

UO

JUNI



R

pass

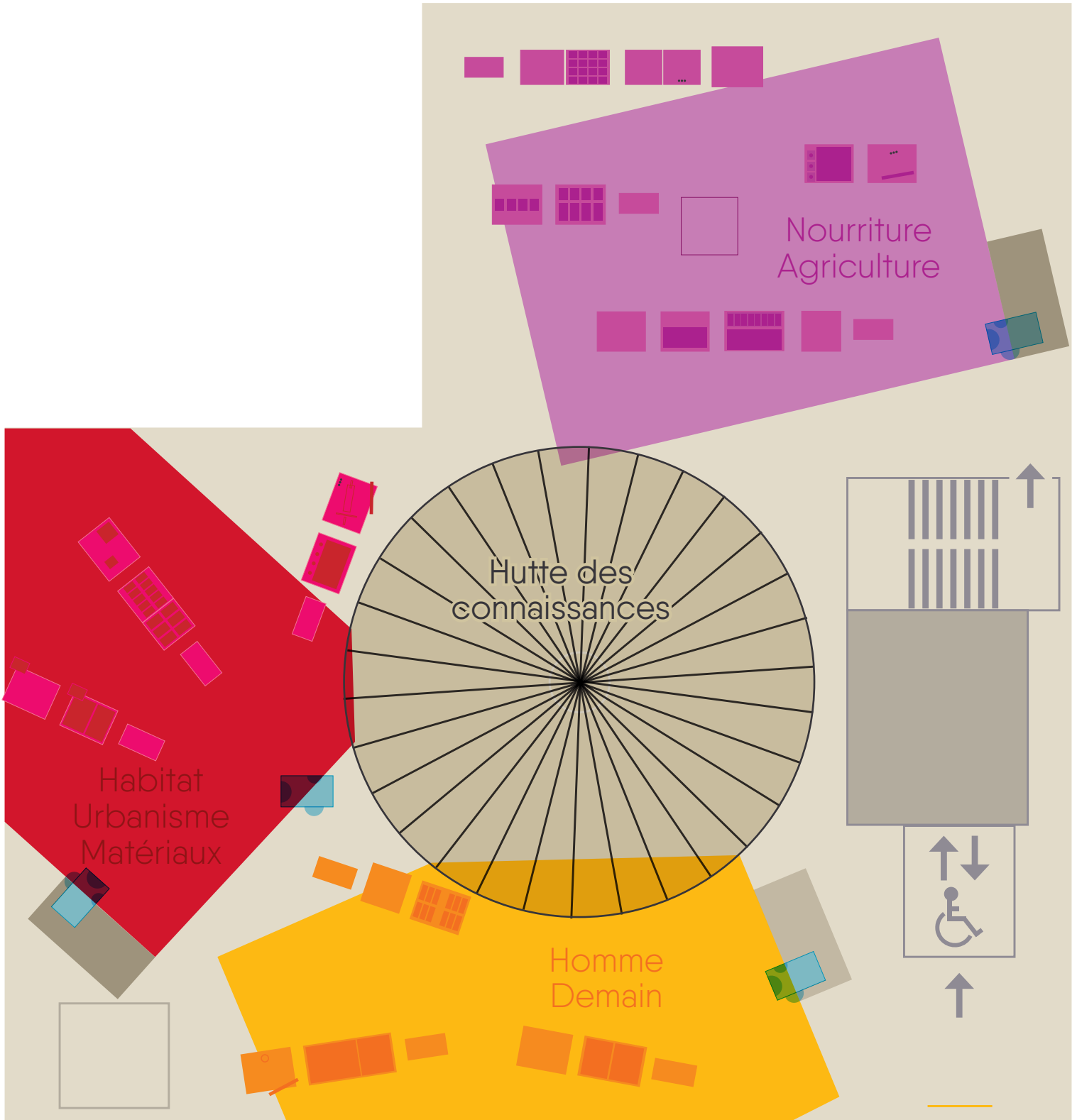
Jeu
de découverte
de l'expo

NATURE 2.0



pass.be

Pass, Rue de Mons, 3 - 7080 Frameries, Belgique
f @PassFrameries @Pass_Frameries



Des fourmis qui organisent leur monde comme une véritable ville, des escargots qui sécrètent une bave résistante même en milieu humide, des coquilles d'huîtres ou des fibres de bananes qui permettent de créer des objets «zéro plastique», mais aussi des insectes qui apportent plus de protéines qu'un steak ou des poissons dont les déjections servent d'engrais au potager...

Qu'est-ce que l'observation de la nature – des plantes et des animaux – peut apporter à l'homme d'aujourd'hui ? Comment peut-elle lui permettre de construire une société plus durable et plus respectueuse de ses ressources ?

