

# CLOCK

#ExpoClock



**Dossier  
Vente**

<b>Présentation générale</b> .....	<b>P3</b>
<b>Composition</b> .....	<b>P5</b>
<b>Conditions de vente</b> .....	<b>P6</b>
<b>Présentation détaillée des 5 mondes</b> .....	<b>P7</b>

# Présentation générale

Toutes les formes de vie sont cadencées par des mécanismes de mesure du temps qui leur permettent de s'adapter aux transformations de l'environnement et d'en tirer le meilleur parti.

Les plantes comme les animaux, du plus simple au plus complexe, possèdent des  **systèmes d'horloges dont les scientifiques sont aujourd'hui capables de décrire les mécanismes**  : sommeil, photopériodisme, expression génétique, équilibres hormonaux, influence de la lumière...



Avec plus de **40 activités**, l'exposition CLOCK,  **première exposition en France sur les rythmes biologiques** , vous plonge dans le monde impressionnant et méconnu des rythmes biologiques.

Les différentes activités proposées permettent à l'exposition CLOCK d'être adaptée à  **tous les publics dès 6 ans** .

Dans un environnement scénographique qui privilégie l'aspect nervuré du bois naturel, l'exposition CLOCK décrit les rythmes biologiques dans **5 domaines** : le végétal, l'animal, l'humain, les horloges et le sommeil.

L'exposition CLOCK présente les recherches scientifiques contemporaines en chronobiologie. **Des chercheurs des principales institutions scientifiques françaises ont contribué à l'élaboration des contenus des expériences proposées aux visiteurs.** Les deux référents scientifiques de l'exposition sont Claude Gronfier (INSERM, Lyon) et André Klarsfeld (ESPCI, Paris). L'exposition a reçu le soutien de la Société Francophone de Chronobiologie.

### Itinérance de l'exposition

Les 2 exemplaires de l'exposition ont itinéré depuis 2017 dans les structures suivantes :

- La Rotonde – EMSE (42)
- Le Muséum de Blois (41)
- Le Palais de l'Univers et des Sciences (59)
- Le CCSTI de Laval (53), Cap Sciences (33)
- La Turbine Sciences (74)
- La BFM Limoges (87)
- La Galerie Eurêka (73)
- L'Espace Mendès France (86)
- L'Espace des Sciences (35)

### Supérficie

L'exposition se déploie dans son intégralité dans des salles de 250 à 350 m<sup>2</sup>.

### Informations complémentaires

- Page internet : [Lien](#)
- Dossier de présentation : [Lien](#)
- Dossier pédagogique : [Lien](#)
- Site web reprenant une partie du contenu : [Lien](#)
- Contenu table par table : [Lien](#)



# Composition

L'exposition comprend :

- > 5 espaces : Végétal, Animal, Corps humain, Horloges, Sommeil.
- > 22 panneaux :
  - > 5 cadres rétro-éclairés avec panneaux découpés 220X90
  - > 5 cadres rétro-éclairés avec panneaux découpés 200X90
  - > 5 cadres rétro-éclairés avec toile imprimée 200X100
  - > 5 cadres avec panneaux bois 200X60
  - > 1 cadre avec panneau bois 200X100
  - > 1 cadre avec panneau bois 200X70
- > 40 tabouret
- > 20 tables :
  - > 8 tables 80X80
  - > 8 tables 80X100
  - > 2 tables double 2X80X80
  - > 1 table double 80X80 + 80X100
  - > 1 table triple 3X80X80
  - > 1 table tactile 90 X 120
- > 20 arches acier + spot LED
- > 5 plots supports objets
- > 50 platines en métal
- > 16 tablettes tactiles 9,7"
- > 10 tablettes tactiles 20"
- > 1 téléviseur 40"
- > 8 jeux sur tables
- > 18 casques audio
- > 2 livrets sur table
- > 5 objets symboliques
- > 1 stéthoscope
- > 1 casque EEG



À la baguette !

# Conditions de vente

ART'M souhaite mettre en vente un exemplaire de l'exposition Clock. Vous trouverez ci-dessous le détail de cette mise en vente.

