

Pourquoi
je ne
fais RIEN ?

L'alerte sonne sur les conséquences désastreuses des activités humaines sur l'environnement. Nos émissions de gaz à effet de serre (GES) contribuent à déséquilibrer le climat en réchauffant l'atmosphère. Nous menaçons nos propres conditions de vie. Il faut réagir ! Le GIEC (Groupe d'expert·e·s intergouvernemental sur l'évolution du climat) fixe un objectif de limitation du réchauffement dans des proportions tolérables, à +1.5 C°. Pour cela, la neutralité carbone doit être atteinte pour 2050. Il faut à la fois réduire nos émissions de GES et permettre à la nature d'en capturer plus par les puits de carbone pour atteindre un état d'équilibre. Mais les années passent, et nous polluons de plus en plus. Comment lever les freins au changement, qu'ils soient individuels, communautaires, mondiaux ? Beaucoup de réponses sont envisageables. C'est en montrant, peut-être, qu'un autre monde plus souhaitable est possible que l'on donnera envie d'en faire notre réalité. Après tout, l'envie d'agir ne vient-elle pas d'un besoin de vivre en accord avec ses idées ? Commençons alors par explorer dans cette exposition les divers enjeux et notions qu'englobe la neutralité carbone.

Une exposition réalisée par :

**les petits ?
débrouillards**

Partenaires :



Il avait pourtant, décidé d'arrêter la viande.



Se faire du mal consciemment, c'est pas bien mais c'est humain.

Nous savons que nos modes de vie rendent notre monde de moins en moins habitable... mais qu'il est difficile de changer nos habitudes ! On aimerait vivre de manière plus responsable et écologique mais pourtant, nous ne changeons rien. Face à la crise climatique, d'où nous vient cette incapacité à mettre en pratique notre éthique ? Pas de chance, c'est un vieux problème que l'humanité se traîne depuis des millénaires. Il a pour nom l'acrasie, qui signifie agir à l'encontre de son meilleur jugement. Pour le philosophe Aristote (4ème siècle avant notre ère), nous pouvons vivre l'acrasie de deux manières : on peut mal agir en cédant à nos passions, comme avec la colère. On peut aussi savoir ce qui est bien mais échouer à le mettre en pratique, par faillibilité de notre volonté. L'acrasique connaît donc le bien mais ignore comment l'appliquer. Le temps presse, et agir selon son meilleur jugement reste une équation que trop peu parviennent à résoudre.

Suis-je l'unique responsable de ma propre inaction ?



Les gaz à effet de serre : il en faut mais pas trop. Sinon c'est pas cool.

Avant de traiter des moyens de réduire nos émissions de gaz à effet de serre (GES), comprenons d'abord pourquoi ils sont appelés de la sorte. Les rayons du Soleil atteignent la surface de la Terre qui se réchauffe et émet des rayonnements thermiques infrarouges qui partent vers l'espace. Ils sont cependant en partie capturés par certains gaz présents dans l'atmosphère qui retiennent cette chaleur, c'est ce que l'on appelle l'effet de serre. Pour qu'un gaz possède cet effet, il doit donc absorber spécifiquement le rayonnement infrarouge réémis par la Terre. Le dioxyde de carbone, le méthane, la vapeur d'eau par exemple sont des GES naturellement présents dans l'atmosphère et leur présence est bénéfique, car sans eux, la température à la surface de la Terre serait de -18 degrés ! Plus il y a de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, plus elle se réchauffe, et les activités humaines en produisent énormément.

Quel gaz à effet de serre émet-tu le plus dans ton quotidien ?



S'adapter au changement climatique prend du temps que l'on n'a pas.

