



présente une exposition de la  
**SOLARIMPULSE**  
FOUNDATION

# ville de demain

une exploration en 1 000+ solutions

**20 septembre 2023**  
**— 7 janvier 2024**



#### CONTACTS PRESSE UNIVERSCIENCE

**Hermine Péneau**  
Attachée de presse  
01 40 05 75 72 / 06 34 31 72 15  
hermine.peneau@universcience.fr

**Karine Emonet-Villain**  
Directrice adjointe de la communication  
01 40 05 74 67 / 06 11 66 91 05  
karine.emonetvillain@universcience.fr

**Romain Pigenel**  
Directeur du développement  
des publics et de la communication  
romain.pigenel@universcience.fr

#### CONTACTS PRESSE FONDATION

**Fabienne Lemaigen**  
Attachée de presse France,  
Belgique et Monaco  
fabienne.lemaigen@solarimpulse.com

**Daniela Diego**  
Attachée de presse mondiale  
daniela.diego@solarimpulse.com

**DOSSIER DE PRESSE**



3	Éditoriaux
4-5	L'exposition
6-8	Le parcours de l'exposition
9	Une scénographie éco-conçue
10-15	Les solutions présentées dans l'exposition
16	Autour de l'exposition
17	Les partenaires de l'exposition
18	La Fondation Solar Impulse et Bertrand Piccard
19	Universcience s'engage pour le développement durable

# Éditoriaux

Comme s'emploie à le montrer *Urgence climatique*, la nouvelle exposition permanente de la Cité des sciences et de l'industrie ouverte en mai dernier, la mobilisation en faveur d'un monde décarboné doit être générale. Elle concerne les organisations internationales, les États, les autres collectivités publiques, mais aussi les associations et mouvements citoyens, le monde de la recherche, sans oublier les entreprises. Pour certains, la technologie résoudra à elle seule la crise climatique, tandis que d'autres lui dénie la moindre utilité. La vérité est certainement entre les deux. Universcience est dès lors heureux de donner la parole aux entreprises réunies par la Fondation Solar Impulse, qui présentent de manière conjointe - et c'est une première - leurs projets pour rendre nos villes durables.

**Bruno Maquart**  
Président d'Universcience

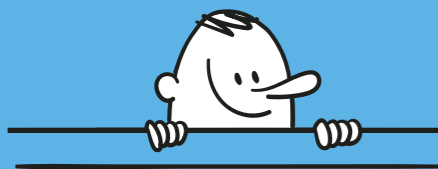
Aborder les problèmes climatiques sans parler des solutions, comme on le fait si souvent, engendre un sentiment d'impuissance qui mène à l'éco-anxiété et à l'inaction. Transformons donc le narratif, pour passer d'une transition écologique sacrificielle et pénalisante à une opportunité sociale et économique enthousiasmante. En présentant des solutions techniques existantes, cette exposition de la Fondation Solar Impulse à la Cité des sciences et de l'industrie vous montrera que c'est possible. Loin d'une apologie de la haute technologie qui fait peur à beaucoup, il s'agit le plus souvent de bon sens, permettant de diminuer le gaspillage d'énergie et de ressources, et de moderniser notre monde pour le rendre plus efficient et plus propre. Il n'en va pas que du climat, mais aussi de notre qualité de vie.

**Dr. Bertrand Piccard**  
Psychiatre et explorateur  
Président de la Fondation Solar Impulse

**Sous le haut patronage de  
Monsieur Emmanuel MACRON  
Président de la République**

Exposition bilingue (français et anglais) à partir de 12 ans.

*Ville de demain* s'inscrit dans la ligne éditoriale « Sociétés / Les mutations de notre monde ». Cette ligne de programmation regroupe les expositions qui s'intéressent aux évolutions de la science et de la technologie et à leur impact sur nos vies individuelles et collectives. Elles offrent donc un champ privilégié aux sciences sociales et aux grandes questions de société.



# L'exposition

**Du 20 septembre 2023 au 7 janvier 2024, la Cité des sciences et de l'industrie accueille *Ville de demain, une exploration en 1 000+ solutions*, une exposition conçue par la Fondation Solar Impulse. En écho à *Urgence climatique*, cette exposition, centrée sur les enjeux de la transition écologique en milieu urbain, invite le public à explorer les multiples approches novatrices que les technologies d'aujourd'hui proposent pour protéger l'environnement tout en favorisant le développement économique. À travers un parcours ludique, les visiteurs partent à la découverte de propositions concrètes et efficaces, développées dans les domaines de l'énergie, de l'eau, de la construction, de l'habitat durable, de la mobilité ou encore de la gestion des déchets. Dans la continuité de l'esprit pionnier incarné par l'avion solaire Solar Impulse, exposé au cœur de la Cité des sciences et de l'industrie, *Ville de demain* présente l'éventail des possibles pour une ville durable, apportant sa pierre à la construction d'un futur désirable.**

## L'esprit pionnier et... l'esprit BD comme guides

Tout au long de l'exposition, le visiteur est accompagné par les échanges et réflexions de deux personnages de bande dessinée, l'un représentant Bertrand Piccard et l'autre une petite boussole, symbole d'un esprit pionnier, explorateur, curieux et interrogateur. Réalisées par le dessinateur Martin Saive de l'agence Cartoonbase, ces illustrations donnent vie aux solutions proposées dans l'exposition et rendent le parcours à la fois didactique et ludique.

« *L'exploration est un état d'esprit face à la vie : abandonner ses certitudes, s'enrichir de ce que l'inconnu peut nous apprendre pour accomplir l'impossible. C'est comme ça que j'avance, suivant le fil rouge de mes rêves d'enfant. Avec une boussole dans le cœur qui me montre, non pas le nord, mais l'inconnu, tout ce qui n'a pas encore été tenté.* »

**Bertrand Piccard**

## Urgence climatique, la nouvelle exposition permanente de la Cité des sciences et de l'industrie

Ouverte en mai 2023, l'exposition *Urgence climatique* offre une vue d'ensemble des mécanismes qui cherchent à concilier décarbonation et adaptation de nos sociétés. Son objectif est de montrer que la lutte contre le réchauffement climatique doit mobiliser tous les acteurs de la société afin d'espérer atteindre un monde décarboné pour la seconde moitié de ce siècle.

**N**otre monde est en pleine mutation et les villes, qui concentrent 75 % des émissions de CO<sub>2</sub>, doivent s'engager urgemment dans la transition écologique. C'est cette transformation que l'exposition *Ville de demain, une exploration en 1 000+ solutions* invite les visiteurs à découvrir, en s'adressant à notre audace collective et à la capacité de croire ensemble en notre potentiel de changement : comment **passer des discours à l'application concrète des solutions novatrices**, capables de mobiliser les individus, entrepreneurs et politiques pour construire une ville propre, collective, durable ?

**Dans un esprit pionnier qui se veut constructif et non partisan**, avec pour guide l'éco-explorateur Bertrand Piccard, **l'exposition propose au visiteur un aperçu unique des enjeux écologiques urbains et des solutions durables qui existent aujourd'hui pour y répondre**, avec des applications concrètes dans différentes villes. Depuis cinq ans, en effet, la Fondation Solar Impulse a identifié plus de 1 500 solutions écologiques, réalistes, efficaces et économiquement rentables. Provenant des quatre coins du monde, évaluées par des experts indépendants selon leurs performances écologiques et économiques, ces solutions méritent d'être mises en lumière et déployées à grande échelle pour remplacer le statu quo polluant.

L'exposition cherche aussi à montrer que la vraie urgence aujourd'hui est de tout faire pour **accélérer l'adoption de ces solutions efficaces**. Pour aider les décideurs dans les choix de la durabilité et créer les conditions qui permettront à ces innovations de remplacer les options polluantes, il s'agit avant tout de **fédérer les forces en présence**. « *Faisons sauter les barrières !* » Le visiteur repartira avec ce message de fin, rappelant que ces changements ne pourront s'opérer que par la mobilisation conjointe des mondes de l'innovation et du juridique, des citoyens engagés et des politiques, des entreprises innovantes et des investisseurs responsables.

