

# ÉNERGIE, SO WATT ?

## La nouvelle exposition interactive de Citéco

### Relevez le défi de la transition énergétique au cours d'un « serious game » immersif

18 février - 28 mai 2023



Qu'est-ce que la transition énergétique ? Quelle stratégie devons-nous établir pour la mettre en œuvre en France et atteindre nos objectifs de décarbonation ?

Avec « Énergie, So Watt ? » exposition interactive pensée comme un jeu de rôle, Citéco invite les publics à prendre le contrôle des décisions politiques sur la transition énergétique. Confrontés à des témoignages de spécialistes ou de représentants de la société civile, les publics sont appelés à choisir les orientations qu'ils souhaitent favoriser pour la mise en œuvre de la transition énergétique.

« Quel usage ferez-vous du nucléaire ? Allez-vous privilégier la régulation économique à la manière d'une Banque centrale européenne ? Pensez-vous qu'il faille prioritairement accompagner les plus fragiles dans cette transition ? Faites-vous confiance aux mécanismes du marché Carbone ? Souhaitez-vous favoriser les bioénergies dans la construction de votre mix énergétique ? »

De quoi prendre du recul, développer son sens critique et construire un argumentaire solide tout en s'amusant.

Accessible à tous, ce *serious game* pédagogique est la pièce centrale de la saison culturelle 2022-2023 de Citéco intitulée « Transitions ou rupture ? »

**Avec « Énergie, So Watt ? », Citéco, engage de façon ludique une réflexion globale sur la transition énergétique et encourage la participation citoyenne.**

# ÉDITO

par Philippe Gineste



VR © Realcast © Citéco

Sommes-nous face à une transition multisectorielle ou à une rupture systémique ? Face aux bouleversements de notre époque, avec une saison culturelle innovante, Citéco a voulu prendre le recul nécessaire pour interroger cette période de mutations au plus près. La réflexion polarisée autour de sa thématique « Transitions ou rupture ? » se poursuit et les rendez-vous à ne pas manquer sont nombreux !

L'exposition temporaire « Énergie, So Watt ? » en constitue le point d'orgue. Du 18 février au 28 mai, elle entend mettre les citoyennes et les citoyens au cœur du processus de décision de la transition énergétique. Une actualité « chaude » augmentée d'une programmation culturelle satellite dédiée. Des conférences-débats, des nocturnes et des projections pour se questionner sur l'impact des changements environnementaux et des transformations sociales.

De grands spécialistes sont invités à transmettre leur savoir et à échanger : Jean Jouzel, Christian Gollier ou encore Dominique Méda. La militante écologiste Camille Etienne participera à une lecture musicale créée par le pianiste Patrick Scheyder et de beaux noms de la bande dessinée française viendront parler de leur travail documentaire.