En misant sur l'étonnement et le questionnement, l'exposition Nature 2.0 invite à imaginer d'autres façons de manger, de cultiver, de fabriquer des objets, d'habiter, de construire ou de se déplacer pour préserver l'équilibre des relations entre l'Homme et la nature.

Nous vous proposons d'en découvrir quelques facettes avec vos élèves par le biais du jeu et de la réflexion.

AVANT DE COMMENCER // AVANT DE COMMENCER

Regardez le film d'animation avec vos élèves. Proposez-leur de s'asseoir au centre de la Hutte des connaissances. Parlez-en ensuite un peu avec eux.

Le film tourne en boucle et dure 5 minutes. Vous pouvez donc commencer quand vous le voulez.

LE JEU // LE JEU

- Distribuez au hasard une carte à chaque élève, en vous assurant que les cartes forment bien des paires.
Ex: si vous avez une classe de 20 élèves, distribuez les 10 premiers numéros de chaque tas de cartes.
➤ Installez-vous où vous voulez dans l'exposition. L'espace proche de la serre nous semble un bon endroit.
➤ Dans un premier temps, chaque enfant doit retrouver avec qui il forme une paire – les cartes portant le même numéro s'associent.
➤ Ensuite, chaque duo d'élèves part à travers l'exposition à la recherche des éléments représentés en photo sur les cartes vertes.
➤ Quand ils ont trouvé, les élèves recherchent les explications: **pourquoi leur élément forme-t-il une paire avec la carte rose ?**
Quel est le rapport avec le thème de l'exposition ?
➤ À leur retour, ils vous donnent les informations trouvées; vous complétez éventuellement grâce aux informations fournies dans votre guide, face aux photos.
- Donnez-leur une nouvelle paire à rechercher; faites le jeu autant de fois que vous le souhaitez.
- **Ceux qui ont terminé peuvent aller à l'écran «Plus vrai que nature»** (près de la serre au fond de l'exposition) et jouer à relier les paires robots/animaux dont ils sont inspirés. Puis écouter les contenus sonores qui sont très intéressants!
- À la fin, rassemblez vos élèves pour revenir sur ce qu'ils ont découvert.
Vous pouvez sortir les différents objets de la malle pour que les enfants les voient de près et/ou les manipulent.

LES PAIRES // LES PAIRES

Vous trouverez ci-dessous quelques explications sur les associations proposées aux élèves. Vous pouvez ainsi compléter les informations qu'ils vous fournissent après leurs recherches dans l'exposition.



01 // Poissons - Potager // 01

Cette culture originale s'appelle l'aquaponie.

Elle s'inspire directement du fonctionnement des écosystèmes naturels :

- 1 Les poissons mangent...
- 2 et font caca dans l'eau.
- 3 L'eau des poissons est recyclée en nutriments par des bactéries.
- 4 Les plantes grandissent en consommant les nutriments et indirectement nettoient l'eau.
- 5 L'eau assainie est renvoyée aux poissons.

La boucle est bouclée ! Économe en eau, en place et 100% naturel !



02 // Imprimante 3D - Pâtes // 02

Notre nourriture sera-elle un jour fabriquée avec une imprimante 3D ?

La révolution technologique arrive dans nos cuisines et l'impression 3D alimentaire pourrait devenir, dans un futur proche, aussi commune que le four à micro-ondes. Elle pourrait par exemple servir pour fabriquer la nourriture des astronautes en mission dans une station spatiale. Mais si vous souffrez d'une allergie, vous pourriez aussi de cette façon fabriquer la nourriture qui correspond à vos besoins !

Cette technologie pourrait également nous permettre demain de nourrir durablement la planète avec des denrées non périssables et des ressources limitées.



03 // Insecte - Steak // 03

La nouvelle tendance : manger des insectes, comme dans cette sucette !

Chaque être humain consomme au cours de sa vie 73 tonnes de nourriture dont une part importante de viande. L'élevage de viande de façon intensive contribue au réchauffement climatique. Êtes-vous prêts à changer votre alimentation ? 100 grammes de criquets contiennent 4 fois plus de protéines que 100 grammes de poulet !

Les grillons, comme ceux de ce vivarium, peuvent se manger grillés, sous forme de farine ou de pâtes. Il existe aussi des barres protéinées ou des sucettes à base de vers, comme dans la vitrine ! En Afrique, en Asie ou en Amérique du Sud, manger des insectes fait partie des habitudes quotidiennes...



04 // Tissu - Banane // 04

Ce textile est fabriqué à partir de fibre de bananier : dans les énormes plantations de bananes, on peut ainsi vendre les bananes pour la consommation et les fibres contenues dans le bananier pour créer des tissus végétaux !