« **Ma vision de la transition écologique est apaisée et fédératrice, mais il s'agit quand même d'une révolution à mener.** »

**Bertrand Piccard**

## Le défi des 1 000+ « Solutions Efficientes », une initiative née en Suisse

Pour relever les défis de la transition écologique, Bertrand Piccard et la Fondation Solar Impulse ont réussi, en 2021, à identifier 1 000 solutions qui ont reçu le label « Solution Efficiente », l'un des premiers labels pour les entreprises à associer protection de l'environnement et développement économique dans les domaines de l'eau, de l'énergie, de la mobilité, des infrastructures, de l'industrie, de l'agriculture et de l'économie circulaire. À ce jour, ce sont plus de 1 500 « Solutions Efficientes », sélectionnées sur la base d'un processus d'évaluation strict réalisé par un groupe d'experts indépendants, qui sont mises en lumière sur le site de la Fondation.

## Le Guide des Solutions pour les villes

Cette exposition s'inscrit dans la suite de la publication du *Guide des Solutions pour les villes*, un livre blanc visant à soutenir les villes dans leurs efforts et engagements climatiques en montrant ce qui est possible et les avantages qui en découleraient.



## CHIFFRES-CLÉS

Les zones urbaines totalisent **65 %** de la demande mondiale en énergie et **75 %** des émissions de CO<sub>2</sub> dans ce secteur.

La consommation quotidienne d'eau potable des Français est de **149 l** par personne. **60 %** de cette eau est utilisée pour tirer la chasse d'eau ou prendre une douche.

Le secteur de la construction est responsable de **39 %** des émissions mondiales de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie.

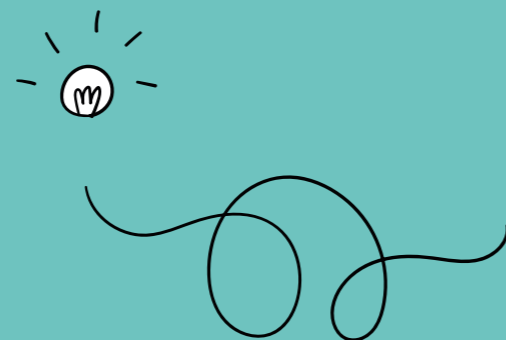
**18 %** des émissions mondiales liées à l'énergie sont dues aux véhicules routiers, dont **60 %** aux véhicules privés et la moitié aux déplacements urbains.

Il est estimé qu'aujourd'hui **11,2 milliards** de tonnes de déchets solides sont collectés par an sur la planète et que la décomposition des déchets solides organiques génère près de **5 %** des émissions mondiales de gaz à effet de serre.





# Le parcours de l'exposition

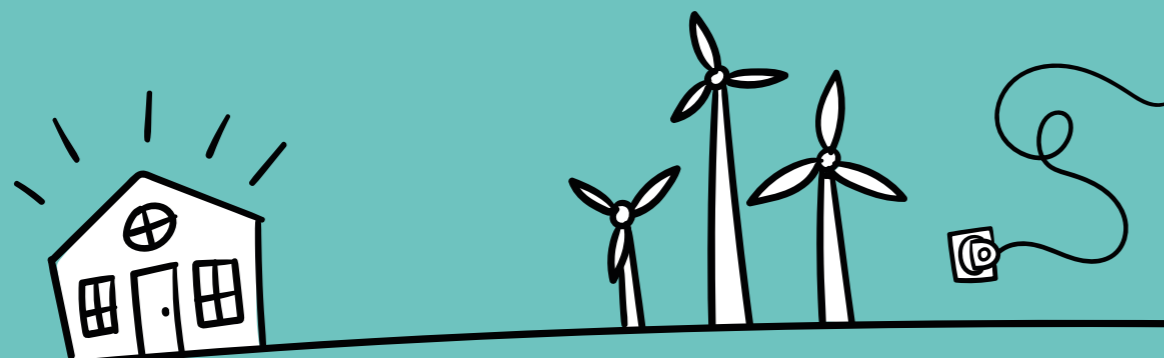


## ÉNERGIE ET RÉSEAU ÉLECTRIQUE

L'énergie est le moteur des villes. Elle permet de se chauffer, de se rafraîchir, de s'éclairer, de se déplacer... Les besoins en énergie ne cessent de croître, ce qui a un impact majeur sur l'environnement et le climat, dû notamment à l'utilisation de combustibles fossiles (pétrole, gaz, charbon). Le défi pour les villes aujourd'hui est donc de pouvoir produire de l'énergie de façon propre à un coût abordable et de l'utiliser intelligemment pour en consommer moins. Cette première section de l'exposition invite à explorer diverses solutions innovantes permettant d'encourager la production d'énergies renouvelables (solaire, éolien, géothermie, pompes à chaleur) au cœur des villes, de les stocker et de les intégrer dans le réseau électrique, avec des exemples de mise en œuvre concrets. Au travers de maquettes, d'illustrations et de vidéos, le public s'approprié les différentes alternatives énergétiques proposées pour lui permettre de mieux maîtriser sa consommation et de réduire son empreinte carbone.

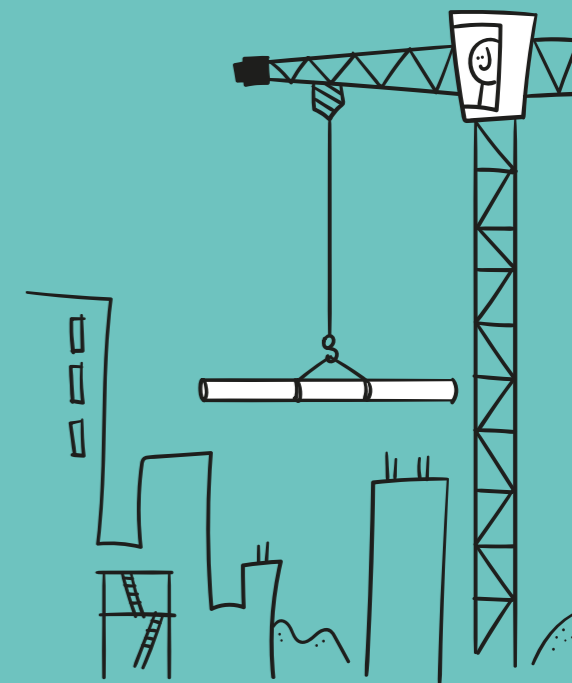
## EAU ET INFRASTRUCTURES URBAINES

L'un des principaux défis pour les villes consiste à gérer les risques climatiques (pénuries d'eau, inondations, vagues de chaleur, pollution atmosphérique, etc.), tout en s'adaptant à l'accroissement de la population et du nombre de logements. L'eau, ressource précieuse entre toutes, est largement gaspillée : à l'échelle de la France, on estime les pertes annuelles dans les réseaux à environ un milliard de m<sup>3</sup> d'eau potable, soit la consommation de 18 millions d'habitants. De plus, les volumes croissants d'eaux usées mettent à mal les installations d'épuration. Cette deuxième partie de l'exposition explore les outils modernes et performants dont peuvent disposer les villes pour améliorer l'efficacité, la résistance et la fiabilité de leurs réseaux de distribution d'eau, renforcer leurs capacités de traitement et recyclage de l'eau, mieux gérer les eaux de pluie et rafraîchir l'atmosphère à l'aide de systèmes de végétalisation adaptés.



