




L'EXPO SUR LE
CHANGEMENT CLIMATIQUE

ÇA CHAUFFE



DU 13 JANVIER AU
30 NOVEMBRE 2024
Quai de Boisguilbert - ROUEN

ACCÈS LIBRE & GRATUIT
Du mardi au dimanche de 10h à 18h
   metropole-rouen-normandie.fr

Exposition « ça chauffe »

Changement climatique : l'exposition pour comprendre et agir

Dossier de présentation

Une année 2024 dédiée au Climat au Pavillon des Transitions

Ensoleillement, températures moyennes, précipitations : le bilan météorologique 2023 en France, dressé par Météo-France ce 5 janvier, est assez loin des normales. L'année 2023 est la deuxième année la plus chaude qu'ait connue notre pays, après 2022. L'anomalie thermique sur l'ensemble de l'année atteint +1,4 degré par rapport aux normales 1991-2020", souligne l'organisme dans son bilan annuel. Cette chaleur est due à un ensoleillement "légèrement excédentaire" en 2023 (+6%), avec des "disparités géographiques" (+15% à Rouen).

En 2023, "les records climatiques mondiaux sont tombés comme des dominos". Dans un rapport publié mardi 9 janvier, le service européen Copernicus sur le changement climatique confirme que l'année 2023 est la plus chaude jamais enregistrée, avec une moyenne des températures établie à 14,98°C à l'échelle globale. L'année qui vient de s'écouler détrône ainsi 2016 (14,81°C). "Les températures enregistrées en 2023 dépassent probablement celles de n'importe quelle période depuis au moins 100 000 ans," selon le rapport.

C'est dans ce contexte de réchauffement climatique qui devient de plus en plus concret pour les populations que le Pavillon des Transitions proposera au public à partir du 13 janvier 2024, une exposition dédiée au changement climatique élaborée en partenariat avec l'Université Rouen Normandie et basée sur les travaux du GIEC local.



Le professeur des Universités en Géosciences et Environnement Benoit Laignel, président du GIEC de la Métropole Rouen Normandie, vice-président du GIEC normand et membre du GIEC international, est le commissaire scientifique de cette nouvelle exposition. Il est professeur et Vice-président à l'Université de Rouen Normandie.

Cette exposition ludique, pédagogique et interactive à destination d'un public familial, a pour objectifs de ;

- Transmettre les connaissances scientifiques autour de la réalité du changement climatique
- Rendre appropriable ses conséquences et les enjeux liés aux évolutions du territoire en découlant, en valorisant le travail du GIEC de la Métropole Rouen Normandie, et dans la perspective des orientations du Plan d'adaptation au changement climatique de la Métropole Rouen Normandie
- Donner des clefs d'action individuelle et collective appropriables au niveau de chacun.

Cette exposition proposera également de découvrir le travail d'un artiste contemporain engagé dans la sensibilisation à la disparition des coraux liés au changement climatique, Jeremy Gobé.

Cette exposition sera accompagnée par une programmation spécifique et complémentaire tout au long de l'année 2024 permettant d'approfondir les thématiques abordées, déclinées sous différents formats ;

- Ateliers pour le grand public comme « La fresque du climat » déclinée à notre territoire ou Atelier 2 tonnes
- Ateliers de parentalité pour aborder les questions du climat avec les enfants
- Cinédébat
- Parcours pédagogique à destination des scolaires.
- Cycles de conférences dédiés au changement climatique, à ses conséquences sur notre territoire et aux enjeux d'adaptation et d'atténuation, avec les acteurs du territoire (membres du GIEC local, GIPSA etc.) et des personnalités incarnant ces enjeux.

GIEC de la Métropole Rouen Normandie

À l'instar du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat chargé de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances scientifiques sur le changement climatique, la COP 21 Rouen Normandie s'accompagne d'un groupe d'experts intitulé « GIEC de la Métropole Rouen Normandie ».

Sous la présidence de Benoit LAIGNEL, plusieurs experts ont été sollicités pour composer ce GIEC Local et apporter une approche scientifique et neutre autour de dix thématiques : climat, psychologie sociale, ressources en eau, agriculture, biodiversité, qualité de l'air et santé publique, urbanisme et architecture, mobilité et aménagement, énergie, économie et sciences politiques.

