduit 7,5 €
Gratuit pour les moins de 5 ans accompagnés

TARIFS GROUPES :

- Scolaires : 5,50€ par élève / Gratuit pour les accompagnateurs
- Groupes de loisirs enfants : forfait de 70 € pour un groupe de 16 personnes / Gratuit pour les accompagnateurs.
- Groupe adultes et séniors en visite guidée : 8,5 €/participant

ACCES

Tram B / "La Cité du Vin"
V³ / "Bassins à flot"
Bat³ / "La Cité du Vin"

DOSSIERS PEDAGOGIQUES ET KIT COMMUNICATION : Un dossier pédagogique de l'exposition est disponible en téléchargement dans l'espace enseignants du site internet de Cap Sciences. Le visuel et les outils de communication de l'exposition seront disponibles en téléchargement dans l'espace presse sur le site internet de Cap Sciences www.cap-sciences.net

EMILIE GOUET-BILLET

Responsable Communication

Relation médias

07 82 48 33 09

e.gouet@cap-sciences.net

Crédits photos : (c) musée des Confluences - Bertrand Stoffleth

CENTRE DE SCIENCES BORDEAUX
NOUVELLE-AQUITAINE

Tél (33) 05 56 01 07 07 - HANGAR 20
Quai de Bacalan - 33300 Bordeaux



CAP SCIENCES
Découvrons ensemble



www.cap-sciences.net