Si l'été prochain les records de température sont battus dans ma ville, pourquoi parler de climat et pas juste de météo ? Tout est question d'échelle : le climat est la distribution de l'ensemble des conditions météorologiques et atmosphériques d'un endroit donné sur de longues périodes de temps. Une année peut être en moyenne plus chaude que les années précédentes même si elle a connu des jours très froids ! Si l'atmosphère se réchauffe, le climat change et l'ensemble des conditions météorologiques aussi. Actuellement, le taux de carbone dans l'atmosphère n'a jamais été aussi haut depuis 1 million d'années et il n'est jamais monté aussi rapidement : 100 à 200 fois plus vite que dans le passé. Cette augmentation date du début de l'ère industrielle, avec l'exploitation massive du charbon et du pétrole. Ces changements abrupts prennent de court le Vivant qui n'a pas le temps de s'adapter. **Vaut-il mieux attendre un avenir difficile ou changer dès maintenant ?**



Prenons soin de ce qui nous protège.

Nous entendons beaucoup parler du poumon vert de la planète, mais ne négligeons pas le poumon bleu ! Les océans capturent énormément de dioxyde de carbone (CO_2) atmosphérique, ils sont aussi ceux qui relâchent le plus d'oxygène. Le CO_2 est capturé par un processus en deux étapes. Par la pompe physique, le CO_2 se dissout naturellement dans l'eau et encore mieux à basse température. La pompe biologique prend ensuite le relai : le CO_2 est alors absorbé par le phytoplancton (des organismes végétaux très petits du monde marin) qui est lui-même consommé par d'autres espèces ou bien meurt et se dépose au fond des eaux. Cependant, la capacité d'absorption des océans n'est pas illimitée. Lorsqu'ils se réchauffent, cette capacité s'affaiblit. De plus, les océans saturent en CO_2 et s'acidifient. Cette acidification menace de nombreuses espèces vivantes, végétales comme animales, et déséquilibre l'ensemble des écosystèmes marins.

La destruction des océans condamne-t-elle seulement les espèces marines ?

Moins
d'arbres,
Moins d'Humains.

Les arbres sont plus utiles vivants !

Les forêts, les mangroves et les tourbières jouent un rôle très important dans la réduction de la quantité de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère. Les arbres absorbent le CO₂ atmosphérique lors de la photosynthèse pour se nourrir et se développer. Ce CO₂ absorbé est stocké dans tout le corps de l'arbre et ce, pendant de nombreuses années jusqu'à sa mort, où une partie sera libérée lors de sa décomposition. On appelle ces pièges à carbone naturels les puits de carbone. Afin de compenser en partie les émissions humaines de CO₂, le calcul semble facile : plus il y a de forêts, plus il y a de carbone capturé par les arbres et moins de carbone sera présent dans l'atmosphère. Le raisonnement a beau être simple et pourtant, nous déforestons massivement la planète. De plus, les incendies dus au réchauffement climatique ravagent les forêts partout dans le monde, libérant le carbone capturé depuis des centaines d'années dans l'atmosphère.

Serons-nous capables de protéger nos forêts à temps ?

Lâchez
prise!



La seule énergie propre, c'est celle que l'on ne produit pas.

L'électricité, ou l'énergie électrique que nous consommons dans notre quotidien est produite à partir d'autres sources d'énergie, dites « primaires », et est transportée au moyen du courant électrique. Les choix technologiques de nos sociétés nous ont amenés à être entourés d'outils fonctionnant avec de l'électricité, si bien que nous dépendons d'eux. Or, la production d'électricité est au niveau mondial le secteur émettant le plus de gaz à effet de serre (GES), 42 % en 2020. Pour cause, elle est principalement produite à partir de la combustion d'énergies fossiles, comme le charbon, qui émettent énormément de dioxyde de carbone. Pour lutter contre le réchauffement climatique, il faut se tourner mondialement vers une production d'électricité n'émettant que peu ou pas de GES mais surtout, réduire la consommation d'électricité de tous les secteurs d'activité et de chaque individu pour réduire efficacement notre impact sur le climat.

Peut-on quitter notre dépendance à l'électricité ?

gas émotions polluent !

Soignez votre bilan carbone, zappez les chatons.