Son ambition est de fournir une expertise approfondie au niveau local du changement climatique et de ses conséquences, afin d'envisager des solutions d'adaptation et d'atténuation appropriées au territoire. Les brochures du GIEC de la Métropole Rouen Normandie sont consultables sur NotreCop21.fr/comite-scientifique-sur-le-climat-giec-local

Le Partenariat avec l'Université Rouen Normandie

L'Université Rouen Normandie est partenaire de la Métropole Rouen Normandie sur cette exposition. Trois outils développés par l'Université Rouen Normandie (URN) sont présentés au public dans l'exposition :

- Une sandbox
- La visualisation de l'évolution des températures sur notre territoire
- La plateforme expérimentale numérique « multirisques ».

La SANDBOX

L'UMR IDEES – CNRS de l'Université Rouen Normandie en collaboration avec l'Institut de Recherche Interdisciplinaire Homme Société (IRIHS), a mis au point une Sandbox.



Ce dispositif développé par des chercheurs californiens (<https://arsandbox.ucdavis.edu/>) associe un bac à sable surmonté d'une potence à laquelle est fixée une caméra reliée à un ordinateur qui enregistre les modifications topographiques du sable.

Le vidéoprojecteur, également fixé à la potence, renvoie une image en temps réel de ces topographies (*courbes de niveau, variation de la couleur en fonction de la hauteur du sable*). La manipulation du sable permet une meilleure compréhension du processus d'interprétation du paysage à partir d'une carte (2D).

Cette technologie permet de modéliser des paysages en temps réel.

Bel outil pédagogique, ce bac à sable donne l'occasion d'aborder des notions comme les processus d'érosion, d'écoulements, bassin versant, de formation des paysages et d'observer en temps réel les effets d'un barrage ou d'une inondation.

La plateforme numérique MultiRisque et la visualisation de l'évolution des températures sur notre territoire

Depuis début 2022, L'institut des Transitions de l'Université Rouen Normandie travaille avec la Métropole Rouen Normandie pour analyser l'évolution des risques qui pèsent sur son territoire en lien avec le réchauffement climatique. Ce projet vise, entre autres, à investiguer les problématiques liées aux aléas inondations et canicules/sécheresse/îlots de chaleur urbains. Un site internet accompagné d'une cartographie interactive sera mis en ligne courant 2024 - et en accès libre au sein de l'exposition - pour que acteurs et citoyens de la Métropole Rouen Normandie puissent explorer les résultats de ce projet de recherche et développent une culture des risques.

Dans le cadre de l'étude des canicules, sécheresses et îlots de chaleur urbains, ce projet s'est attelé à suivre l'évolution des températures moyennes depuis plusieurs décennies sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie. Un gif est diffusé dans l'exposition montrant la hausse des températures moyennes sur notre territoire depuis 40 ans.

La sensibilisation par l'Art ; l'engagement de l'Artiste Jeremy Gobé



L'exposition proposera également de découvrir le travail d'un artiste contemporain engagé dans la sensibilisation à la disparition des coraux. Jeremy Gobé vous propose un espace immersif à travers notamment la réalité virtuelle, pour découvrir son travail artistique dénonçant cette conséquence tragique sur les océans et déjà réelle, du changement climatique.

Jérémy Gobé, né en 1986 à Cambrai, est un artiste français qui vit et travaille à Paris. Jérémy a étudié aux Beaux-arts de Nancy et aux Arts Décoratifs de Paris. Il a été lauréat du prix Planète Art Solidaire décerné par la maison Ruinart et Art of Change et du prix de l'Art sous la mer de la Fondation Jacques Rougerie en 2021 pour son travail mêlant art science et technologie pour la protection des barrières de corail à travers le monde. Le travail de Jérémy Gobé se construit autour d'une idée centrale ; comme le disait Auguste Rodin : "*un art qui a de la vie ne reproduit pas le passé, il le continue*". Il va à la rencontre des objets sans usage et des ouvrages non façonnés, des ouvriers sans ouvrages et des matières sans ouvriers. Au fil de ses expositions en France (*Palais de Tokyo, Cent-quatre-Paris, Fondation Bullukian, etc.*) et à l'international (*Bass Muséum Miami, Hangzu China Muséum, Shanghai Yuz Museum, etc.*), ses œuvres imposent une reconnexion au vivant ; à partir de savoir-faire anciens qu'il décline, projette, transforme Jérémy Gobé nous propose par l'imaginaire de réfléchir à des solutions susceptibles de répondre à des problématiques contemporaines.