Plus naturel que le nylon fabriqué à base de pétrole, et moins gourmand en ressources (terre, eau) que le coton !

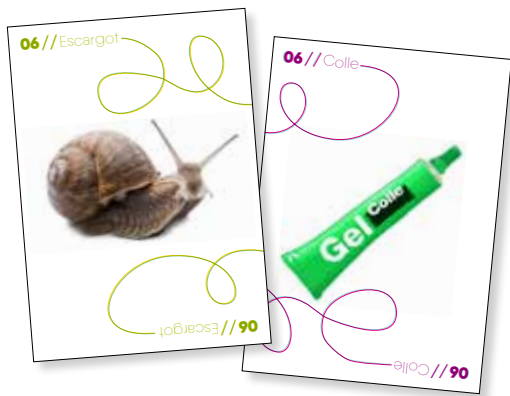


05 // Scorpion - Crème solaire // 05

Les scorpions vivent sous un soleil brûlant en permanence.

Ils se sont donc adaptés à cette situation : leur peau renvoie les UVs nocifs. C'est ainsi que, comme vous l'avez vu en appuyant sur le bouton, sous une lumière ultraviolette, les scorpions brillent. C'est de la fluorescence !

Les scientifiques s'en inspirent pour créer nos crèmes solaires du futur...



06 // Escargot - Colle // 06

Vous avez observé la manière dont les escargots collent aux parois du vivarium, alors que ces parois sont humides...

Les scientifiques aussi s'inspirent de la manière dont la bave d'escargot adhère sur des surfaces humides pour mettre au point une colle médicale « spéciale organes » qui possède des propriétés cicatrisantes et est tolérée par l'organisme humain !



07 // Tablette de lave-vaisselle - Lait // 07

Ces emballages de tablettes pour lave-vaisselle sont fabriqués à partir de lait périmé; ils sont biodégradables.

Les chercheurs et industriels s'intéressent activement aux bioplastiques, parce que, même si le plastique traditionnel n'est pas près de disparaître car il nous rend bien des services, il est très polluant : dans l'Océan Pacifique se forme un 7^{ème} continent, composé majoritairement d'emballages plastiques !

Il est 11 fois plus grand que la Belgique !



08 // Termitière - Immeuble // 08

Les termites, tout comme les fourmis et les abeilles, sont des insectes bâtisseurs !

À partir de terre ou d'excréments, ils construisent des nids très complexes, qui peuvent s'élever très haut.

Grâce à un ingénieux système de climatisation naturelle, le nid des termites est toujours à bonne température ! L'air frais souterrain entre par de minuscules trous puis circule dans une fine galerie qui se répartit dans tous les étages... comme un conduit d'aération ! La termitière de l'exposition ressemble à un champignon. Ce « chapeau » protège le nid des fortes pluies !

Sur la vidéo, regardez comment d'autres bâtiments sont inspirés par la nature.

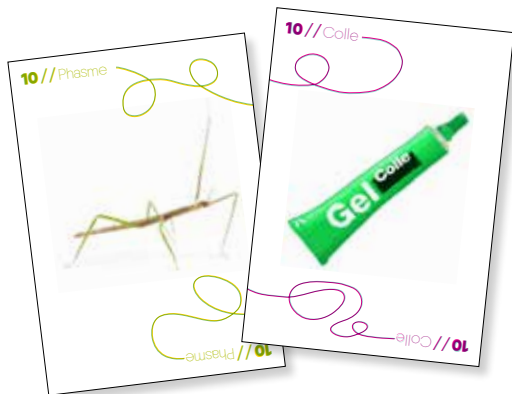


09 // Stylo à bille - Huître // 09

Les déchets alimentaires peuvent servir à fabriquer de nouveaux objets!

Plutôt que d'utiliser des dérivés du pétrole, les scientifiques recherchent des technologies qui emploient des molécules «vivantes», les enzymes, capables de fabriquer des matériaux durables. Leur substrat est renouvelable, c'est le carbone contenu dans les plantes, les bactéries ou les déchets organiques. Les matériaux produits de cette façon sont appelés biomatériaux!

Ce stylo à bille est fabriqué à partir de coquilles d'huîtres qui n'auraient autrement été que de simples déchets. Pour les fabriquer, on broie les coquilles d'huîtres et on les intègre dans des résines.



10 // Phasme - Colle // 10

Avez-vous repéré les phasmes? Ils sont bien connus pour être des experts du camouflage! Les phasmes se fondent dans le paysage pour échapper à leurs prédateurs (les animaux qui les chassent). Leur couleur change au fil des saisons. Même leurs déplacements s'inspirent du mouvement des feuilles!