Ce n'est pas parce que le numérique paraît « immatériel » qu'il ne pollue pas ; c'est même le contraire. Tous nos gadgets high-tech, il faut les fabriquer, et leurs composants sont loin d'être écoresponsables ! L'extraction des métaux rares par exemple est une catastrophe tant environnementale qu'humaine. Les appareils numériques sont présents par dizaines de milliards sur Terre et fonctionnent tous à l'électricité. 78 % de leur impact environnemental sont liés à l'étape de fabrication et 21 % à la phase d'utilisation. Le streaming pose par exemple un vrai problème : en 2018, les vidéos en ligne représentaient 60 % du flux de données mondiales, produisant autant de gaz à effet de serre que toute l'Espagne ! Le numérique semble ignorer la crise climatique, et si rien n'est fait, ses émissions auront triplé en 2050. **L'addiction au numérique ne nous rend-elle pas dépendant.e-s d'un besoin en matériaux et en énergie que nous ne pourrons bientôt plus assurer ?**





Le droit
de ne rien faire,
parlons-en!

La réduction des GES, c'est l'affaire de toutes et tous.
(à condition de s'y mettre...)

Lorsque l'environnement est modifié, tout ce qui en dépend est impacté : le nombre, la diversité d'espèces vivantes et la forme même du territoire. Ces changements influent sur les conditions de vie humaine : pénuries de ressources, populations en danger, relations entre nations déstabilisées... Le réchauffement climatique est donc par essence un problème géopolitique, les moyens pour agir aussi. Chaque pays doit réduire son impact selon des objectifs climatiques mondiaux établis sous forme de lois, de traités internationaux. En 2015 est adopté l'accord de Paris sur le climat, un traité international fixant les objectifs pour limiter l'impact du réchauffement planétaire. Seulement, il y a les mots et les actes : en 2023, le groupe de recherche Climate Action Tracker indique que parmi les 196 pays (dont l'UE) signataires de l'accord, aucun ne le respecte ! Il ne suffit pas de savoir pour agir, même face au danger.

Peut-on contraindre tout un pays à respecter ses engagements pour le climat ?

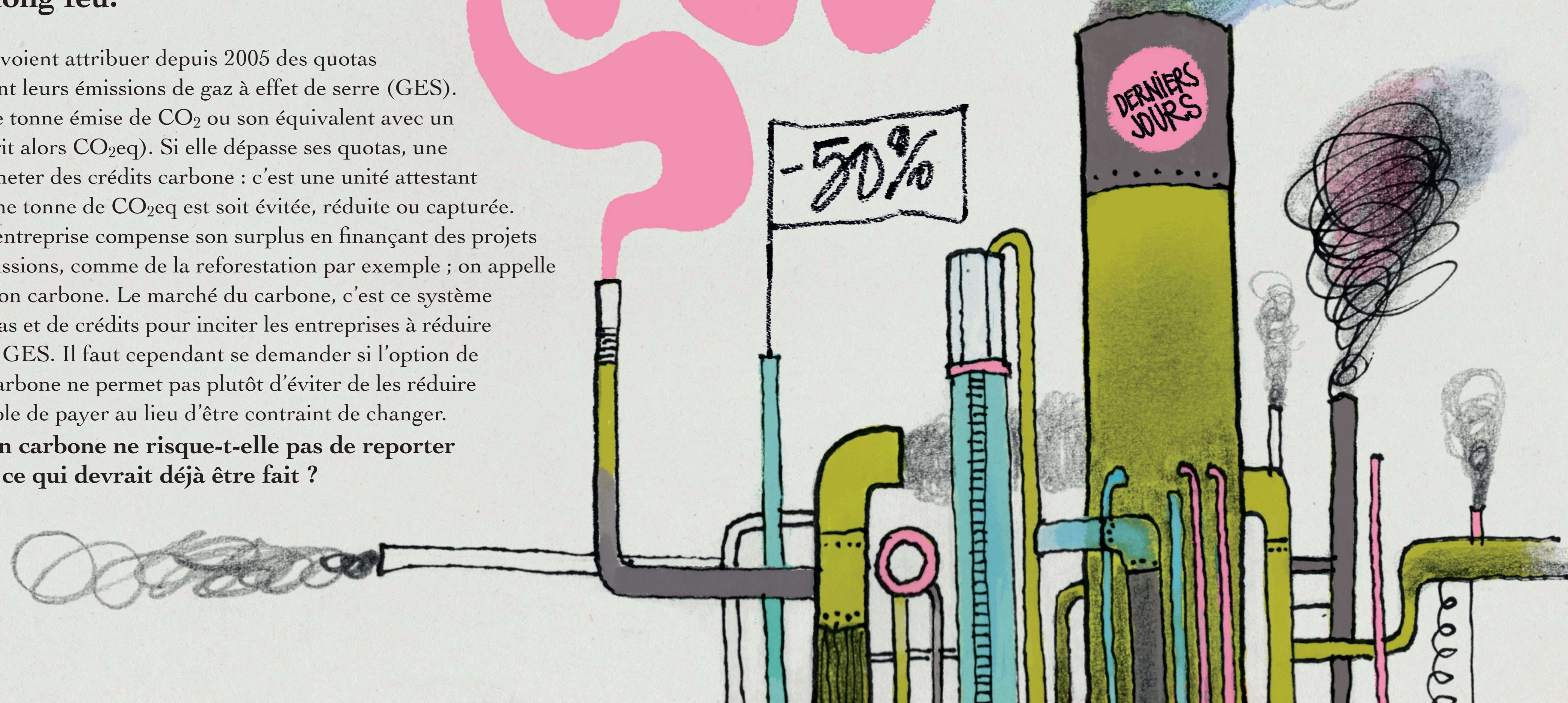
La pollution,
un marché
porteur.