## Coût de production

Le coup de production de l'exposition "Clock - les horloges du vivant" V1 est estimée à 160.000 € TTC répartis de la façon suivante :

- 80.000 € pour la fabrication, les prestataires et le matériel
- 80.000 € pour les salaires et le fonctionnement.

## Prix de vente

Le prix de vente de l'exposition «Clock - Les horloges du vivant» est fixée à **20.000 € HT** soit **24.000 € TTC**.

Cela comprend :

- Le mobilier
- Le matériel numérique
- Le matériel divers
- Les fichiers d'impression
- Les applications
- Les vidéos au format MP4
- Les droits d'utilisation pour une installation dans votre lieu et pour l'itinérance du projet.

Cela ne comprend pas :

- La maintenance et le suivi de l'exposition
- La livraison
- la formation
- Les droits d'auteurs pour l'utilisation du contenu de l'exposition dans un contexte autre que celui de son installation.

**Pour information : Le prix de location de l'exposition pour une durée de 6 mois est de 40.000 € HT.**

## Option Formation

Nous pouvons vous former au montage, à l'utilisation et à la maintenance de l'exposition pour un forfait de 1.500 € HT soit 1.800 € TTC.

Cette formation s'effectue sur une durée de 2 jours plein.

## Option Livraison

Nous pouvons prendre en charge la livraison et le déchargement de l'exposition pour un forfait approximatif de 6.000 € HT soit 7.200 € TTC à préciser en fonction de la position géographique de votre lieu.

## Droits d'utilisation et d'itinérance

L'acquéreur de l'exposition pourra, sans payer de droits supplémentaires :

- Installer l'exposition dans son lieu
- Faire itinérer l'exposition

La vente de cette exposition ne couvre pas toute utilisation de son contenu dans un autre cadre que ceux cités précédemment. À l'exception du mobilier, du matériel numérique et du matériel divers.

Avant toute réutilisation du contenu multimédia ou graphique dans un cadre autre que l'itinérance ou l'installation de l'exposition "Clock - Les horloges du vivant", l'acquéreur devra contacter les créateurs concernés :

- Développeur
- Graphiste

## Contact

Kévin Fauvre  
ART'M - Créateurs associés  
kevin.fauvre@artm.fr  
06.23.26.60.18

# Présentation détaillée des 5 mondes

TEMPS ET SONT COMPOSÉS  
DIFFÉRENTES PHASES, ELLES  
SONT RÉUNIES.



Objet symbolique



# Les végétaux



Les premières observations des rythmes biologiques ont porté sur le monde végétal. Aujourd'hui encore, les recherches dans ce domaine sont très actives. Fleurs, plantes, arbres sont en relation directe avec l'environnement et leurs rythmes doivent être synchronisés avec les rythmes des jours, des températures, des saisons. Dans ce monde, les visiteurs découvrent le cycle de vie de différentes plantes et les mécanismes se cachant derrière les rythmes des végétaux. Un voyage dans le temps leur permet également de suivre les premières recherches menées sur le sujet il y a quelques centaines d'années.

## Les activités

### — Sommaire

Les activités du monde

### — Les rythmes dans le monde végétal

Introduction et souche de bois

### — Totem chercheur

Les chercheurs sont présents dans l'exposition sous la forme d'une vidéo sur laquelle ils attendent. Si le visiteur appuie sur la tablette, une série de questions apparaissent sur l'écran. Les réponses sont données par le chercheur sous forme de vidéos.

### — Au marché !

Jeu de plateau. Les visiteurs doivent replacer 36 fruits et légumes sur la saison correspondant à leurs récoltes. Ils pourront vérifier leurs réponses à l'aide d'une lampe UV faisant apparaître un pictogramme en encre invisible.

### — Les 4 saisons

Jeu sur tablette. Les visiteurs doivent replacer l'étape de la vie d'un végétal (semis, développement des plants, floraison...) sur une la bonne saison. 6 exemples de végétaux sont disponibles.

### — Le jardin magique

Un album jeunesse spécialement créé pour CLOCK sur les rythmes. L'album est composé de 2 parties : une partie histoire et une partie documentaire.

### — L'horloge des saisons

Jeu sur tablette. Cette application est composée de courtes vidéos et de jeu permettant de comprendre les mécanismes de floraison et de fanaison.