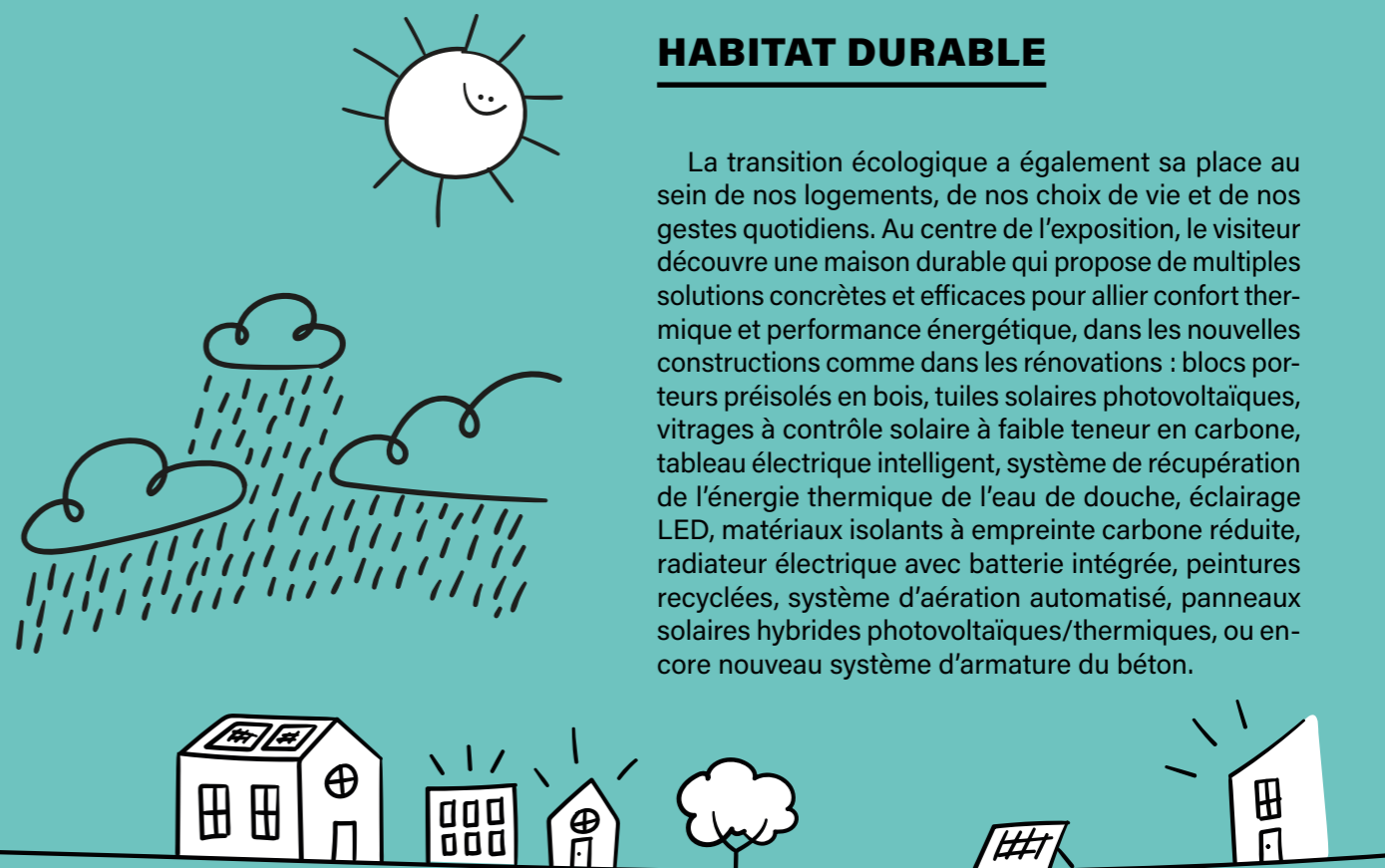
## CONSTRUCTION ET BÂTIMENTS

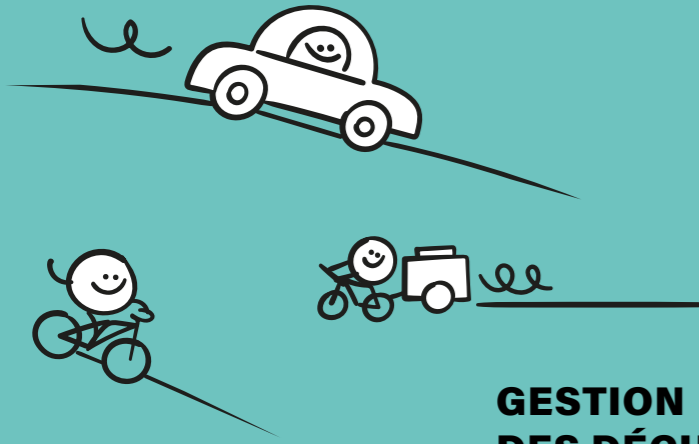
De l'extraction des matières premières à la démolition, le cycle de vie des bâtiments est un grand consommateur d'énergie et de ressources. Le secteur est un gros émetteur de carbone au niveau mondial et donc l'un des principaux contributeurs au réchauffement climatique. Cette troisième section de l'exposition s'attache d'abord à présenter les moyens technologiques et logistiques pour stimuler la production et l'utilisation de matériaux bas carbone : recyclage de déchets de construction, isolants biosourcés, nouvelles formules de béton optimisées sous l'angle environnemental... Elle propose aussi diverses méthodes de construction plus durables et d'optimisation des performances énergétiques des bâtiments existants grâce à des outils intelligents permettant de mesurer et piloter les consommations en temps réel.



## HABITAT DURABLE

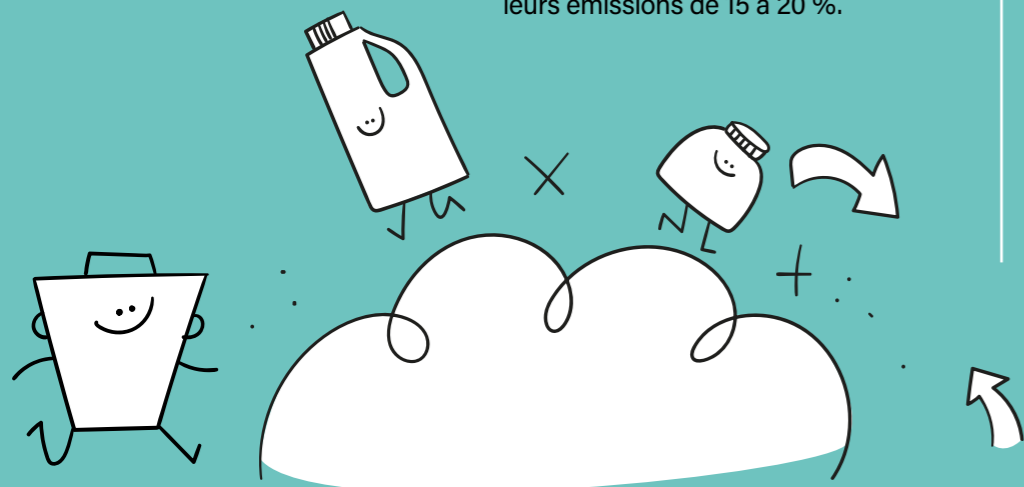
La transition écologique a également sa place au sein de nos logements, de nos choix de vie et de nos gestes quotidiens. Au centre de l'exposition, le visiteur découvre une maison durable qui propose de multiples solutions concrètes et efficaces pour allier confort thermique et performance énergétique, dans les nouvelles constructions comme dans les rénovations : blocs porteurs préisolés en bois, tuiles solaires photovoltaïques, vitrages à contrôle solaire à faible teneur en carbone, tableau électrique intelligent, système de récupération de l'énergie thermique de l'eau de douche, éclairage LED, matériaux isolants à empreinte carbone réduite, radiateur électrique avec batterie intégrée, peintures recyclées, système d'aération automatisé, panneaux solaires hybrides photovoltaïques/thermiques, ou encore nouveau système d'armature du béton.





## MOBILITÉ ET LOGISTIQUE

En matière d'urbanisme, la mobilité est sans doute le domaine d'intervention le plus complexe. L'accroissement du nombre de citadins et l'essor des livraisons pour le commerce en ligne entraînent une augmentation des émissions de gaz à effet de serre et une détérioration de la qualité de l'air. Pour optimiser et décarboner la mobilité et la logistique, l'exposition aborde les solutions les plus efficaces pour réduire les temps et distances de déplacements (grâce à des outils intelligents aidant à gérer les engorgements du trafic en temps réel), rendre les véhicules moins polluants (lubrifiants optimisant le rendement des moteurs thermiques, adoption de la propulsion électrique ou à hydrogène) et encourager toutes les formes de mobilité alternatives (marche, vélo, transports publics, covoiturage, etc.).