Sans éthique, les bonnes intentions ne font pas long feu.

Les entreprises se voient attribuer depuis 2005 des quotas carbone qui limitent leurs émissions de gaz à effet de serre (GES). Un quota vaut une tonne émise de CO₂ ou son équivalent avec un autre GES (on écrit alors CO₂eq). Si elle dépasse ses quotas, une entreprise peut acheter des crédits carbone : c'est une unité attestant que l'émission d'une tonne de CO₂eq est soit évitée, réduite ou capturée. En les achetant, l'entreprise compense son surplus en finançant des projets de réduction d'émissions, comme de la reforestation par exemple ; on appelle cela la compensation carbone. Le marché du carbone, c'est ce système d'échange de quotas et de crédits pour inciter les entreprises à réduire leurs émissions de GES. Il faut cependant se demander si l'option de la compensation carbone ne permet pas plutôt d'éviter de les réduire puisqu'il est possible de payer au lieu d'être contraint de changer.

La compensation carbone ne risque-t-elle pas de reporter une fois de plus ce qui devrait déjà être fait ?

SOLDÉS



Vous pensez
acheter vert,
C'est bien!
Vous l'êtes
maintenant.



Méfiez-vous du Greenwashing.

Indiquer sur un produit qu'il est meilleur pour la planète qu'un autre, c'est lui donner une étiquette qui, pour le-la consommateur·rice se souciant du monde de demain, peut faire pencher la balance lors de l'achat.

Pour les entreprises voulant se mettre à la page, mériter cette étiquette en changeant ses modes de production, ça coûte cher ! Il faut alors choisir entre le portefeuille ou les valeurs.

Alors, comment paraître écoresponsable sans faire l'effort de le devenir ? Tout réside dans le paraître avec le Greenwashing, une méthode de marketing qui use de l'argument écologique de manière trompeuse pour un produit ou un service : jargon écologique, images suggestives, exagérations... Tout est fait pour bernier celui ou celle qui croit acheter écoresponsable. Cette pratique mensongère a beau être illégale depuis 2021, elle persiste tout autour de nous.