### — Tourne Soleil

Jeu sur tablette. Le visiteur doit suivre le soleil avec une fleur de tournesol qu'il pilote en manipulant la tablette. Une série de questions sur l'héliotropisme du tournesol se situe en face de la tablette. Les réponses s'affichent à l'aide d'une lampe UV.

### — Chut ! Je dors...

Deux plants d'oxalis sont présents sur la table. Le premier plant est calé sur notre fuseau horaire. Le deuxième plant a été décalé artificiellement. L'observation de ces deux plants permet de mettre en avant la nyctinastie chez l'Oxalis les mouvements des végétaux la nuit.

### — Dortous et Augustin

Une bande dessinée spécialement créée pour CLOCK racontant l'histoire de deux scientifiques : Jean-Jacques Dortous de Mairan et Augustin Pyrame de Candolle

### — Panneau contenu

Linné et son horloge florale.

### — Fleurs de bambou

Installation permettant de mettre en avant la particularité de la floraison du bambou



Tournesoleil



Au marché !



Les 4 saisons



Chut ! Je dors ...



# Les animaux



Dès les premières formes de vie, le rythme était présent chez les êtres vivants : alimentation, reproduction, mouvement ... Depuis, les rythmes ont évolué, pris de nombreuses formes et font partie intégrante de toutes les formes de vie, depuis la bactérie jusqu'aux organismes complexes. Cet espace propose de s'attarder sur le monde animal, afin d'y découvrir des rythmes surprenants et leur classification, des parades amoureuses ou encore des rythmes invisibles à l'œil nu. Un jeu sur une grande table tactile permet également aux visiteurs de vivre les voyages pleins de rebondissements des animaux migrateurs.

## Les activités

### — Sommaire

Les activités du monde

### — *Les rythmes dans le monde animal*

Introduction et modèle de chouette

### — *Totem chercheur*

Les chercheurs sont présents dans l'exposition sous la forme d'une vidéo sur laquelle ils attendent. Si le visiteur appuie sur la tablette, une série de questions apparaissent sur l'écran. Les réponses sont données par le chercheur sous forme de vidéos.

### — **Tempo !**

Jeu de plateau. Avec ce memory les visiteurs pourront découvrir la rythmicité chez les animaux. Une paire est formée d'un animal et du rythme lui étant associé.

### — **Infra Ultra Circa !**

Jeu sur tablette. Le visiteur est amené à classifier 6 rythmes.

### — **Biomix**

Jeu sur tablette. Le rythme microscopique mis en musique par un artiste. Le visiteur doit choisir une forme de vie microscopique, une vidéo lui est présentée. Sur cette dernière se trouvent des pastilles colorées. En cliquant sur ces pastilles, il pourra écouter des sons mettant l'accent sur les rythmes de ces formes de vie.

### — **Bouge de là !**

Jeu sur tablette. Pour découvrir les rythmes dans les modes de déplacement, le visiteur devra trouver la bonne vitesse permettant de faire voler une abeille, sauter un kangourou, marcher un humain...

### — **La saison des amours**

Histoires interactives. Par le biais de 6 livrets ronds qu'il devra faire tourner (pour avancer dans l'histoire, répondre aux questions et découvrir les réponses), le visiteur découvrira les rythmes dans la reproduction.

### — **Tu me plais !**

Jeu sur tablette. Le visiteur devra identifier les parades nuptiales sonores ou visuelles de 6 espèces.

### — **Panneau contenu**

Les animaux vivant la nuit.

### — **Migrator**

Jeu sur table tactile. Seul ou en équipe les visiteurs entreront dans la peau de 8 animaux migrateurs. Leur aventure humoristique, mais réelle prend la forme d'une vidéo entrecoupée de choix qu'ils devront prendre. Arriveront-ils au bout de l'aventure ?



Migrator



Tempo !



La saison des amours



Tu me plais !

# Le corps humain



Le corps humain est une véritable batucada (groupe de percussion brésilienne). Activités, organes, cellules, hormones... suivent tous une mesure permettant au corps de jouer la bonne musique. Cet espace propose au visiteur de prendre le temps de s'observer lui-même. Les différentes activités lui permettent d'écouter les rythmes de son corps, de son cœur, de ses poumons et de découvrir leur précise orchestration. Un casque connecté lui permet également de voir en temps réel le rythme des ondes cérébrales dans son propre cerveau.