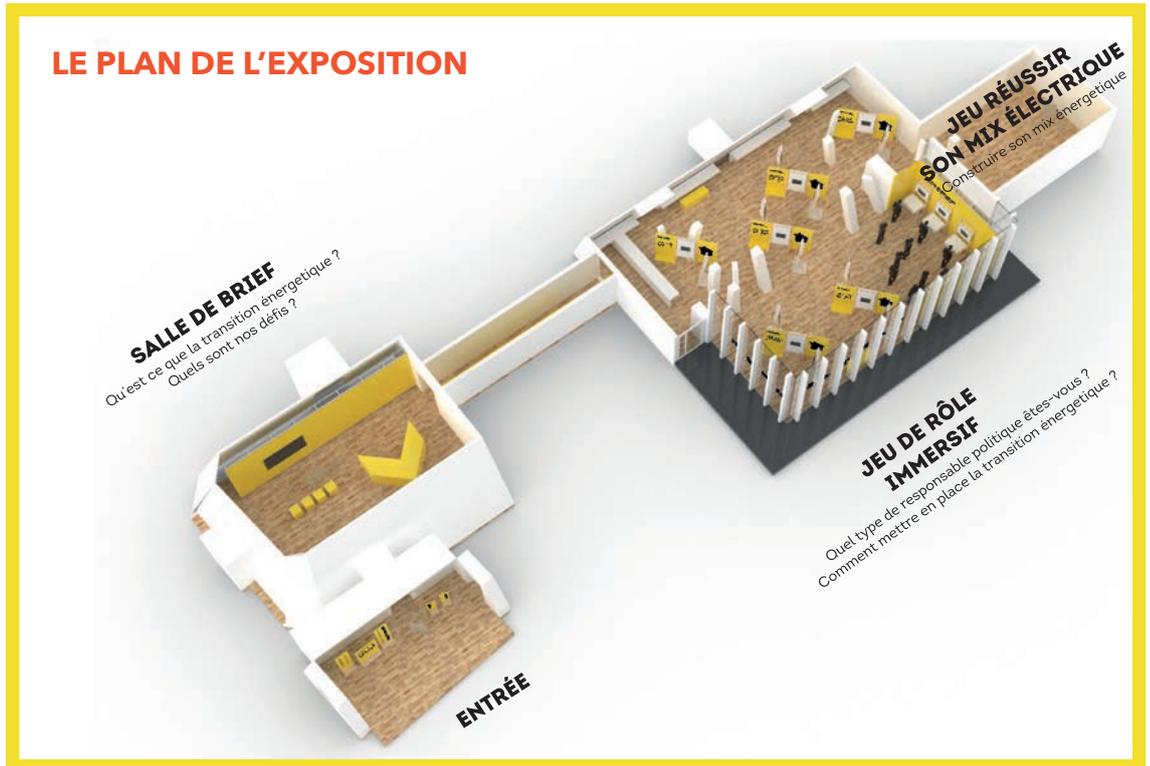
Citéco a aussi son festival : la deuxième édition d'Écocotiers aura lieu du 13 au 16 avril et nous nous en réjouissons d'avance !

Venez participer au débat à Citéco. Nous vous attendons avec impatience !