Le Greenwashing serait-il encore pratiqué s'il était plus lucratif d'être vraiment respectueux de l'environnement ?

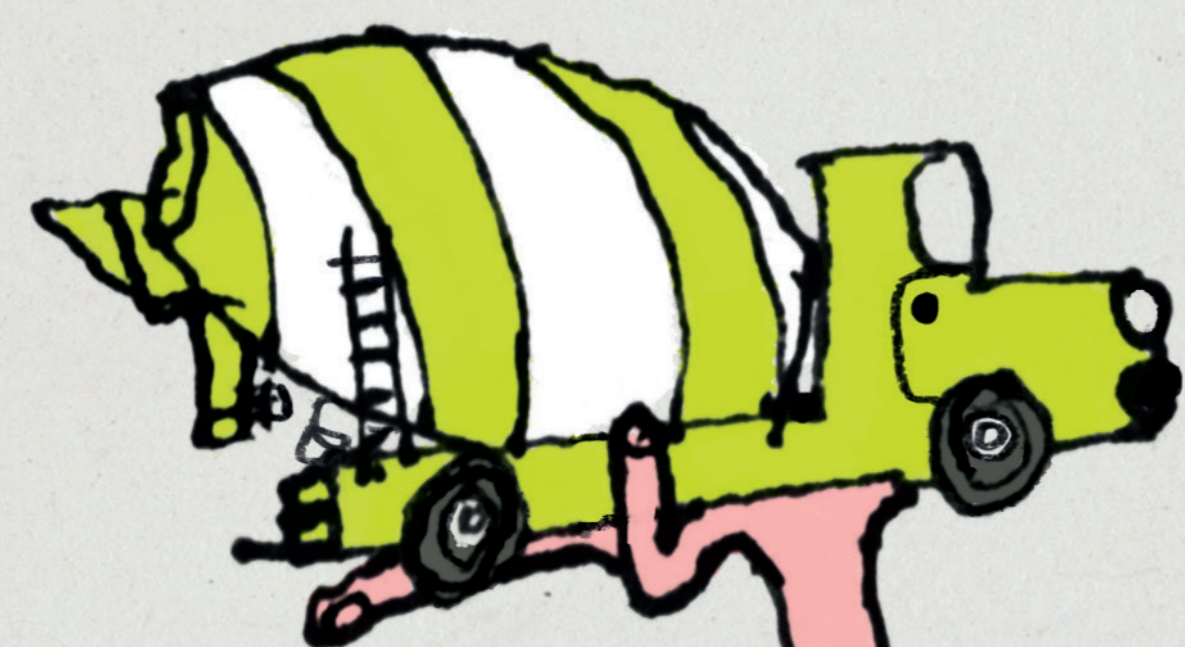
Sauver la planète,
une affaire
de goûts.



C'est clair qu'il va falloir se forcer un peu.

Actuellement pour nous nourrir, nous cultivons un nombre très réduit d'espèces sur un même espace pendant des années, afin d'en maximiser la production. Une grande fraction de cette production est destinée aux bêtes d'élevage du fait de nos préférences alimentaires. En France, nous ne consommons directement que 10 % de ce que nous produisons. Ces choix productifs ont de lourdes conséquences : appauvrissement des sols et de la biodiversité, pollution des sols et des réserves d'eau souterraines par les engrais et pesticides, émissions de gaz à effet de serre comme le méthane et le protoxyde d'azote, qui ont un effet de serre bien plus puissant que le CO₂. Nous détruisons des terres pourtant censées nourrir les générations futures. Pour éviter cela, nous devons changer nos pratiques en agriculture et en élevage mais aussi, oser ouvrir nos palais à des saveurs plus durables.

Changerons-nous d'alimentation par choix ou par manque d'options ?

