

EXPO  
NOMADE

# Biomobilité

QUAND LA NATURE INSPIRE LES  
TECHNOLOGIES DE LA MOBILITÉ



MATÉRIAUX

ÉNERGIE

POLLUTION

ROBOTIQUE

DESIGN



Scrute la nature,  
c'est là qu'est  
notre futur

LEONARDO de VINCI

## Biom'Mobilité, l'exposition

Un train plus sobre en énergie car redessiné en imitant la forme d'un oiseau, un moteur hors-bord sans hélice grâce à l'observation des méduses, des avions plus économes en kérosène après imitation des rapaces...

Le biomimétisme - ou la bioinspiration - est une démarche qui consiste à **s'inspirer de la nature pour relever les défis de transition écologique et innover de manière durable.**

Aujourd'hui, dans chaque secteur, chaque industrie, une prise de conscience émerge pour réduire les impacts environnementaux.

### Et si le biomimétisme était (une partie de) la solution ?

Accessible dès 12 ans, cette exposition est une action de vulgarisation scientifique.

Panneaux, photos, vidéos : partez à la découverte d'innovations qui font la part belle aux animaux ou végétaux... passionnant !



LE TERME BIOMIMÉTISME  
VIENT DU GREC BIO, « VIE »  
ET MIMESIS, « IMITATION ».

D'UNE FAÇON GÉNÉRALE,  
IL CONSISTE À S'INSPIRER DU  
VIVANT POUR TIRER PARTI DES  
SOLUTIONS ET INVENTIONS QUI  
Y SONT PRODUITES, ÉPROUVÉES  
PAR 3,8 MILLIARDS D'ANNÉES  
D'ÉVOLUTION.



# 5 zones, 4 domaines d'application... et plus de 40 exemples !

## **Introduction (OBLIGATOIRE)**

Frise chronologique sur l'histoire du biomimétisme. Indispensable pour une entrée en matière à travers des exemples du quotidien... ou presque !

**6 panneaux paysage  
95x60cm**

## **Énergie**

La consommation ou la création d'énergie sont des enjeux majeurs des décennies à venir, tout en répondant aux enjeux de transition écologique. Et si on regardait comment le vivant faisait ?

**7 panneaux portrait 95x60cm  
3 vidéos courtes (1 min)  
2 démonstrateurs**

**Crystal Energy - CNRS** le photovoltaïsme transparent

**Airbus** voler comme les oies sauvages

**Eel Energy** créer de l'énergie en ondulant comme les dauphins

**Shinkansen** la fabuleuse histoire du train et de l'oiseau

**Solaris Sails** une voile de bateau révolutionnaire

**Les éoliennes** plus efficaces et moins bruyantes, avec l'aide des baleines et des chouettes

**OVMi (IEMN)** Objet Volant Mimant l'Insecte

## **Matériaux**

La nature est à la fois économe en matériaux et parvient à en optimiser les qualités. Un exemple à suivre !

Produits commercialisés, en développement ou passionnants projets d'étudiants.

**6 panneaux portrait 95x60cm  
2 vidéos entretien (3 min)  
2 démonstrateurs**

**Stöckli** des skis inspirés... des tortues !

**Modulatio** utiliser moins de matière pour fabriquer

**Biokorus** projet de casque / INSA Hauts-de-France un casque de trottinette inspiré des tortues

**CEA Tech** adhérer sans colle grâce au gecko

**Eclore Actuator** les plis pour renforcer la sécurité

## **Robotique et systèmes d'information**

Optimiser ses déplacements, ses communications ou ses mouvements : le vivant s'y emploie à chaque instant.

**5 panneaux portrait 95x60cm  
1 vidéo courte (1 min)  
2 démonstrateurs**

**Waze** se déplacer grâce aux fourmis

**Le contrôle non destructif** assurer la fiabilité des pièces grâce aux chauves-souris

**Antbot** Institut des Sciences en Mouvement de Marseille la fin des GPS avec les fourmis du désert ?

**Airbus** la libellule pilote votre avion

**Biorobot** / INSA Hauts-de-France le lézard comme modèle de robot

## **Biodiversité**

Faire coïncider développement des transports et préservation de la biodiversité est un exercice compliqué. Un défi à relever à travers 4 exemples passionnants.