**Philippe Gineste,**  
Directeur de Citéco

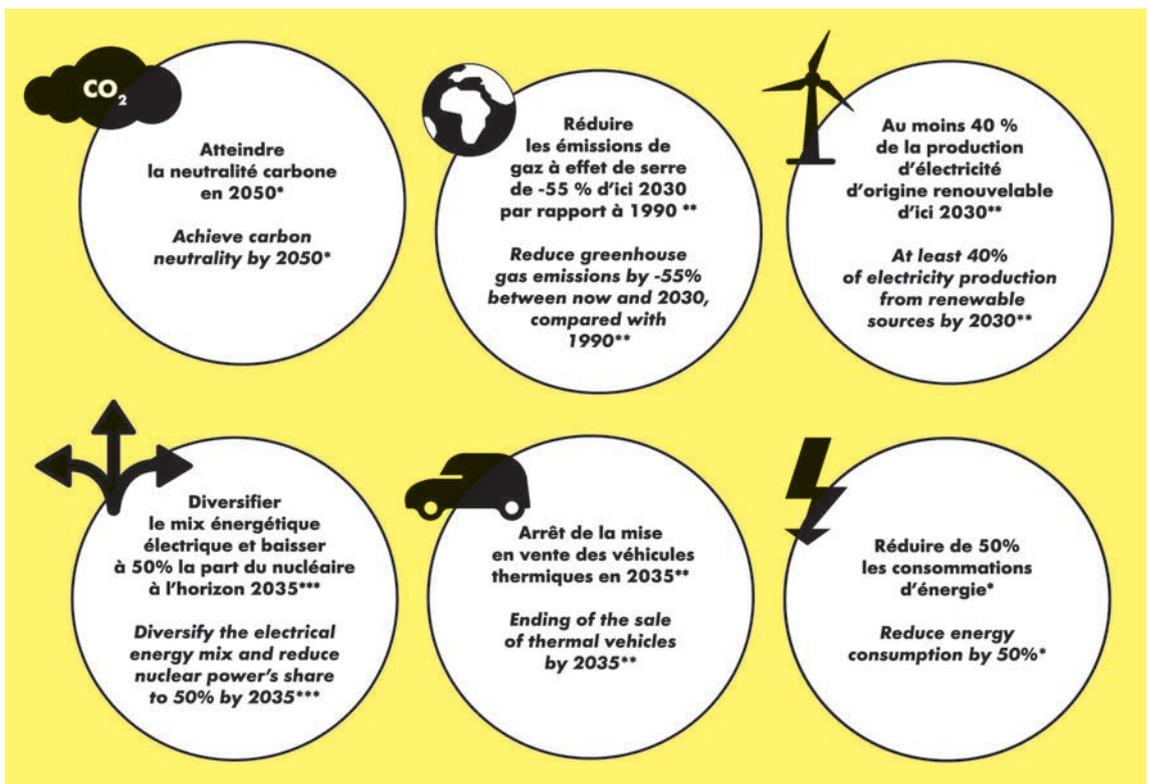
# L'EXPOSITION PAS À PAS

## LE PLAN DE L'EXPOSITION



## LA SALLE DE BRIEF

Le visiteur, pour prendre ses marques, est accueilli par une vidéo pédagogique montrant Jamy Gourmaud du media *Epicurieux* présenter le contexte historique de notre situation actuelle et expliquer les grands enjeux et défis de la transition énergétique.



## LES TABLEAUX ÉNERGÉTIQUES À L'HEURE DE L'I.A



Ces tableaux, présentés dans l'exposition, ont été réalisés par Fiacre Rougieux à l'aide d'un programme d'intelligence artificielle (Stable Diffusion) en mode « text to image » : entraînée à partir de milliards d'images, ce programme permet en effet de générer des visuels à partir de simples descriptions. Ici, le chercheur franco-australien lui a demandé de reproduire des tableaux « à la manière de » plusieurs peintres célèbres en y intégrant des éléments emblématiques des énergies renouvelables (panneaux solaires, éoliennes, barrage hydraulique). Ces tableaux anachroniques nous invitent à imaginer les paysages que les artistes de notre patrimoine culturel mondial auraient pu peindre s'ils avaient vécu à notre époque. C'est une manière poétique de se projeter dans le futur de la transition énergétique et d'interroger l'acceptabilité sociale des énergies renouvelables dans nos sociétés.



*Fiacre ROUGIEUX est enseignant-chercheur à l'université de Nouvelle-Galles du Sud et titulaire d'un doctorat de l'Université nationale australienne dans le domaine des matériaux photovoltaïques et semi-conducteurs. Il a réalisé ces tableaux afin de vulgariser ses recherches et de communiquer sur les technologies innovantes du domaine du photovoltaïque.*

## LE JEU DE RÔLE IMMERSIF

Le visiteur s'engage ensuite dans un grand jeu de rôle interactif et multimédia : interpellé par les différentes parties prenantes et voix divergentes qui s'expriment dans la société (à savoir, plusieurs intervenants virtuels : scientifique, agriculteur, industriel, investisseur, consommateur) il est appelé à choisir ses thèmes phares pour mettre en œuvre la transition énergétique en France (énergies fossiles, renouvelables, nucléaire, stockage, mobilité, consommation...).

Pour chaque sujet et après chaque rencontre, une question est posée au visiteur. Celui-ci doit alors se positionner et s'exposer aux avis des concitoyens. À l'issue du jeu, un profil type est établi en fonction de ses choix. C'est alors l'occasion pour le visiteur de comparer son profil avec les autres joueurs et d'entamer une discussion sur ces différentes stratégies.



Produit et exposé au Deutsches Museum de Munich, ce jeu a réuni outre Rhin plus de 500 000 visiteurs. Pour la version présentée à Citéco, tous les contenus ont été revus et actualisés par Michel Derdevet, dirigeant d'entreprise et essayiste spécialisé sur le sujet de l'énergie et des politiques européennes, et président du think tank Confrontations Europe.

## LE JEU RÉUSSIR SON MIX ÉLECTRIQUE

Pour prolonger cette expérience immersive, un atelier numérique complémentaire propose au visiteur de planifier la production électrique française et construire pas à pas son « mix » à horizon 2050.