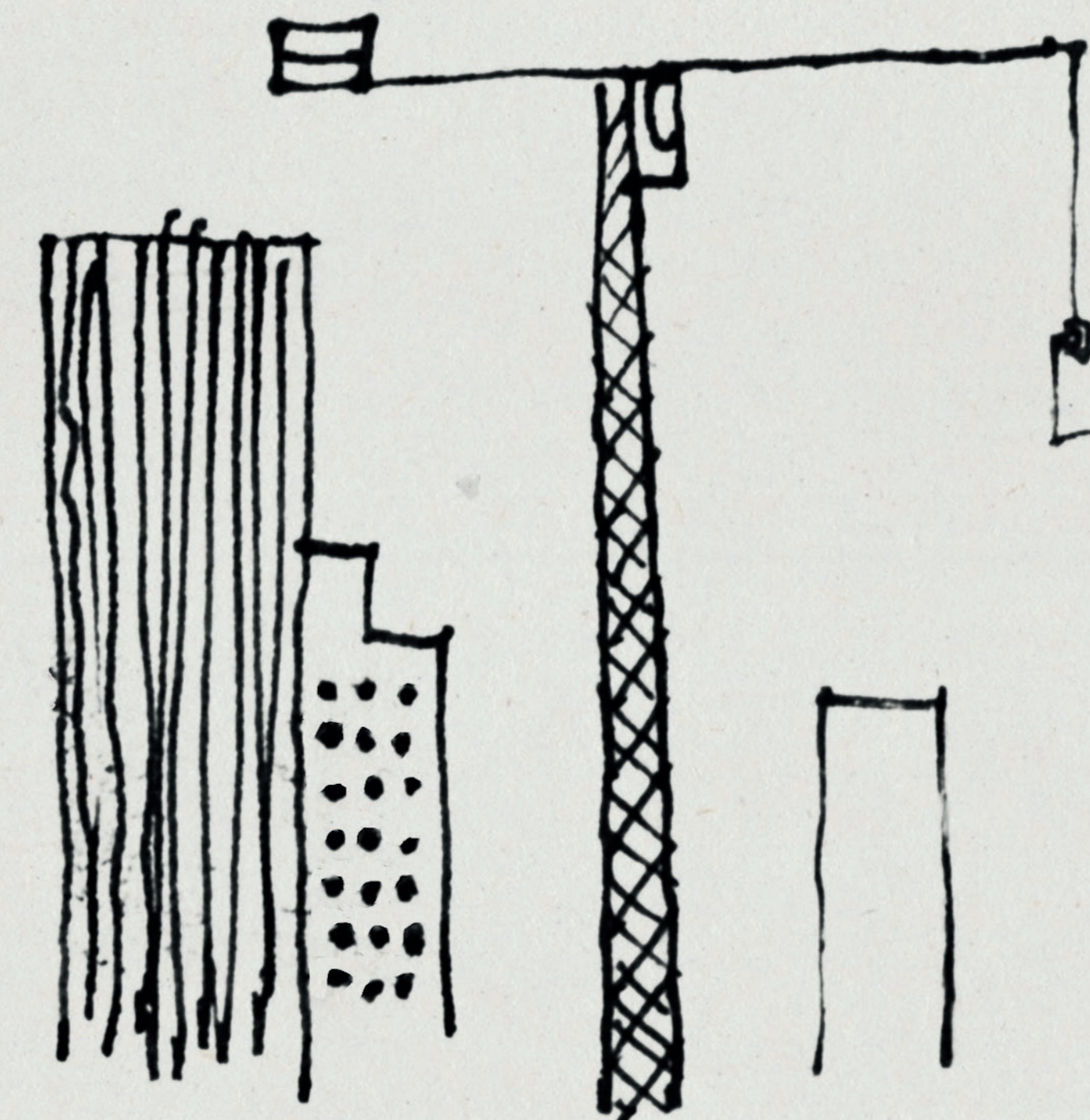


BÉTON
ou laisse
béton?

Il y a tant d'autres solutions pour inventer le bâtiment de demain.