**5 panneaux portrait 95x60cm  
1 vidéo entretien (3 min)  
2 démonstrateurs**

**SNCF** un effaroucheur pour éloigner les mammifères des voies

**Finsulate** un revêtement inspiré des oursins pour lutter contre l'encrassement des coques de bateaux

**FinX** le premier moteur hors-bord sans hélice !

**Seaboost** faire revenir le vivants dans les ports

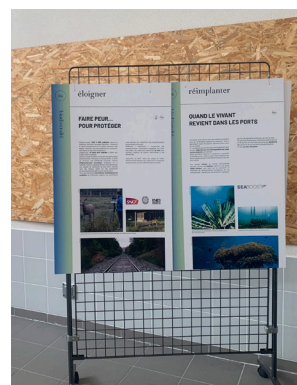
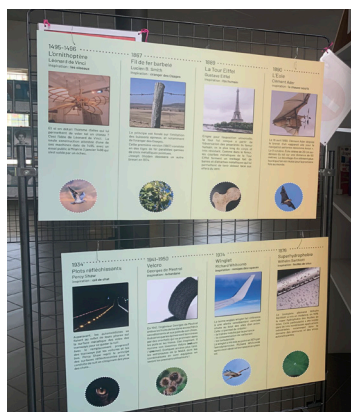
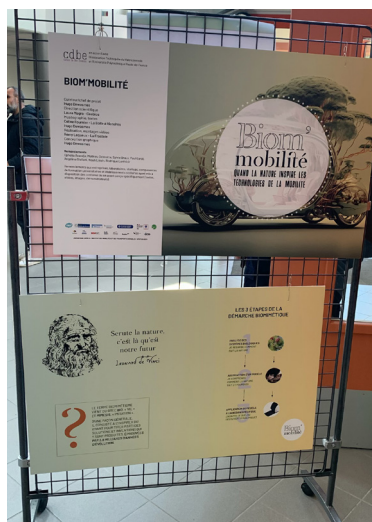
**Bioteos** des algues pour purifier l'air

## **LES 6 PANNEAUX D'INTRODUCTION SONT OBLIGATOIRES.**

## **ENSUITE, CONSTRUISONS ENSEMBLE L'EXPO QUI VOUS CONVIENT !**

*Tous les panneaux en PVC 3mm,  
idéalement à suspendre sur grille.  
D'autres accroches possibles, nous  
consulter.*





# Construisez votre expo à la carte !

Suivant vos besoins, les sujets que vous avez envie de valoriser ou vos projets pédagogiques, construisons ensemble votre expo !

La zone introductive est cependant indispensable pour démarrer l'expo, panel d'exemples parlants et révélateurs qui permet de bien définir le sujet avant d'entrer dans des exemples plus thématiques.

Au sein de chaque zone, choisissez les panneaux, vidéos et démonstrateurs que vous voulez !

Suivant les espaces dont vous disposez, vous pouvez articuler les contenus comme bon vous semble.

*(Pour l'exploitation des vidéos, vous pouvez choisir de positionner la vidéo à côté du panneau concerné (nécessite plusieurs écrans) ou de les réunir dans un seul écran piloté par le-la médiatrice.)*

## Médiation : nous vous accompagnons.

Nous pouvons vous accompagner pour construire la médiation autour de l'expo en fonction de vos attentes.

Lors de l'installation de l'exposition chez vous, nous vous proposons de réunir les personnes amenées à intervenir auprès des publics afin de proposer des idées de médiation.

**Visible à partir de 12 ans**, l'exposition gagne en qualité et en réception dès lors qu'un-e guide accompagne les groupes (pour les groupes scolaires, idéalement 15 élèves maxi).



CONTACT

**CdBe**

HUGO DEWASMES

commdbe@gmail.com 06 74 45 22 82 commdebienentendu.com

cdbe  
Comm' De Bien Entendu



# Les démonstrateurs

Optionnels mais souvent pratiques en terme pédagogique, les démonstateurs permettent d'apprécier au mieux l'innovation présentée.

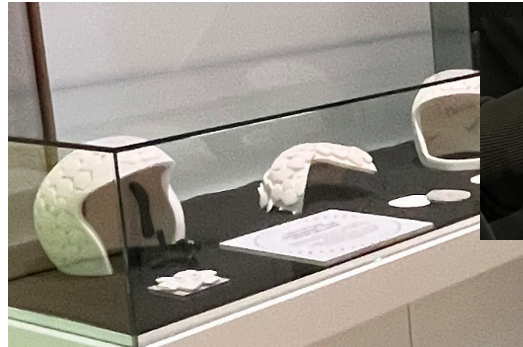
ATTENTION, la disponibilité de certains n'est pas toujours garantie. Nous consulter.



matériau - **STÖCKLI**

**Spatule Ski - 60x8 cm**

manipulable par le médiateur ou alors à protéger



matériau - **BIOKORUS**

**casques imprimés en 3D - casque «entier» = h25x122xp28**

**2 exemplaires + 1/2 si nécessaire**

à protéger.

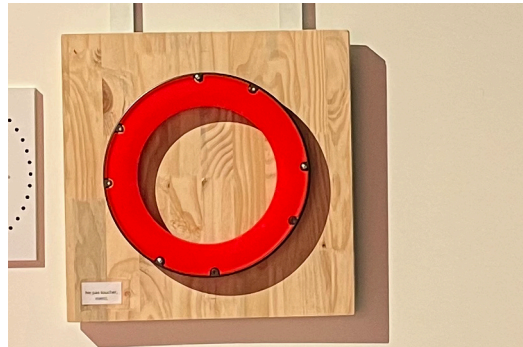
échantillons  
pour manip



biodiversité - **SEABOOST**

**Roselière Chanvre - 140x35 cm**

à suspendre



énergie - **FINX**

**support pour membrane du moteur - 50x50 cm**

à suspendre ou accrocher aux grilles

DISPONIBILITÉ > nous consulter



biodiversité - **FINSULATE**

**support demi-coque- 65x35 cm**

à suspendre ou accrocher aux grilles.