En 2017 il crée [Corail Artefact](#), un projet art, science, industrie, éducation pour sauver les barrières de corail.

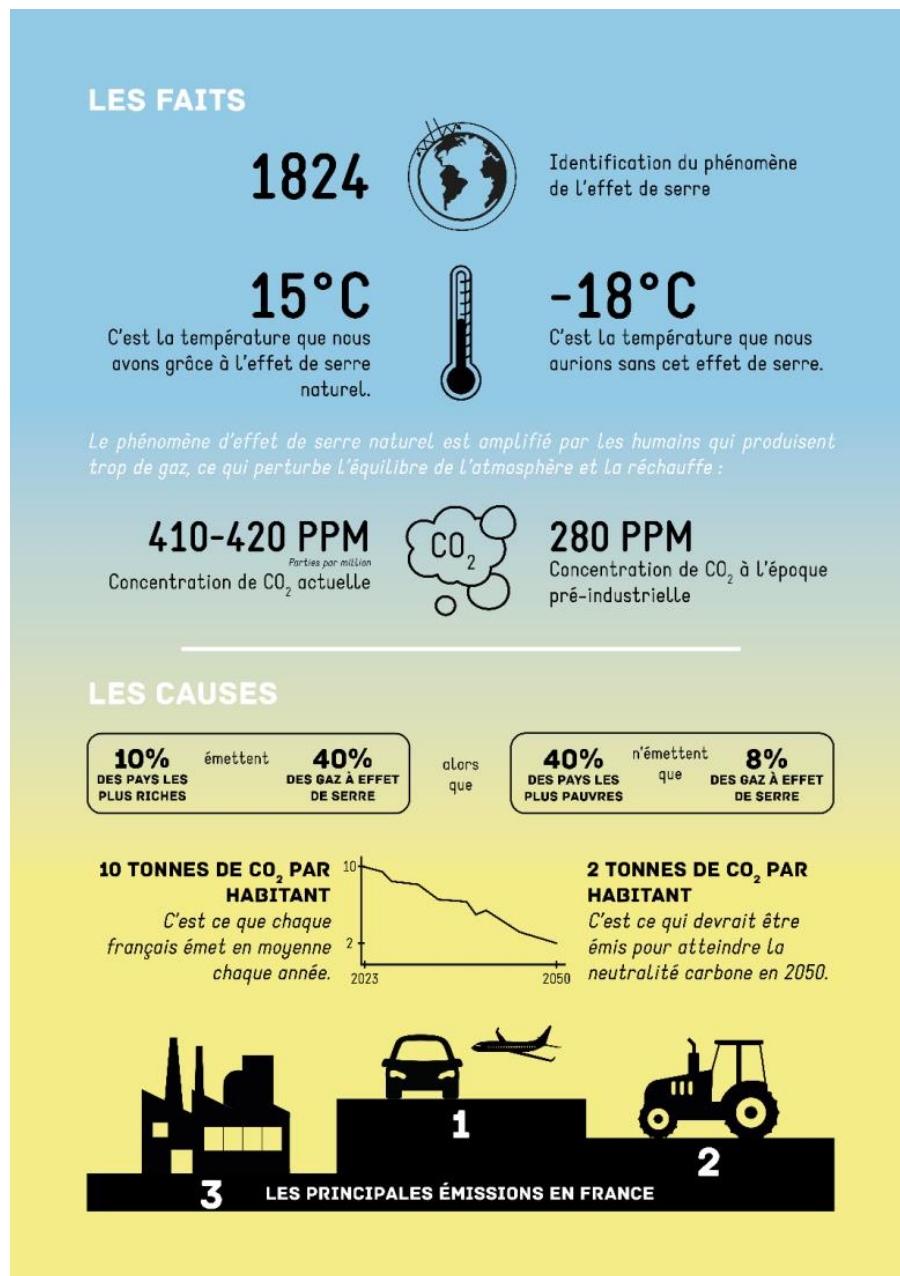
Une exposition scientifique pour agir

L'exposition doit permettre de transmettre les connaissances scientifiques actuelles autour du changement climatique afin d'alimenter le passage à l'action individuelle et collective.