Après les transports, le secteur de la construction est en France le deuxième émetteur de gaz à effet de serre. Parmi ces émissions, plus de la moitié est due à la production de ciment qui émet d'énormes quantités de dioxyde de carbone. Si l'on veut les diminuer, il faut réduire l'usage du ciment sous toutes ses formes, que ce soit dans la construction ou la rénovation, mais comment ? On peut utiliser les matériaux naturels renouvelables comme le bois, la paille... on dit qu'ils sont biosourcés. D'autres, comme la pierre ou la terre crue sont non renouvelables à court terme mais abondants, ils sont eux géosourcés. Bien que ces matériaux aient été ceux de nos ancêtres durant des millénaires, nous devons pour les réutiliser changer nos manières de construire. C'est à la fois en retournant à des techniques plus anciennes et en les adaptant aux besoins et contraintes du monde d'aujourd'hui, que naîtra le bâtiment de demain.

Le progrès se réduit-il seulement à des innovations techniques ?



Ça
c'était
avant.

Passons à d'autres modes de déplacement.

En France, les transports représentent à eux seuls un tiers des émissions de gaz à effet de serre en 2019. Ce sont les véhicules individuels qui produisent plus d'émissions que tous les autres transports réunis. Pour les réduire, nous devons réimaginer nos modes de déplacement en cherchant des alternatives durables et accessibles : propulsion musculaire, transports en commun, covoiturage... Ces alternatives impliquent de changer nos modes de vie. Cependant, il faut pouvoir les mettre en place, car le problème de la mobilité ne se réduit pas qu'au choix du véhicule. Il est nécessaire de réaménager un territoire trop adapté à des modes de déplacement qui, tôt ou tard, seront remplacés. Si le véhicule de demain fait tout comme celui d'hier, le problème n'est que déplacé. La transition écologique de ce secteur n'est donc pas qu'une question technologique. Elle impose un changement des sociétés et des mentalités.

Comment quitter la voiture lorsqu'il n'y a que les routes pour se déplacer ?



Crédits

Conception créative :

Christophe Caubel

Illustrations :

Vincent Boudgourd

Rédaction des contenus textuels :

Féodor Pavleev, association Les Petits Débrouillards Nouvelle-Aquitaine Sud

Comité scientifique et technique :

Pietro Barbieri, Maître de conférences en agronomie à Bordeaux Sciences Agro - **Bruno Camy-Marmande**, Physicien et professeur à l'IUT de Bordeaux - **Julien Coeurdevey**, Ingénieur des travaux de la construction, spécialisé en qualité environnementale du bâti et de l'urbanisme, 180 degrés ingénierie - **Arnaud François**, Professeur de philosophie à l'université de Poitiers - **Félix Garnier**, Doctorant en économie écologique à Bordeaux Sciences Économiques, université de Bordeaux - **Jacques Sainte-Marie**, Mathématicien à l'Inria (Institut national de recherche en informatique et en automatique) et à Sorbonne Université, directeur scientifique adjoint d'Inria - **Benoît Sautour**, Professeur d'écologie à l'université de Bordeaux - **Didier Swingedouw**, Directeur de recherche CNRS (Centre national de recherche scientifique) au laboratoire EPOC (Environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux) - **Andy Smith**, Directeur de recherche à la Fondation nationale des sciences politiques, Centre Emile Durkheim - **Eric Villenave**, Professeur de chimie atmosphérique à l'université de Bordeaux - **Jean-Pierre Wigner**, Directeur de recherche INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) à l'unité ISPA (Interaction sol plante atmosphère) du centre Nouvelle-Aquitaine Bordeaux

Remerciements particuliers à :

Philippe Moretto, Chargé de mission SAPS (Sciences avec et pour la société) à l'université de Bordeaux - **Benoît Sautour**, Professeur d'écologie à l'université de Bordeaux - **Cécile Walter**, Coordinatrice SAPS à l'université de Bordeaux

Comité de relecture, association Les Petits Débrouillards :

Guillaume Apremont, Chantal Peyrucq, Sophie Vally, Patrick Venries, Mustafa Wafra