## GESTION DES DÉCHETS

Les déchets entraînent de lourds impacts sur l'environnement. Suivant la manière dont ils sont mis en décharge ou incinérés, ils peuvent se répandre et poser des problèmes de santé publique ou de sécurité. De plus, leur décomposition émet du méthane, un puissant gaz à effet de serre, et les décharges, même contrôlées, exigent de grands espaces dont les villes ne disposent pas toujours. Cette dernière thématique se concentre sur les nouveaux outils et services permettant de limiter la production des déchets à la source (prévention du gaspillage alimentaire, reconditionnement des smartphones et autres appareils électroniques, réutilisation des emballages, soutien à une économie de réparation/revente) et l'amélioration du recyclage (revalorisation du plastique, lutte contre la « fast fashion », optimisation du tri sélectif, etc.). En améliorant la gestion des déchets et en les réintégrant au sein d'une économie circulaire, il est possible pour les villes de réduire leurs émissions de 15 à 20 %.

### Un moteur de recherche pour l'action climatique, le Solutions Explorer

Au terme de l'exposition, le visiteur peut poursuivre son exploration grâce à trois tablettes tactiles donnant accès au « Solutions Explorer », un moteur de recherche présentant plus de 1 500 « Solutions Efficientes » déjà certifiées par la Fondation Solar Impulse.



À venir à la Cité des sciences et de l'industrie

### Précieux déchets

Exposition conçue par le Design Museum de Londres

Du 5 décembre 2023 au 1<sup>er</sup> septembre 2024

Partant du constat que notre façon irresponsable de concevoir, de produire et de consommer va laisser une marque indélébile et potentiellement toxique pour les générations futures, *Précieux déchets* invite à prendre conscience de la montagne de déchets générée par notre économie productiviste et à révéler leur valeur pour, dans un futur proche, tendre vers une réduction drastique de leur quantité. Au lieu de considérer les objets comme des choses qui ont une fin de vie, cette exposition célèbre une économie circulaire dans laquelle le design pourrait contribuer à l'avènement d'une nouvelle ère faisant rimer déchets avec nouvelles ressources.

# Une scénographie éco-conçue

Pour la mise en scène et la production de *Ville de Demain*, la Fondation Solar Impulse a pu s'appuyer sur la créativité et l'expertise de l'agence WMH Project. Dans sa conception, la Fondation a eu à cœur de limiter l'empreinte carbone de l'exposition en choisissant des systèmes d'impression responsables avec des encres sans solvants, des structures en aluminium louées et réutilisables, des toiles en tissu qui pourront être à nouveau exposées et des éléments de construction en bois qui seront triés ou recyclés. L'exposition a pour ambition de voyager et a été réalisée avec l'objectif de pouvoir réutiliser au maximum les éléments qui la constituent. Un calcul sera fait pour la compensation de l'empreinte CO<sub>2</sub> de l'exposition dès que celle-ci sera mise en place.



# Les solutions présentées dans l'exposition

## ÉNERGIE ET RÉSEAU ÉLECTRIQUE

### Produire de l'électricité avec des énergies renouvelables

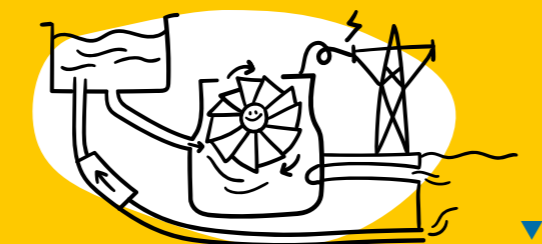
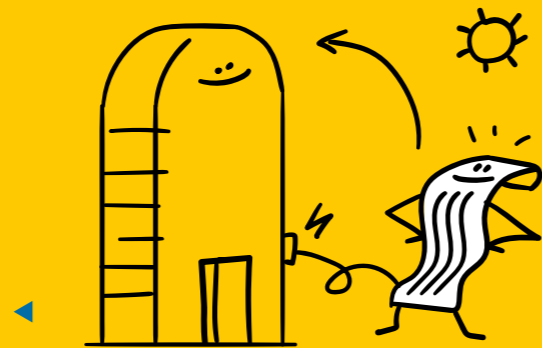
- **Windbox de Wind My Roof** — FRANCE  
Un module permettant d'exploiter le potentiel de production d'énergie éolienne sur les toits.
- **HeliaSol de Heliatek** — ALLEMAGNE  
Une solution solaire organique ultra-légère et flexible pour convertir des surfaces courbes et non-rectilignes en générateur d'énergie.
- **Solarbox, de Sunsoak Design** — BELGIQUE  
Des structures architecturales solaires en verre permettant d'ajouter des sources de production d'énergie renouvelable sur les bâtiments existants ou protégés et couvrir des espaces publics ou des stations de recharge pour véhicules électriques.

### Chauffer et refroidir avec des énergies renouvelables

- **Celsius Energy de SLB** — FRANCE  
Une installation de chauffage et de climatisation basée sur l'énergie souterraine renouvelable et compatible avec la plupart des bâtiments.



- **Covers Energy Pack de Covers** — BELGIQUE  
Un concept de ventilation compacte avec récupération par pompe à chaleur reprenant la chaleur de l'air des logements pour produire de l'eau chaude sanitaire et le chauffage des locaux.



### Stocker et intégrer les énergies renouvelables

- **Pumped Hydro Storage de General Electric** — FRANCE  
Une solution de stockage d'énergie renouvelable via une centrale hydroélectrique fonctionnant comme une batterie d'eau géante et permettant d'équilibrer le réseau électrique.
- **Armoire AEA de Sirea** — FRANCE  
Une armoire permettant l'optimisation de l'autoconsommation photovoltaïque par l'utilisation de batteries recyclées et l'auto-contrôle de la charge/décharge avec gestionnaire d'énergie.
- **Géostockage d'Accenta** — FRANCE  
Un système de chauffage et de refroidissement géothermique, basé sur l'intelligence artificielle optimisant en temps réel l'efficacité de la production d'énergie thermique du bâtiment en fonction de la demande.

## EAU ET INFRASTRUCTURES URBAINES

### Améliorer l'environnement urbain

- **Skywater & Sopranature de Soprema Group** — FRANCE  
Une offre basée sur la gestion des eaux pluviales, le rafraîchissement urbain, l'irrigation intelligente et la réutilisation des eaux grises.
- **Lungs of the city d'ENS CleanAir** — PAYS-BAS  
Une solution pour améliorer la qualité de l'air urbain visant à réduire l'exposition aux particules par l'intégration ciblée d'une technologie durable de traitement de l'air.

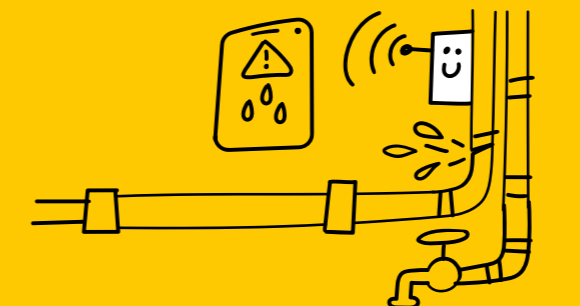


### Renforcer les capacités de recyclage et traitement de l'eau

- **Hydraloop d'Hydraloop Systems BV** — PAYS-BAS  
Un système de filtrage et recyclage des eaux grises facile à installer et entièrement automatisé pour réutiliser 25 à 45 % de l'eau du réseau et réduire la consommation d'eau dans les bâtiments.
- **Capterall® de Prayon** — BELGIQUE  
Une technique innovante et durable permettant, grâce à un absorbant minéral, de réduire la teneur en micropolluants et métaux lourds des eaux usées urbaines et industrielles.

### Optimiser l'utilisation des ressources et des sols liés à l'agriculture

- **Turnkey vertical farms de Futura Gaïa** — FRANCE  
Un concept de ferme verticale qui combine l'agronomie de précision et les nouvelles technologies pour cultiver des plantes avec une réelle attention pour l'environnement et la création d'un impact local positif.



### Consolider les réseaux d'eau urbains

- **Shayp de Shayp** — BELGIQUE  
Un système de capteurs connecté au compteur d'eau pour suivre la consommation en temps réel et détecter tôt des fuites/anomalies permettant des interventions rapides de maintenance/réparation.