Elle s'articule ainsi en 5 parties ;

- Les faits : histoire de la climatologie, les phénomènes d'effet de serre naturel et d'origine humaine, le rôle de la science et du GIEC et la déconstruction des fake news et idées reçues autour du climat ;
- Les causes : l'histoire et l'évolution de nos consommations d'énergies, la formation des énergies fossiles et les émissions de gaz à effet qu'elles génèrent ;
- Les conséquences dans le Monde, en France et sur notre territoire ;
- Changement climatique et coraux : l'engagement de l'artiste Jérémy Gobé pour lutter contre leur disparition
- Agir : de la nécessité d'atténuer ce réchauffement et de s'y adapter collectivement et individuellement.

Que retenir de l'exposition ?



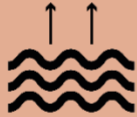
LES CONSÉQUENCES



Hausse des températures mondiales :

ENTRE +1.5 ET +4.8°C

Ce qui entraînera :



une augmentation du niveau de la mer
+1 MÈTRE



une disparition d'espèces de faune et de flore
-50%



une amplification des phénomènes naturels



une forte augmentation des chaleurs en France
55°C À L'OMBRE

Les impacts seront d'ampleur différente selon les endroits et la hausse réelle des températures.

LES ACTIONS



NOS GESTES INDIVIDUELS COMPTENT POUR 25% DANS LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS CARBONE.

Nous pouvons agir sur :



notre alimentation



nos déchets



notre eau



nos énergies



notre mobilité



notre consommation

85%

DES FRANÇAIS S'INQUIÈTENT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DE SES CONSÉQUENCES.



NOUS AVONS TOUTES ET TOUS UN RÔLE À JOUER.

À PLUSIEURS ÇA PEUT ÊTRE PLUS MOTIVANT, ALORS JE PEUX M'ENGAGER DANS DES ACTIONS COLLECTIVES !

Une exposition ludique, pédagogique et de manipulation



L'exposition s'adresse à un public familial et est adaptée tant aux adultes qu'aux enfants. Elle peut se visiter en autonomie avec des brochures d'accompagnement (*une destinée à un public adulte désireux d'approfondir les connaissances abordées – et une à destination du jeune public à travers des jeux permettant de consolider les notions fondamentales*).

Des temps de médiation réservés aux scolaires, centres de loisirs, étudiants et

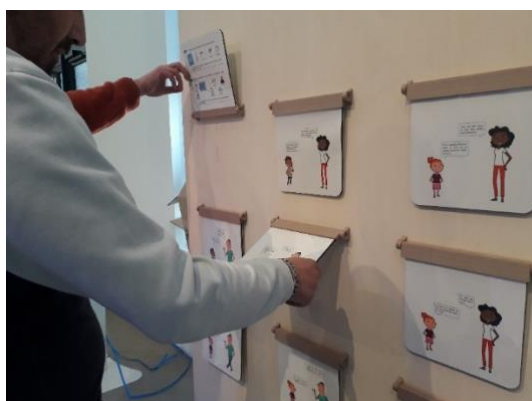
groupes d'adultes sont réservables gratuitement.

Pour transmettre les notions, enjeux et actions fondamentales, la manipulation et le ludique ont été privilégiés.

Carte interactive des conséquences dans le Monde

Tout le monde est et sera impacté par le réchauffement climatique.

Mais les impacts auront des ampleurs et des natures différentes selon les localités.



Halte aux idées reçues !