Cet atelier a pour but de comprendre les enjeux de la transition énergétique en réalisant un mix électrique qui répond à la fois aux objectifs de décarbonation des énergies pour la neutralité carbone en 2050 et aux besoins de consommation pour l'activité économique. Ce dispositif, d'une durée de 15 minutes environ est en accès libre.



© Cyril Marilhac

### Pourquoi le mix électrique ?

Pour répondre aux objectifs de décarbonation de la société, l'arrêt nécessaire de la consommation des énergies fossiles va accroître d'ici 2050 le besoin de production d'électricité.

Prenez le contrôle de la planification électrique en composant votre mix à l'horizon 2050.

Votre objectif : réussir à augmenter la production électrique pour répondre à l'ensemble des besoins de consommation tout en respectant les différents engagements de l'État.

Durée : 20 minutes.

### Quelles sont les sources principales pour les données de ce jeu ?

- *Coûts des énergies renouvelables et de récupération en France* : édition 2022, ADEME, mars 2022.
- *Transition(s) 2050. Choisir maintenant. Agir pour le climat. Synthèse*, ADEME, novembre 2021.
- *Futurs énergétiques 2050 : principaux résultats. Résumé exécutif*, RTE, octobre 2021.
- *Climat, crises : le plan de transformation de l'économie française*, The Shift Project, Odile Jacob, janvier 2022.
- *La transition énergétique au cœur d'une transition sociétale : synthèse du scénario NégaWatt 2022*, Association NégaWatt, octobre 2021.

# AUTOUR DE L'EXPOSITION

## CONFÉRENCES ET DÉBATS

### COMMENT CONCILIER ÉCONOMIE ET ÉCOLOGIE ?

**Grand témoin : l'économiste Christian Gollier,  
Directeur général de Toulouse School of Economics**

Mardi 11 février, 15h

Auditorium | 1h | Entrée libre dans la limite des places disponibles.

« Entre la fin du mois et la fin du monde », comment concilier nécessité économique et nécessité d'agir face au dérèglement climatique ? C'est l'incertitude qui prévaut, d'après Christian Gollier. Pour faire avancer la réflexion, ce spécialiste travaille à la définition de concepts économiques pour se réconcilier avec l'écologie : décarbonation de l'économie, taux d'actualisation, investissement pour l'avenir...



### FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

**Avec Michel Derdevet (spécialiste de l'énergie)  
et Jean Jouzel (paléoclimatologue)**

Jeudi 16 février, 18h

Auditorium | 1h | Entrée libre dans la limite des places disponibles

Pour lancer le débat autour de l'exposition « Énergie, So Watt ? », Citéco invite le spécialiste de l'énergie Michel Derdevet et le paléoclimatologue Jean Jouzel à un exercice de contextualisation. Dérèglement climatique, crise de l'énergie... Où en sommes-nous ? Que pouvons-nous faire pour devenir acteurs de la transition ? Peut-on agir à l'échelle individuelle ? Que faut-il attendre de notre société ?

### DES BD POUR EXPLIQUER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

**Avec Didier Blain et Jean-Marc Jancovici (auteurs du Monde sans fin - sous réserve),  
Fred Blanchard et Jean Pierre Pecau (auteurs de La Malédiction du pétrole),  
et Laurent Jeanneau (rédacteur en chef d'Oblik)**

**Animée par la journaliste Laetitia Gayet**

Samedi 18 mars, de 15h à 17h

Auditorium | Entrée libre dans la limite des places disponibles

Dans le cadre de l'exposition « Énergie, So Watt ? », la journaliste Laetitia Gayet s'intéressera à la BD documentaire, qui connaît un succès grandissant depuis quelques années. Tour à tour, ses invités présenteront des formats (revue, album) et des titres récemment publiés qui mettent en lumière l'état et l'avenir des ressources énergétiques de notre planète.