## CONSTRUCTION ET BÂTIMENTS

### Utiliser des méthodes de construction plus durables

→ **Airium de Holcim** — SUISSE

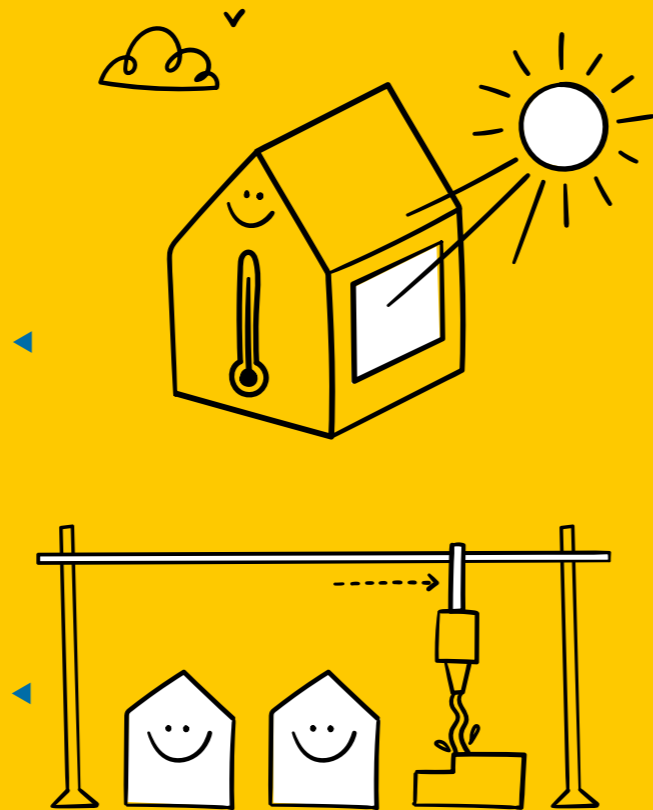
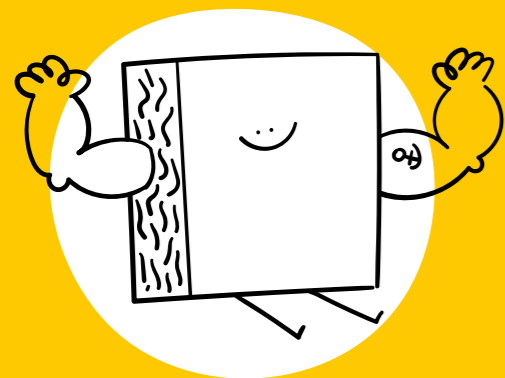
Une mousse minérale, produite sur place à partir d'ingrédients locaux servant à la fois de matériau de construction et d'isolation à faibles coûts pour les planchers, les murs et les toitures.

→ **Hydromedia Rooftop Duo de Holcim** — SUISSE

Un système de toiture, combinant un béton drainant et des membranes de rétention d'eau, qui assure une gestion efficace des eaux de pluie et permet de transformer des toits plats en zones de loisirs.

→ **3D Printing Construction de Holcim** — SUISSE

Une imprimante 3D à grande échelle pour « couler » un matériau, généralement un type de béton qui permet, avec du personnel local, de construire plus rapidement et avec moins de déchets des maisons et écoles dans les pays les plus pauvres.



### Produire et utiliser des matériaux bas carbone

→ **Le Fossilisateur de Néolithe** — FRANCE

Une méthode de transformation de déchets ultimes, non recyclables, en pierres pour le secteur de la construction ; cette unité de traitement mobile s'implante directement sur les centres de tri.

→ **Hempcrete block de IsoHemp** — BELGIQUE

Un procédé industriel novateur pour produire, dans un matériau 100 % naturel, des blocs de chanvre pour la construction et la rénovation assurant une isolation thermique et acoustique optimale, une régulation de l'humidité et un bilan CO<sub>2</sub> positif unique.

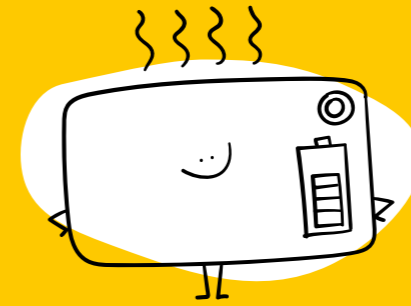
→ **Dramix de Bekaert** — BELGIQUE

Une solution d'armature du béton avec des fibres d'acier à la place des méthodes traditionnelles de renforcement, économe en matériaux pour les applications de revêtement de sol, de tunnel et de préfabrication.

### Mesurer et piloter sa consommation

→ **Vertuoz Control d'Engie** — FRANCE

Une solution d'efficacité énergétique basée sur l'intelligence artificielle pour le contrôle du chauffage et de l'éclairage des bâtiments permettant de limiter la consommation d'énergie.



## HABITAT DURABLE

### Construire de manière durable

→ **Blokiwood de Dom'Innov** — FRANCE

Un système de mur porteur pré-isolé 100 % bois pour la construction de maisons en bois préfabriquées, sur mesure, assemblées comme un jeu de Lego, biosourcées et performantes.

→ **ORAE de Saint Gobain** — FRANCE

Un verre à faible teneur en carbone, avec un contenu élevé en verre recyclé, alliant la performance et le développement durable, réduisant aussi les émissions de carbone en phase d'usage (pour le refroidissement, le chauffage et l'éclairage).

### Mesurer, piloter et réduire sa consommation d'énergie

→ **Joulia de Joulia SA** — SUISSE

Une évacuation de douche qui, grâce à un module échangeur de chaleur, récupère jusqu'à 42 % de l'énergie thermique de l'eau de douche utilisée pour réchauffer l'eau froide entrante.

→ **Oghji smart switchboard de Oghji** — FRANCE

Un tableau électrique numérique et connecté pour optimiser et réduire la consommation électrique d'un foyer ou d'une entreprise et transmettre les données de consommation contribuant aux programmes SmartCity des villes.

→ **Ampoule LED Ultra Efficient de Signify** — PAYS-BAS

Une ampoule de base utilisant la technologie LED pour maximiser l'efficacité d'un système d'éclairage généralisé sans nuire au confort de l'utilisateur ni à l'intensité lumineuse.



### Rénover : en isolant, en ventilant ou en chauffant

→ **Lancey Capella de Lancey Energy Storage** — FRANCE

Un radiateur électrique avec batterie intégrée conçu pour se charger pendant les heures creuses et se décharger pendant les heures pleines pour optimiser la consommation d'énergie.

→ **Gramitherm de Gramitherm Europe SA** — BELGIQUE

Un panneau isolant biosourcé fabriqué à partir d'herbe, pour un impact positif et une efficacité énergétique élevée dans les bâtiments.

→ **Somfy Air de Somfy** — FRANCE

Une solution automatisée qui ouvre et ferme les fenêtres, en mode sécurisé, pour faciliter l'aération naturelle des maisons et des bâtiments pour une meilleure qualité d'air.

→ **Recycled Paint de Circouleur** — FRANCE

Une solution réutilisant 90 % de déchets de peinture comme matériau pour fabriquer de nouvelles peintures évitant ainsi l'incinération des peintures inutilisées ; un exemple d'économie circulaire.

→ **Isover® « Nouvelle laine » de Saint Gobain** — FRANCE

Un isolant thermique et acoustique pour les logements et les bâtiments contenant au moins 40 % de verre recyclé et un liant végétal issu de la valorisation de déchets de cultures céréalières.

→ **Pavatex & Univercell de Soprema Group** — FRANCE

Une offre d'isolants thermiques et acoustiques 100 % biosourcés des bâtiments à haut rendement énergétique : Pavatex à base de fibres de bois issues de forêts gérées durablement, et Univercell à partir de ouate de cellulose issue du recyclage de papiers journaux.

→ **Univercell Cristal de Soprema Group** — FRANCE

Un isolant thermo-acoustique performant issu de la revalorisation des papiers supports d'étiquettes, la glassine, soit plus de 80 000 tonnes par an enfouies ou incinérées. Son processus de fabrication demande très peu d'énergie et ne nécessite ni eau, ni combustion.