+ échantillons à faire passer entre les mains des visiteurs



énergie - **SHINKANSEN**

**2 souffleries pédagogiques - 100 x 20 x h 27 cm.**

à disposer l'une au-dessus de l'autre en décalage. Prévoir une multiprise à interrupteur pour brancher les 2 moteurs. Mise en route par le médiateur, éviter le contact avec visiteur

énergie - **EEL ENERGY**

**tube de 105cm de long dans lequel on fait coulisser des aimants**

le passage des aimants devant les bobines allument une diode : le mouvement crée l'électricité !

# Infos pratiques

## BIOM'MOBILITÉ - NOMADE

|                       |                                    | panneaux  | Video     | Démonstrateurs |                           |
|-----------------------|------------------------------------|-----------|-----------|----------------|---------------------------|
|                       | Panneau intro                      | 1         |           |                |                           |
|                       | Frise (nb de panneaux provisoire)  | 2         |           |                |                           |
|                       |                                    |           |           |                |                           |
| MATERIAUX             | Modulatio                          | 1         | 1         |                |                           |
|                       | Casque projet INSA HAuts-de-France | 1         | 1         | OUI            | casques + échantillons    |
|                       | Eclore Actuator                    | 1         |           |                |                           |
|                       | Cea Tech                           | 2         |           |                |                           |
| ENERGIE               | Crystal Energy                     | 1         |           |                |                           |
|                       | Airbus                             | 1         | 1         |                |                           |
|                       | Shinkansen                         | 1         | 1         | OUI            | 2 souffleries/comparaison |
|                       | Eel Energy                         | 1         | 1         | OUI            | Tube                      |
|                       | Eolienne                           | 1         |           |                |                           |
|                       | Solaris sails                      | 1         |           | OUI            | drapeau                   |
|                       | Ovmi                               | 1         | 1         |                |                           |
|                       | FinX                               | 1         | 2         | OUI            | membrane (temporairement) |
| PRESERVATION BIODIV   | SNCF                               | 1         |           |                |                           |
|                       | Seaboost                           | 1         | 1         | OUI            | Roselière                 |
|                       | Bioteos                            | 1         |           |                |                           |
|                       | Finsulate                          | 1         | 1         | OUI            | panneau avec mini coque   |
| SYST D'INFO/ROBOTIQUE | Robot projet INSA HAuts-de-France  | 1         | 1         |                |                           |
|                       | Contrôle non destructif - IEMN     | 1         | 1         |                |                           |
|                       | Airbus                             | 1         | 1         |                |                           |
|                       | Waze                               | 1         |           |                |                           |
|                       | Antbot                             | 1         |           |                |                           |
|                       | total                              | 25        |           |                |                           |
|                       | 2 Rool up lumineux R/V 100x200     | 4         |           |                |                           |
|                       | 4 panneaux fin de zone ET AUSSI    | 4         |           |                |                           |
|                       | <b>total</b>                       | <b>33</b> | <b>13</b> |                |                           |

## TARIFS EXPO BIOM'MOBILITÉ - NOMADE

|                                             | 1 à 7 jours | 8 à 21 jours | 22 à 31 jours | 1 < 2 mois | <i>permanent</i> |
|---------------------------------------------|-------------|--------------|---------------|------------|------------------|
| <b>1 à 8 panneaux</b> (60x95 cm portrait)   | 400,00 €    | 500,00 €     | 880,00 €      | 1 200,00 € | 2 000,00 €       |
| <b>9 à 15 panneaux</b> (60x95 cm portrait)  | 650,00 €    | 812,50 €     | 1 430,00 €    | 1 950,00 € | 3 500,00 €       |
| <b>16 à 22 panneaux</b> (60x95 cm portrait) | 800,00 €    | 1 000,00 €   | 1 760,00 €    | 2 400,00 € | 5 000,00 €       |
| <b>vidéo</b>                                | 55€/film    | 45€/film     | 40€/film      | 38€/film   | 150€/film        |

Rappel : Les 6 panneaux d'intro et frise chronologiques sont impératifs en intro de l'expo.  
Ce lot de 6 sera compté comme 3 panneaux

### autres formats

### Transports

### Assurances

### Intervention médiation

55€/panneau, Impressions des panneaux : à la charge du client ou sur devis à évaluer. A/R Valenciennes + 1 ou 2 chambres d'hôtel suivant distance prévoir à hauteur de 15000€ avec les démonstrateurs  
300€/jour + déplacement + repas et hébergement 1 nuit.  
(formation de médiateurs du site d'accueil)