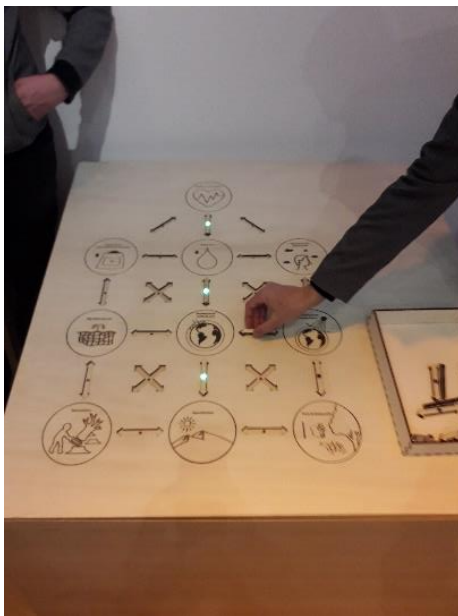
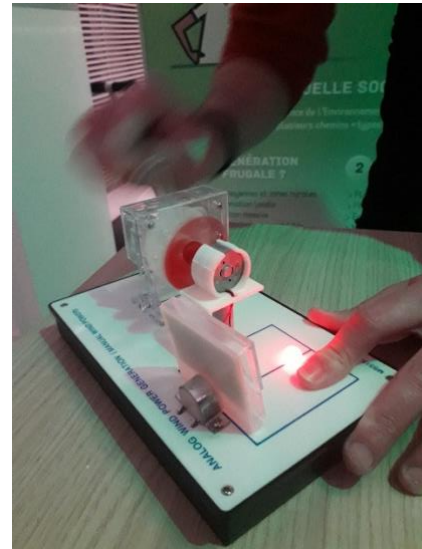
« Météo et climat c'est pareil ! » « Il suffit de planter des arbres pour arrêter le réchauffement climatique »....

Déconstruisez vos idées reçues sur le climat et retrouvez les Fake News.

La table d'expérimentation des énergies renouvelables

Le développement des énergies renouvelables, en remplacement des énergies fossiles, fait partie des solutions pour réduire nos émissions de Gaz à Effet de serre.

Cette table permet d'expérimenter le fonctionnement de l'énergie Eolienne, du solaire et de l'énergie hydraulique.



Interconnexions entre eux des impacts dus au réchauffement climatique

Les perturbations de la machine climatique entraînent des conséquences sur les milieux naturels et la biodiversité, qui affectent à leur tour les sociétés humaines (*espaces habitables, santé, agriculture, économie, etc.*). Ces perturbations peuvent renforcer certains impacts ou agir sur l'effet de serre et le changement climatique. Toutes les composantes de la vie sur Terre sont donc concernées par le changement climatique.

Saurez-vous les retrouver et les relier ?

Vélo producteur d'énergie

Nous utilisons beaucoup d'énergie dans nos activités quotidiennes sans y penser... et si nous devons pédaler pour subvenir à nos besoins énergétiques ?

Combien de km parcourus pour une minute de télévision ?





Frise scientifique sur le climat

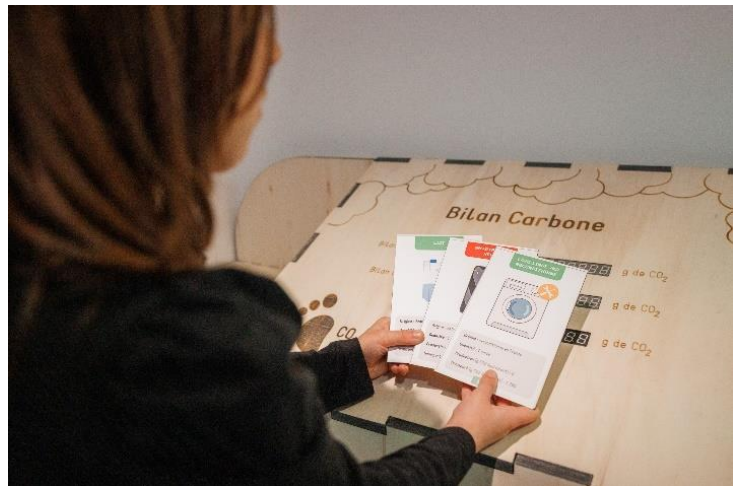
Saviez-vous que le phénomène de l'effet de serre a été identifié en 1824 par Fourier ? Que Arrhenius a démontré dès 1896 l'impact de l'homme sur le climat ?

A travers cette frise des découvertes scientifiques, nous découvrons que la climatologie – science du climat – n'est pas si jeune que cela.

Passez à la caisse... carbone

Tous les achats que nous faisons ont un impact carbone. En effet pour les produire et les transporter jusqu'à nous, il est nécessaire d'utiliser de l'énergie.

Avec ce market, faites vos choix de consommation et comparez le bilan carbone des différentes options en scannant les produits sur la caisse.