### Produire son énergie

→ **DualSun de DualSun** — FRANCE

Un panneau solaire hybride produisant simultanément de l'électricité et de l'eau chaude afin de réduire la consommation d'énergie des bâtiments ; une solution permettant d'utiliser la chaleur résiduelle, non transformée en électricité, pour produire de l'eau chaude.

→ **SunStyle de SunStyle** — FRANCE

Des tuiles solaires photovoltaïques permettant de produire de l'électricité propre tout en préservant l'esthétique des bâtiments historiques et modernes ; le tout avec un processus d'installation rapide et simplifié.

## MOBILITÉ ET LOGISTIQUE

### Réduire les temps et distances de déplacements

→ **Livin' platform de Engie** — FRANCE  
Une plateforme connectée aux feux de signalisation, aux caméras, aux parcmètres, aux données de tiers sur les flux de circulation permettant une gestion dynamique du trafic tout en fournissant des informations pour la planification de la mobilité urbaine.

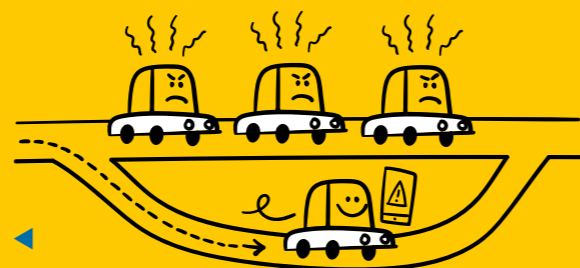
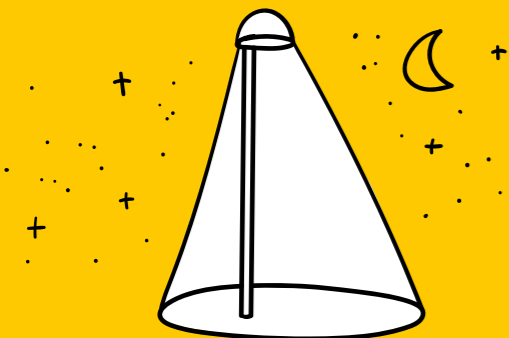


### Adopter la mobilité douce

→ **Zeelo Optimisation Engine de Zeelo** — ROYAUME-UNI  
Un service de gestion et d'optimisation des programmes de transport et une assistance pour les entreprises et les écoles pour les aider à gérer l'empreinte environnementale de leurs déplacements.

→ **Teebike de Teebike** — FRANCE  
Une roue avant connectée qui transforme n'importe quel vélo en vélo électrique et donne ainsi une seconde vie à chaque vélo existant.

→ **K-Ryole de K-Ryole SAS** — FRANCE  
Une remorque 100 % électrique pour le transport de marchandises à vélo permettant aux cyclistes livreurs de transporter sans effort jusqu'à 250 kg.

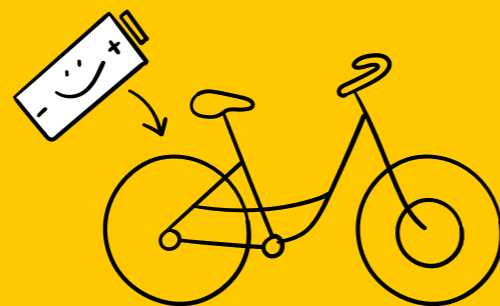


### Rendre les véhicules moins polluants

→ **EcoStruxure™ EV Charging Expert de Schneider Electric** — FRANCE  
Un système de gestion intelligent pour la recharge des véhicules électriques tout en garantissant la disponibilité de l'électricité dans le bâtiment.

→ **Atawheel de Atawey** — FRANCE  
Une station basée sur le stockage de l'énergie de l'hydrogène et la technologie de l'électrolyse de l'eau pour recharger les véhicules avec de l'hydrogène vert et de l'électricité verte.

→ **Watea de Michelin** — FRANCE  
Une solution « tout-en-un » et sur mesure pour les flottes professionnelles, permettant l'accès à une infrastructure de recharge et des services numériques pour aider le choix des véhicules et faciliter la transition vers la mobilité électrique.

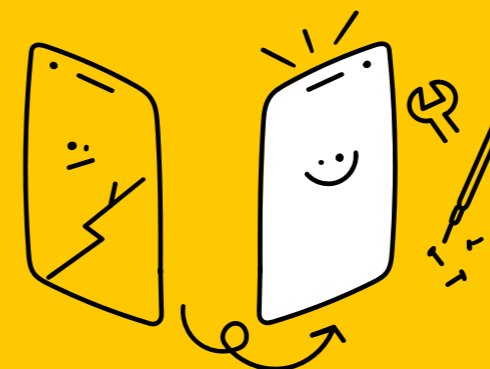
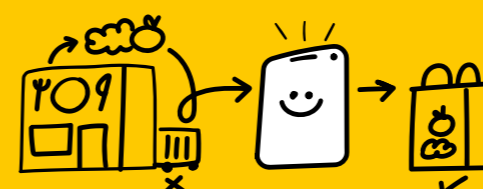


### Limitier les impacts environnementaux des livraisons

→ **Colissimo de La Poste** — FRANCE  
Une démarche pour réduire l'empreinte carbone des colis intégrant une optimisation de toutes les étapes du transport jusqu'au dernier kilomètre et une sensibilisation du public.

### Optimiser l'éclairage public

→ **Philips SunStay de Signify** — PAYS-BAS  
Un lampadaire doté d'un panneau solaire, d'une batterie intégrée et d'un chargeur réunissant les dernières innovations en termes de performance, de qualité de lumière, de fiabilité et de connectivité ; aussi pour les zones non connectées au réseau.



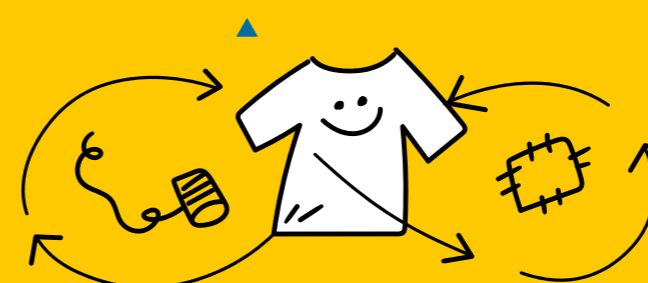
### Améliorer le recyclage des déchets

→ **UBQ Thermoplastic Material de UBQ Materials** — ISRAËL  
Un procédé de fusion pour transformer les déchets non triés mis en décharge en un thermoplastique qui peut remplacer les résines à base de pétrole et peut être utilisé dans des milliers d'applications.

→ **SEADS Blue Barriers de SEADS** — ÉTATS-UNIS  
Une solution pour capturer le plastique dans les rivières avant qu'il n'arrive à l'océan en permettant de le rediriger vers des systèmes de collecte pour en extraire la plus grande valeur possible.

→ **Bin-e Waste Management System de Bin-e** — POLOGNE  
Une poubelle intelligente pour les bureaux et les lieux publics qui reconnaît, trie et compresse les déchets automatiquement. L'application intégrée fournit des données en temps réel pour optimiser les opérations de gestion des déchets.

→ **NOOSA™ de Noosa** — BELGIQUE  
Une solution pour recréer une fibre textile bio-renouvelable, fabriquée en utilisant du sucre, du maïs et une technologie de recyclage de vêtements usagés ou de chutes de production capable de séparer les fibres hétérogènes (coton, polyester, élastique) ainsi que les additifs ou colorants présents.