## Les activités

### — Sommaire

Les activités du monde

### — Les rythmes dans le corps humain

Introduction et modèle de chouette

### — Totem chercheur

Les chercheurs sont présents dans l'exposition sous la forme d'une vidéo sur laquelle ils attendent. Si le visiteur appuie sur la tablette, une série de questions apparaissent sur l'écran. Les réponses sont données par le chercheur sous forme de vidéos.

### — C'est l'heure !

Puzzle permettant de découvrir les rythmes du corps humain régulant les journées du visiteur.

### — Le corps horloger

Un questionnaire sur tablette permettant d'approfondir les contenus abordés sur l'activité « C'est l'heure ! »

### — Le cœur qui bat...

Jeu sur tablette. À l'aide d'un stéthoscope numérique, le visiteur pourra écouter son cœur et voir la fréquence s'afficher sur la tablette.

### — Bol d'air

Jeu sur tablette. Le visiteur fait tourner une roue afin de choisir au hasard un rythme respiratoire (nourrisson, enfant, adolescent, adulte, sportif...). Il devra par la suite reproduire le même rythme respiratoire aidé par une tablette.

### — Boîte à rythmes

Un casque EEG permettra de mettre en évidence le rythme des ondes cérébrales du visiteur.

### — Cycle au féminin

Une série de vidéos permettra aux visiteurs d'approfondir le thème des menstruations.

### — Panneau contenu

Comparaison de rythmes entre différentes espèces.

### — L'Homme-orchestre

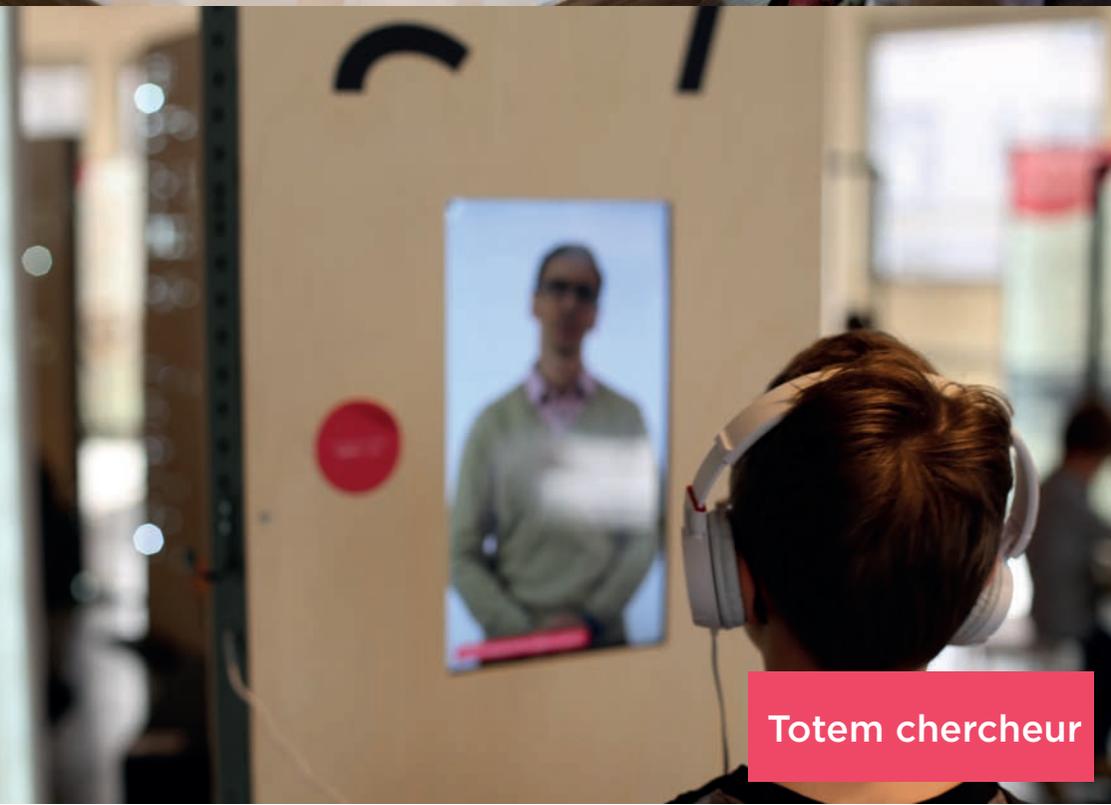
Représentation artistique des rythmes du corps.