Mais le phasme a une autre particularité: il produit une colle que les chercheurs étudient pour améliorer les matériaux de demain!



11 // Bernard L'Hermite - Pot de yaourt // 11

Avez-vous trouvé les Bernard L'Hermite dans leur aquarium? Ils se cachent bien! C'est pour protéger leur corps tout mou que les Bernard L'Hermite s'abritent sous un coquillage. Les humains produisent chaque seconde plus de 10 tonnes de plastique, dont une grande partie finit dans les océans! Pourrait-on imaginer dès lors un Bernard L'Hermite avec un pot de yaourt sur le dos?!

Ce crustacé, qui cohabite de plus en plus avec la pollution plastique des océans, utiliserait ainsi les déchets à son avantage!



12 // Chaussure - Ananas // 12

Ces chaussures ont été fabriquées en textile d'ananas! Des chaussures en matière végétale plutôt qu'en cuir animal ou en matières synthétiques, c'est plus écologique: elles sont fabriquées à partir des fibres contenues dans les feuilles d'ananas: pas besoin de terre supplémentaire, d'eau ou d'engrais pour les obtenir, puisque ces fibres végétales sont produites en même temps que l'ananas! Elles sont aussi biodégradables!

Les autres objets de la vitrine ont un point commun: pour les fabriquer, on est parti soit de matières premières vivantes, soit de déchets naturels issus d'autres fabrications de produits, que l'on recycle ainsi: du fil pour imprimante 3D fabriqué avec des déchets de bière, une lampe en plastique recyclé ou un casque de vélo fait à partir de champignons... comme les briques!



13 // Lombricompost + vers - Restes alimentaires // 13

Grace à l'intervention des décomposeurs, comme les vers de terre, la nature recycle ses propres déchets et enrichit les sols. Les vers de terre peuvent d'ailleurs manger leur poids par jour en matière organique et réduire par cinq le volume initial de déchets organiques absorbés!

Pour diminuer le poids de ses poubelles, on peut créer un lombricompost chez soi (si on n'a pas de jardin pour faire un compost):

- 1 Après le repas, on dépose les épluchures de légumes et de fruits et les restes de repas dans la boîte.
- 2 Les vers de terre mangent ces déchets et les digèrent.
- 3 Les vers de terre rejettent une matière fertile dépourvue d'odeur: le lombricompost.
- 4 On utilise ce terreau pour nourrir le potager et faire pousser des légumes, ou pour les plantes d'appartement.

La boucle est bouclée!



14 // Brique - Champignon // 14

Ces drôles de briques ne sont pas faites de terre cuite: elles ont été fabriquées à partir du mycélium des champignons - les filaments blancs qui s'étendent sous la terre! Elles ont peu d'impact sur l'environnement, sont légères, résistantes et isolantes! Des briques issues de matières premières vivantes, une autre façon de fabriquer un matériau!

Les autres objets de la vitrine ont un point commun: pour les fabriquer, on est parti soit de matières premières vivantes, soit de déchets naturels issus d'autres fabrications de produits, que l'on recycle ainsi: des tissus en carapace de crabe, des carrelages en déchets agricoles ou des briques isolantes confectionnées à partir de vieux pantalons!



15 // Fourmis - Ville // 15

Les fourmilières sont de vraies villes miniatures!

Ensemble, les fourmis aménagent des galeries, des chambres... et même des «toilettes»! Elles se coordonnent et se relaient de façon très efficace.

Des méthodes qui intéressent les chercheurs pour optimiser les réseaux de transport en ville! Reine, ouvrières, soldats, éclaireurs ou nourrices: chacun son rôle!

Pour communiquer ensemble, les fourmis ont un vocabulaire odorant: les phéromones! Certaines fourmis développent une véritable agriculture: elles cultivent des champignons pour se nourrir...

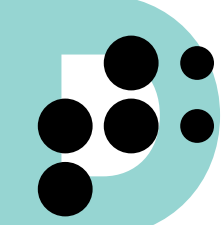


16 // Trottinette - Pain // 16

Cette trottinette n'est pas une invention farfelue mais bien une solution d'avenir pour réinventer les déplacements en ville.

Elle se plie en une seconde et peut rouler jusqu'à 25km/h! Pour aller chercher le pain, rejoindre la gare la plus proche ou aller à l'école!

La mobilité douce plutôt que le «tout à la voiture» pour diminuer la pollution en ville et redonner une place à la nature... Alors que dans quelques années, presque 5 milliards d'hommes et de femmes vivront en ville!



UO

pass

GA G

NANT

GA G

GA G

NANT

GA G

GA G

NANT

GA G

GA G

NANT

GA G

GA G

NANT

GA G

GA G

NANT

GA G

GA G

NANT

GA G

GA G

NANT