Les émissions de Gaz à Effet de Serre en France

Remplacez les secteurs d'activités au bon endroit et découvrez les « champions » des émissions de Gaz à Effet de Serre en France.

Découvrir les écogestes

Parce que nos gestes individuels comptent pour 25% dans les réductions de Gaz à Effet de Serre, nous avons tous le pouvoir d'agir.

A travers des panneaux ludiques découvrez comment agir au quotidien pour réduire les consommations d'énergie, protéger la ressource en eau, faire les bons choix alimentaires, réduire ses déchets et repenser sa mobilité.



Contenus multimédias

A travers de courtes vidéos d'archives ou d'explication de concept, approfondissez les sujets abordés dans l'exposition.

Devenez décideur politique et faites les choix pour demain. Mais prendrez-vous les bonnes décisions ?

Le jeu ClimarisQ vous permet de vous glisser dans la peau d'un élu et

d'assumer les conséquences économiques et écologiques de vos décisions, ainsi que leur popularité ou non. Ce jeu est basé sur les données du GIEC International et a été développé par LSCE / CNRS / CEA / IPSL / Université Paris Saclay / Universcience.

Une borne interactive permet également de (re)découvrir les vidéos explicatives des travaux du GIEC Normand sur les conséquences du réchauffement climatique dans notre région.

De l'éco-anxiété à l'engagement

Parler du climat peut faire peur... est-ce que nous appelons « l'écoanxiété ? »

Nous appelons « éco-anxiété » la détresse mentale et émotionnelle qu'un individu peut ressentir par rapport à la menace du changement climatique et des problèmes environnementaux. Elle se traduit généralement par une inquiétude vis-à-vis du futur, même lorsque la personne ne subit pas directement de conséquences du changement climatique dans son quotidien. Si elle peut entraîner un sentiment d'impuissance, elle peut aussi au contraire faciliter l'engagement et le passage à l'action.

Cette exposition peut susciter diverses réponses émotionnelles, qui ne seront pas les mêmes d'une personne à une autre. Le public pourrait ressentir inquiétude, tristesse ou désespoir par exemple.

A l'inverse, les informations présentées peuvent aussi rassurer et redonner espoir en apportant des clés de compréhension des phénomènes qui se jouent, et des solutions concrètes à l'échelle de chacun pour agir vis-à-vis du changement climatique.

Les médiateurs de l'exposition ont été sensibilisés à la manière de répondre aux éco-émotions des personnes et pourront donc échanger avec le public sur le ressenti vis-à-vis de l'exposition et du changement climatique si envie et besoin il y a.

L'exposition se termine par une double action permettant de susciter l'engagement d'un côté, et de procurer le sentiment de faire partie d'une communauté engagée : faire sa part, mais pas seul. Le visiteur peut prendre des engagements individuels et concrétiser son appartenance à une communauté de citoyens engagés en apposant son empreinte dans la fresque participative « Quelle empreinte voulez-vous laisser ? ».



La borne d'engagement

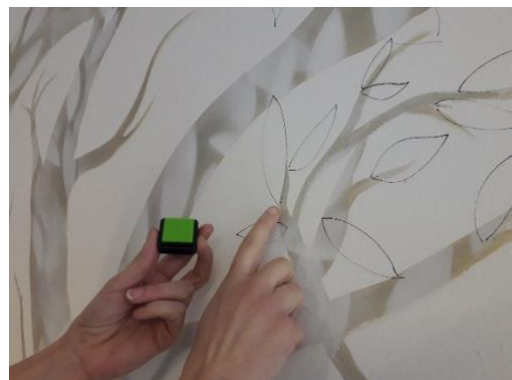
Les visiteurs pourront choisir des écogestes qu'ils s'engagent à mettre en œuvre parmi différentes thématiques du quotidien : eau, déchets, mobilité etc.

La borne cumulera le nombre d'engagement pris, qui sont affichés sur la borne et qui seront communiqués régulièrement. Les visiteurs pourront ainsi concrétiser leurs actions, mais aussi prendre conscience qu'ils ne sont pas les seuls à agir.

« Quelle empreinte voulez-vous laisser ? »

Les murs du hall du Pavillon des Transitions se sont habillés d'un arbre. Chaque visiteur sera invité en fin d'exposition à participer à cette fresque collaborative « Quelle empreinte voulez-vous laisser ? ».