## GESTION DES DÉCHETS

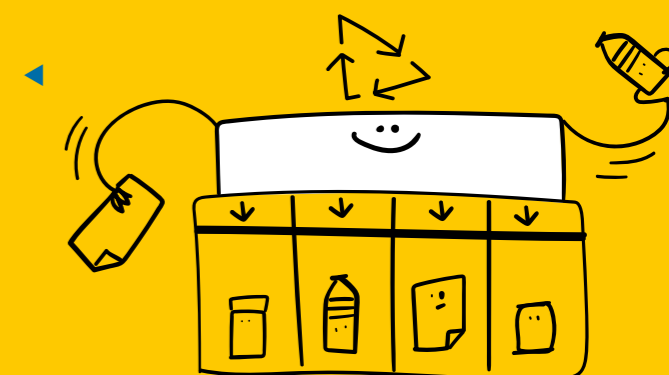
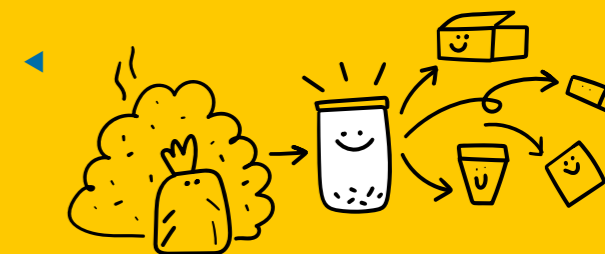
### Limitier la production de déchets

→ **Phenix App de Phenix** — FRANCE  
Une application qui met en relation les commerces et les consommateurs pour éviter le gaspillage alimentaire.

→ **StixFresh & Shelf Defense de Ryp Labs** — ÉTATS-UNIS  
Une formule entièrement naturelle et sûre appliquée sur un autocollant pour prolonger de deux semaines la durée de conservation des produits frais.

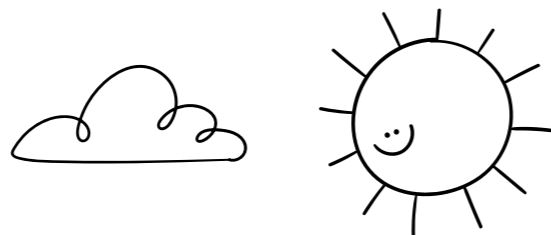
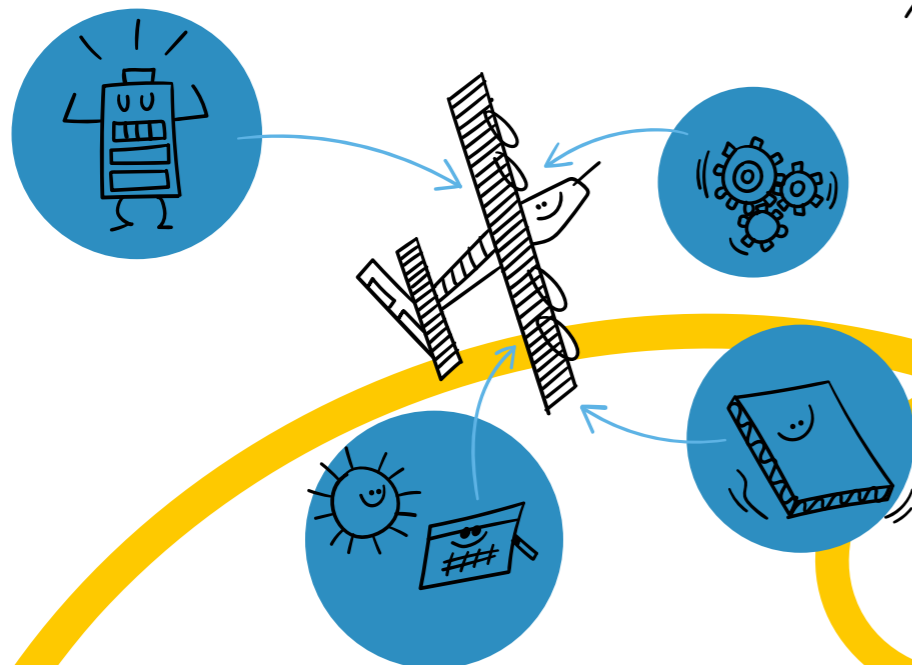
→ **Food packaging as a service de ReCIRCLE** — SUISSE  
Une alternative écologique pour remplacer les emballages à usage unique par des emballages de qualité, réutilisables, consignés et échangeables dans tous les restaurants partenaires.

→ **Back2Buzz de Back2Buzz** — BELGIQUE  
Une application et un système de retour solide pour inciter le reconditionnement d'anciens appareils mobiles, afin de leur donner une durée de vie plus longue.





# Autour de l'exposition



## AVION SOLAR IMPULSE

Solar Impulse fut en 2016 le premier avion capable de faire le tour du monde sans une goutte de carburant, propulsé uniquement par l'énergie solaire. Pour passer la nuit en vol, il devait économiser l'énergie accumulée pendant le jour afin d'atteindre le lever de soleil suivant. Fournir de l'énergie solaire la nuit est le défi principal du monde de demain... L'avion exposé dans ce musée est la démonstration même de ce principe – voler la nuit grâce à l'énergie accumulée de jour – permettant d'imaginer un monde à l'énergie inépuisable.



Depuis 2015, les visiteurs de la Cité des sciences et de l'industrie peuvent voir le premier prototype de cet avion, installé au cœur de l'établissement et s'exercer à « voler comme le Solar » grâce à un simulateur de vol sur Kinect. De plus, un dispositif multimédia pédagogique montre l'ensemble des technologies innovantes mises en œuvre dans sa réalisation et explique les enjeux attachés au projet Solar Impulse.

*L'avion qui vole avec le Soleil*  
de Michèle Piccard, Editions Larousse Jeunesse, 2018

*L'incroyable aventure de Bertrand Piccard, l'homme aux deux tours du monde*  
de Baptiste Massa et Sylvain Dorange, Éditions Bayard Jeunesse, 2023

## ÉVÉNEMENTS À LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

### Les rendez-vous de l'Environnement #1 : La Semaine européenne du développement durable

Du 26 septembre au 1<sup>er</sup> octobre 2023

Les forêts comme les climats évoluent sur des milliers d'années. Durant cette semaine, le public est invité à découvrir le temps long des cycles de la planète, au travers des forêts ou des glaces, véritables mémoires des climats passés.

### Les rendez-vous de l'Environnement #2 : COP 28

Du 30 novembre au 12 décembre 2023

Un programme dédié au développement durable et aux urgences climatiques à découvrir à l'occasion de la COP28 (à Dubaï) : jeux, ateliers, spectacles, conférences, projections, débats... à la Bibliothèque, au Carrefour numérique<sup>2</sup>, dans les espaces d'exposition et de médiation.

### Les rendez-vous de l'Environnement #3 : Journée mondiale de l'environnement et des océans

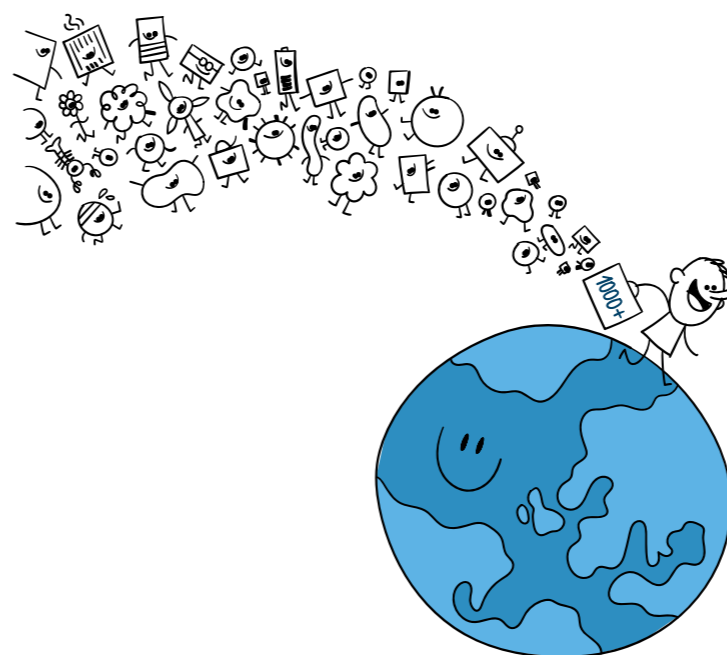
Du 4 au 9 juin 2024

Plus d'informations à venir.