La BD Documentaire, ou « Reportage », a l'avantage d'allier l'art du dessin et l'intrigue du reportage. Pour les spécialistes, il s'avère un moyen efficace de transmettre des données parfois rébarbatives ou complexes, comme les enjeux de la transition énergétique. La preuve à Citéco, par les exemples de la revue dessinée « Oblik » et de son numéro d'octobre 2022 « Y aura-t-il du chauffage à Noël ? Et 50 autres questions sur notre addiction à l'énergie », et des albums *La Malédiction du pétrole* (Éditions Delcourt, 2020) et *Le Monde sans fin* (Éditions Dargaud, 2021).

## HISTOIRE DES ÉNERGIES

**Avec Jean-Baptiste Fressoz (historien)**

Samedi 25 mars, 15h

Auditorium | 1h | Entrée libre dans la limite des places disponibles

En partant de l'idée que l'évolution de l'exploitation des sources d'énergie est liée à celle des sociétés et des techniques, l'historien des sciences Jean-Baptiste Fressoz interrogera les concepts d'« anthropocène » et de « transition énergétique » au cœur des mutations et des enjeux actuels.

De la maîtrise du feu aux énergies vertes, en passant par les énergies fossiles et le nucléaire, cette présentation nous permettra d'une part d'interroger la place et l'importance de ces concepts en pleine crise environnementale et d'autre part de constater comment l'histoire peut nous aider à trouver des pistes de compréhension de la période actuelle. Période qui, du point de vue historique, n'est peut-être pas si inédite...

## LES MOTS DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT

**Avec Christian de Perthuis (économiste)**

Samedi 8 avril, 15h

Auditorium | 1h

« Réchauffement climatique », « gaz à effet de serre » ... Pour parler du climat, certains mots ou certaines expressions sont d'un usage courant dans le débat public. Mais en avons-nous une définition partagée ? « Albédo », « Watt », « Hydrogène », « forçage radiatif », et bien d'autres encore, sont plus hermétiques ! Christian de Perthuis nous invite à décoder ces termes, pour mieux comprendre avant d'agir.

Pour nourrir sa présentation, Christian de Perthuis s'inspirera de sa dernière parution, en 2022 : *Climat : 30 mots pour comprendre et agir*. Ed. De Boeck

## PROJECTIONS

### LA FINANCE LAVE PLUS VERT

**Documentaire, France/Suisse, VF, 2022, 52'**

**De Romain Girard et Matteo Born, Marie Maurisse et François Pilet**

Production Point Prod et Temps présent

Dimanche 12 février 2023, à 15h

Auditorium | 1h30

Depuis l'automne 2019, une « vague verte » déferle sur l'Europe et secoue mouvance climatopsceptique. Après la crise financière et les scandales fiscaux à répétition, l'occasion est offerte aux banques et aux institutions publiques de redorer leur blason. Quelle est la réalité de ces actifs prétendument vertueux ? Ce documentaire se concentre sur quelques exemples de placements soit-disant « éthiques », « écologiques », parfois mystificateurs, dévoilant un *greenwashing* à grande échelle.

Elles n'ont que deux mots à la bouche : finance durable. Or dans certains cas, cette conversion aux enjeux écologique ne les laissent pas toutes blanches...

Un **débat avec l'économiste Laurent Clerc** viendra prolonger la réflexion et interroger le système financier dans son ensemble : la finance participe-t-elle à la transition écologique ?

## VISITES GUIDÉES

© Cyril Marilhac



### CITÉCO PASSE AU VERT

À partir de 6 ans | 1h

Le mercredi à 16h et le samedi à 14h30

Pendant les petites vacances de la zone C : du mardi au vendredi à 16h et le weekend à 14h30

La croissance économique génère des dommages qui participent au changement climatique, à la pollution, à la déforestation et à la destruction des ressources naturelles limitées. Est-il donc possible de concilier développement économique et préservation de l'environnement ? Pour trouver réponse à cette question, cette visite vous mettra sur la voie.

## ATELIERS

### LA TEAM DES RENOUVELABLES

**Atelier de dessin**

**Avec l'artiste illustratrice Florie Saint-Val**

Gratuit. De 6 à 10 ans.