Le cœur qui bat...



Bol d'air



Totem chercheur



C'est l'heure

# Les horloges



Les horloges du vivant n'ont ni l'allure ni le « tic tac » des horloges accrochées aux murs, mais cela ne les empêche pas de donner l'heure et le rythme de façon précise. Depuis une cinquantaine d'années, les scientifiques ont commencé à découvrir de nombreux mécanismes réglant la rythmicité des activités du vivant et les recherches continuent à l'heure actuelle. Cet espace met la lumière sur les horloges biologiques, en expliquant leur fonctionnement et leur rôle dans la bonne régulation des organismes vivants. Une expérience de réalité virtuelle permet aussi aux visiteurs d'entrer dans une grotte souterraine, afin de vivre durant quelques minutes l'expérience de Michel Siffre, un scientifique ayant utilisé son propre corps comme outil de recherche.

## Les activités

### — Sommaire

Les activités du monde

### — Les horloges du vivant

Introduction et modèle de chouette

### — Totem chercheur

Les chercheurs sont présents dans l'exposition sous la forme d'une vidéo sur laquelle ils attendent. Si le visiteur appuie sur la tablette, une série de questions apparaissent sur l'écran. Les réponses sont données par le chercheur sous forme de vidéos.

### — Des milliards d'horloges

Jeu de cartes. Un jeu des 7 familles permettant de comprendre que tous les êtres vivants sont rythmés.

### — J'me balance !

Un pendule et une horloge permettent d'aborder la thématique du rythme entretenu

### — Mécanique horlogère

Jeu sur tablette. Cette application est composée de courtes vidéos et de jeu permettant de comprendre les mécanismes des horloges cellulaires.

### — Bactérix

Jeu sur tablette. 2 joueurs s'affrontent et doivent rester rythmés. Le joueur le plus rythmé permet à sa colonie de bactéries de prendre le dessus et gagne ainsi la partie.

### — Photomaton !

Vidéo interactive et humoristique abordant la thématique des noyaux suprachiasmatiques.

### — À la baguette !

Jeu sur tablette. Le visiteur doit synchroniser le rythme de différents organes. Attention, des perturbateurs peuvent compliquer la tâche.

### — Mille pieds sous terre

Vidéo retraçant l'expérience de Michel Siffre.

### — Panneau contenu

Les rythmes biologiques et la médecine.

### — Forum

Une sélection d'objets permettra au visiteur de découvrir en un coup d'oeil certains grands enjeux liés aux thèmes de l'exposition. Il pourra laisser une trace de son passage, de ses apprentissages, de ses découvertes ou encore de ses réflexions. Cette approche ouvre la discussion à des sujets de société tels que le temps de travail, l'influence des nouvelles technologies, le contrôle des rythmes sur la production animale et végétale, la chromothérapie ...



Des milliards d'horloges



Bacterix



Mécanique horlogère



Photomaton



# Le sommeil

Que l'on soit bon ou mauvais dormeur, le sommeil est une activité rythmée, que nous pratiquons 365 jours par an. Cet espace permet de questionner notre propre sommeil, de comprendre comment le sommeil est organisé en cycles, de comprendre l'influence de l'éclairage artificiel sur sa qualité ou encore de découvrir des astuces pour passer de meilleures nuits. Et si l'envie vous vient de faire une petite sieste, une installation vous permet de vous allonger quelques minutes pour recharger vos batteries !

## Les activités

### — Sommaire

Les activités du monde

### — Le sommeil

Introduction et modèle de chouette

### — Totem chercheur

Les chercheurs sont présents dans l'exposition sous la forme d'une vidéo sur laquelle ils attendent. Si le visiteur appuie sur la tablette, une série de questions apparaissent sur l'écran. Les réponses sont données par le chercheur sous forme de vidéos.