Sous le haut patronage de Monsieur Emmanuel MACRON  
Président de la République

## Les partenaires de l'exposition



**Partenaire Or**  
Holcim •

**Partenaires Argent**  
Fondation ENGIE •  
Présence Suisse •

**Partenaires Bronze**  
BNP Paribas •  
Eren •  
Fondation Saint-Exupéry •  
Fondation Somfy •  
La Poste •  
Rothschild & Co •  
Saint Gobain •  
SunStyle •  
Schneider Electric •  
Foundation SLB •  
Truffaut •

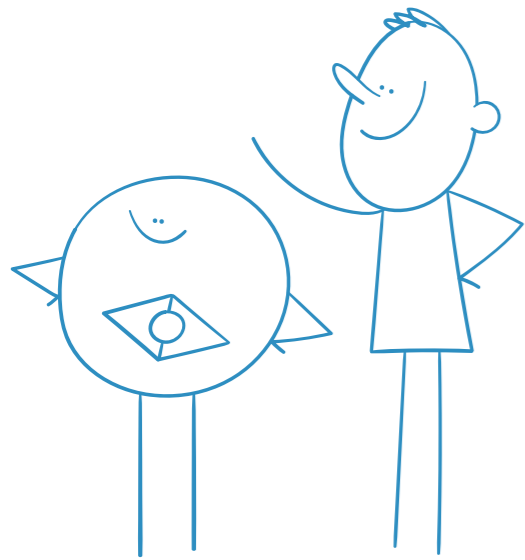
**Parrains**  
Pierre Fabre •  
Somfy •

**Mécènes**  
France Majoie Le Lous •  
Daniel et Sylviane Borel •

**Partenaires presse**  
We Demain •  
Clear Channel •

**Collaboration**  
Taxis Hype •

# La Fondation Solar Impulse et Bertrand Piccard



## LA FONDATION SOLAR IMPULSE

La Fondation Solar Impulse est une organisation à but non lucratif fondée par l'explorateur et pionnier des technologies propres Bertrand Piccard. À la suite du succès du premier tour du monde en avion solaire, sa mission est d'accélérer l'adoption de solutions capables de protéger l'environnement en conciliant développement économique et défi écologique. Elle reflète ainsi l'approche fédératrice et réaliste de son fondateur autour de la « croissance qualitative ». Démontrant qu'il est possible de relever les défis écologiques sans nuire au développement économique, la Fondation a atteint, en avril 2021, son premier objectif d'identifier et de labelliser 1 000 « Solutions Efficientes », évaluées comme propres et rentables par des experts indépendants. Tout en continuant d'accroître son portefeuille de solutions, Bertrand Piccard et la Fondation cherchent à faciliter l'émergence de ces technologies sur le marché par un plaidoyer en faveur de la modernisation du cadre législatif et par la publication de guides pour accompagner les décideurs politiques et économiques dans leur transition écologique.

## BERTRAND PICCARD

Un esprit pionnier et une voix influente pour encourager la mise en œuvre de solutions efficaces. L'un des premiers, dès les années 2000, à considérer l'écologie sous l'angle du développement économique, Bertrand Piccard est considéré comme un leader d'opinion sur les thèmes de l'innovation et de la durabilité. Président de la Fondation Solar Impulse, il promeut « une croissance qualitative » en démontrant le potentiel économique des technologies propres. Dénonçant l'absurdité des systèmes polluants et inefficaces encore trop souvent utilisés aujourd'hui, il plaide pour la modernisation du cadre légal afin de faciliter l'accès au marché de solutions efficaces. Pour soutenir sa démarche, il œuvre à rassembler les forces en présence, sensibiliser le public et accompagner les décideurs politiques et économiques dans leur transition écologique. Sa voix est entendue au sein des plus grandes institutions, telles que les Nations Unies, la Commission européenne, le Forum économique mondial et son engagement lui a valu plusieurs nominations, telles que Champion de la Terre, et Goodwill Ambassador des Nations Unies.



# Universcience s'engage pour le développement durable

**E**n raison de son statut d'établissement public national et de sa mission de promotion de la culture scientifique, technique et industrielle auprès du plus grand nombre, Universcience a une double responsabilité au sujet de l'urgence climatique : comme lieu de culture scientifique, celle de faire changer les représentations pour permettre une prise de conscience, en partant de la science ; comme opérateur, celle d'adopter des comportements responsables en vue de décarboner l'ensemble de ses activités.

Pilier de son projet d'établissement 2021-2025 aux côtés de l'innovation et de l'esprit critique, l'objectif de durabilité irrigue sa politique. Cet engagement nourrit non seulement la programmation de l'établissement mais aussi ses actions, ses engagements et ses choix.

## UNE PROGRAMMATION EN PHASE AVEC CES PROBLÉMATIQUES

→ Des expositions innovantes sur les enjeux environnementaux et l'avenir de notre planète :

— *Mutations urbaines*  
juin 2016 > mars 2017

— *Bio-inspirée, une autre approche*  
exposition permanente

— *Jean*  
déc. 2020 > mai 2022

— *Renaissances*  
juillet 2021 > mars 2022

— *Urgence climatique*  
exposition permanente

— *Précieux déchets*  
5 déc. 2023 > 1<sup>er</sup> sept. 2024

→ Des médiations dédiées et des événements récurrents : les Rendez-vous de l'environnement.

→ Un axe éditorial permanent sur leblog.fr, le média en ligne d'Universcience, notamment avec la série *Dans les coulisses du climat*.

→ Un encouragement à la culture « maker » et au faire soi-même (Maker Faire, Mini Maker Faire, programme *Fab Lab à l'école...*).

→ Des ressources documentaires et un accompagnement à la Bibliothèque de la Cité des sciences et de l'industrie pour mieux appréhender le sujet au quotidien.

## MISE EN PLACE D'UN TARIF « MOBILITÉ DURABLE »

Depuis le 4 avril 2023, dans le cadre de sa nouvelle grille tarifaire, Universcience, l'établissement public regroupant le Palais de la découverte et la Cité des sciences et de l'industrie, offre un tarif spécial « mobilité durable » permettant aux usagers de vélo ou d'un moyen de transport équivalent (trotinette, gyropode...) de bénéficier d'une réduction sur leur billet d'entrée (1 euro à la Cité des sciences et de l'industrie, 50 centimes aux Étincelles du Palais de la découverte).

## ÉQUIPES PROJET

### Fondation Solar Impulse

**Direction de projet Fondation Solar Impulse**  
Michèle Piccard

**Gestion de projet & Coordination**  
Fondation Solar Impulse

**Mise en Scène & Production**  
WMH Project

**Conception éditoriale**  
Michèle Piccard

**Sélection contenus**  
Fondation Solar Impulse  
et sa communauté d'experts

**Rédaction**  
Hervé Genoud et Michèle Piccard

**Illustrations & Animations vidéos**  
Cartoonbase - Martin Saive

**Graphisme de l'exposition**  
Bontron & Co - Loredana Serra

**Vidéos Solutions**  
Fondation Solar Impulse - Marcelline Gamma

**Démonstrateurs**  
Les Innovateurs des solutions labélisées

**Fondation Solar Impulse**  
**Chem. Montolivet 19A**  
**CH-1006 Lausanne**  
**Suisse**



### Universcience

**Coordination de projet Universcience**  
Isabelle Guégan

**Suivi architectural**  
Fabien Denis

**Affaires juridiques**  
Manon Ménage

**Accessibilité**  
Aline Laplace

**Régulation de chantier et exploitation technique**  
Département EDTE

**Signalétique**  
Hélène Le Jeune

**Partenariat**  
Laurène Debrock, Christophe Tardieu,  
Universcience Partenaires

**Coordination communication**  
Flora Brégégère

**Site internet**  
Isabel Santos

**Réseaux sociaux**  
Pauline Devin



**#ExpoVilleDemain**  
**cite-sciences.fr**

Cité des sciences et de l'industrie  
30 avenue Corentin-Cariou  
75019 Paris

🚇 Porte de la Villette 🚶 3b  
🚗 139, 150, 152, 71

Ouvert tous les jours, sauf le lundi, de 10h à 18h,  
et jusqu'à 19h le dimanche.

Réservation conseillée sur cite-sciences.fr

Tarifs

- 13 €, 12 € (tarif mobilité durable, sur présentation d'un casque de vélo)
- 10 € (- de 25 ans, étudiants, 65 ans et plus, enseignants, familles nombreuses)
- Gratuit (- de 2 ans, demandeurs d'emploi et bénéficiaires des minima sociaux, personnes en situation de handicap et accompagnateur)