Février : Mercredi 22, Samedi 25

Mars : Mercredi 1<sup>er</sup> et Samedi 4

Avril : Mercredi 26 et Samedi 29

Mai : Mercredi 3 et Samedi 6

À 14h30. Durée : 1h30

Dessiner, colorier, coller, bricoler... pour **inventer les super-héros et super-héroïnes du climat ! Capitaine Éolienne, Wood Girl, Sunny Man...** ? Avec Florie Saint-Val, les enfants aborderont le thème des énergies renouvelables à travers cet atelier de dessin et d'illustration qui vise à aborder la lutte contre le réchauffement climatique de manière ludique.

Ces ateliers auront lieu **durant les vacances d'hiver et de printemps 2023**, toujours en écho à la thématique de la programmation culturelle. Ceux qui le souhaitent pourront ainsi revenir pour poursuivre leur démarche artistique !

### LA FRESQUE DU CLIMAT

**Atelier participatif**

**Public ado - adulte**

Samedi 18 février et samedi 22 avril

Salle Nord-Sud, 14h30 | 3h

Le changement climatique est un problème collectif complexe mais il est encore très mal compris par l'ensemble de la population. Or il est nécessaire de bien comprendre un problème pour y apporter des solutions. Cet atelier collaboratif, qui a dépassé les 500 000 participants à travers le monde, vise à vous donner des clefs pour agir pour la transition. Vous en sortirez soudés, motivés et outillés pour créer des solutions à votre portée.

Depuis fin 2018, l'association la **Fresque du Climat**, fondée par l'ingénieur Cédric Ringenbach, **œuvre pour permettre aux individus et aux organisations de s'approprier le défi des enjeux climatiques.**

L'efficacité de cet outil pédagogique et sa licence d'utilisation ont facilité sa diffusion exponentielle, avec un doublement du nombre de personnes touchées tous les 5 mois. La fresque est devenue un outil de référence en France et dans 50 autres pays.

Rejoignez cette communauté en participant aux ateliers programmés à Citéco !



## LA CITÉ DE L'ÉCONOMIE

Ouvert en juin 2019, Citéco est un lieu culturel et éducatif parisien, unique en Europe, qui a pour but de rendre l'économie accessible à tous. On y découvre dans on exposition permanente (2400m<sup>2</sup>) que l'économie fait partie du quotidien.

Jeux, manips, images, expériences ludiques et éclectiques, dévoilent avec humour et pédagogie les dessous de cette matière particulièrement riche et mal connue.

Une programmation plurielle composée de nocturnes, ateliers, conférences et expositions temporaires y est mise en place pour aborder l'économie de façon interactive et originale. Le musée s'est installé dans un magnifique hôtel particulier néo-Renaissance, devenu succursale de la banque de France avant de se changer en Cité de l'Économie.

### INFORMATIONS PRATIQUES

**CITÉCO**  
la Cité de l'Économie  
1, place du Général-Catroux  
75017 Paris  
[citeco.fr](http://citeco.fr)

#### Horaires

Du mardi au dimanche  
de 14h à 18h

Le samedi jusqu'à 19h

Un jeudi par mois jusqu'à 22h

Pendant les petites vacances  
de la zone C, ouvert du mardi  
au dimanche de 10h à 18h,  
jusqu'à 19h le samedi

Fermé les 1<sup>er</sup> mai, 25  
décembre, et 1<sup>er</sup> janvier

#### Tarifs

Plein tarif : 12 € (billet inclus  
dans celui de l'exposition  
permanente).

18-25 ans : 8 €

6-17 ans : 5 €

Moins de 6 ans : gratuit

Demandeurs d'emplois : 8 €

Pass tribu : 29 €

Nocturne le premier jeudi  
du mois de 19h à 22h : gratuit

Billetterie en ligne et  
réservation des ateliers :  
[tickets.citeco.fr](http://tickets.citeco.fr)

#### Contact presse

(demande de visuels  
et des capsules sonores)

**PIERRE LAPORTE  
COMMUNICATION**

Frédéric Pillier :

[frederic@pierre-laporte.com](mailto:frederic@pierre-laporte.com)

06 42 82 28 67