### — Comment dors-tu ?

Questionnaire sur tablette permettant d'établir sa « fiche sommeil »

### — La ronde de la nuit

Puzzle abordant les cycles et les phases du sommeil humain. Une lampe UV fera apparaître les bonnes réponses écrites à l'encre invisible.

### — Les recettes du bon dormeur

Jeu sur tablette. Le visiteur doit retrouver les 7 sources d'un sommeil troublé sur une photo. Le jeu est accompagné d'une vidéo proposant des astuces pour trouver le sommeil.

### — J'ai ma dose !

Zone d'écriture face à une lampe de luminothérapie permettant de souligner l'importance du soleil dans la régulation des rythmes. Cette manipulation permet également d'aborder la thématique de la dépression saisonnière.

### — Sommeil troublé

Série de vidéos sur différents troubles du sommeil.

### — Eux aussi... ils dorment !

Jeu de plateau. Le visiteur doit associer un animal et une façon de dormir. Une lampe UV fera apparaître les bonnes réponses écrites à l'encre invisible.

### — Panneau contenu

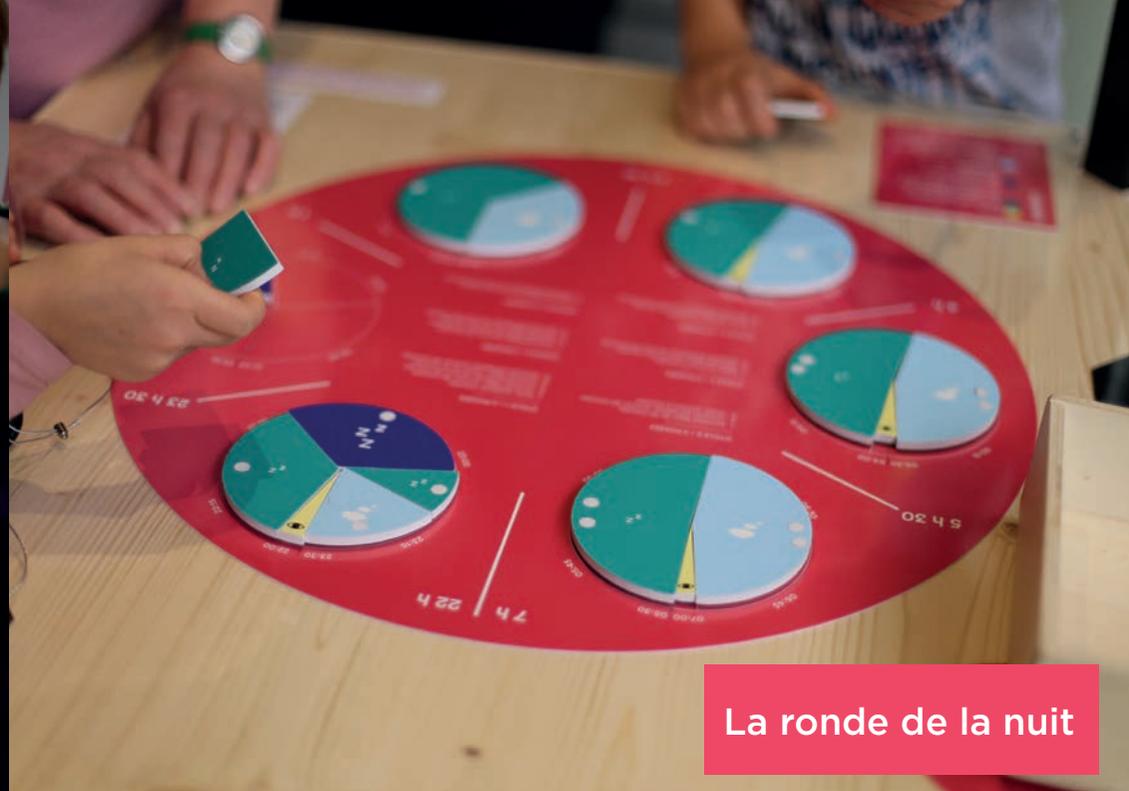
Hibernation et hibernation.

### — Une petite sieste ?

Une tente dans laquelle le visiteur peut s'installer permet de souligner les bienfaits de la sieste.



Eux aussi... ils dorment !



La ronde de la nuit



Une petite sieste ?



Totem chercheur