Au fur et à mesure des jours, l'arbre s'habillera de milliers de « feuilles / empreintes » symbolisant la « communauté » de citoyens engagés sur notre territoire.



Une exposition éco-conçue

En cohérence avec les objectifs pédagogiques de l'exposition, l'impact carbone de sa fabrication et de son fonctionnement a été réduit au maximum.

- Circuits courts : les prestataires choisis viennent de la Métropole Rouen Normandie, du Nord et de l'Est de la France. Les tissus ont été conçus et imprimés en Allemagne. Le bois a été soit coupé en France, soit réutilisé à la suite de chantiers locaux.
- Recyclés : les tissus et le PVC sont en partie conçus de déchets recyclés. L'utilisation du carton a été privilégiée pour ses qualités de recyclage futures.
- Réutilisées : les structures en aluminium seront utilisées lors des prochaines expositions.
- Impact numérique : le numérique sert à rendre plus ludiques et concrets certains concepts, mais il a un impact carbone. Ainsi les vidéos sont enregistrées sur des supports locaux et non en streaming.

Partenariat avec l'association de l'École des Pôles à bord du bateau le « Français »

A l'occasion de la première semaine de présentation de l'exposition au public, un partenariat avec l'association de « l'École des Pôles » a été établi à partir du 15 janvier 2024.



L'association [L'École des pôles](#) assure des missions d'intérêt général en faveur de la protection de l'environnement, de la lutte contre le réchauffement climatique, de l'amélioration des pratiques afin de contribuer au développement durable et réduire au maximum l'empreinte carbone. Sa vocation est de former et de sensibiliser, en particulier les jeunes, à la transition climatique.

L'école des pôles a organisé en 2022 et 2023 à Rouen, des « ateliers polaires » à bord du trois mâts Le Français, pour sensibiliser le public scolaire au dérèglement climatique via la beauté et la fragilité des pôles. 1500 jeunes ont ainsi été accueillis sur le voilier, du CM1 à la terminale.

L'École des pôles et la Métropole Rouen Normandie renouvellent ce partenariat en 2024 à l'occasion de l'ouverture de l'exposition « ça chauffe », du Pavillon des Transitions. Ainsi du 15 au 19 janvier, l'École des Pôles proposera à bord du bateau le Français amarré à proximité du Pavillon des Transitions, des ateliers de sensibilisation au climat par l'émerveillement des régions polaires. L'association a développé 3 formats d'ateliers interactifs adaptés selon les niveaux, du CM1 aux études supérieures, en lien avec les programmes scolaires.

Un atelier type est rythmé par une présentation du trois-mâts, la découverte du médecin explorateur Jean-Baptiste Charcot, la découverte des pôles et du climat au travers d'un quiz interactif (illustré par des expériences scientifiques, vidéos, sons, anecdotes), la restitution par le développement de fresques mentales, la découverte et mise en place de solutions (transport, logement, alimentation, consommation).

Ainsi, les classes participantes bénéficieront d'un parcours pédagogique gratuit, constitué :

- D'une visite de l'exposition « ça chauffe » avec médiation et d'un atelier d'approfondissement par les équipes du Pavillon des Transitions,

- D'un atelier de sensibilisation au changement climatique via la beauté et la fragilité des pôles à bord de trois-mâts de tradition le « Français ».

Pendant la journée du mercredi 17 janvier, des temps seront ouverts au grand public ; atelier parent - enfant autour du climat et visite du bateau avec conférence sur les grands explorateurs des pôles et exposition sur Jean-Baptiste Charcot.

Gratuit sur inscription : <https://my.weezevent.com/visite-guidee-le-francais-expo-climat>

Visites pour les groupes

- Des visites de l'exposition avec médiation, sont possibles gratuitement pour les groupes scolaires et les centres de loisirs (uniquement pendant les vacances scolaires).
- Des visites, adaptées à un public adulte, sont également possibles (structures sociales).
- Sur réservation uniquement. Tout groupe se présentant sans réservation se verra refuser l'entrée.
- Toute demande est à envoyer à reservation-pavillon@metropole-rouen-normandie.fr

Informations et programmation sur

<https://www.metropole-rouen-normandie.fr/pavillon-des-transitions>

Pavillon des Transitions

H2o – Quai de Boisguilbert

76000 Rouen

