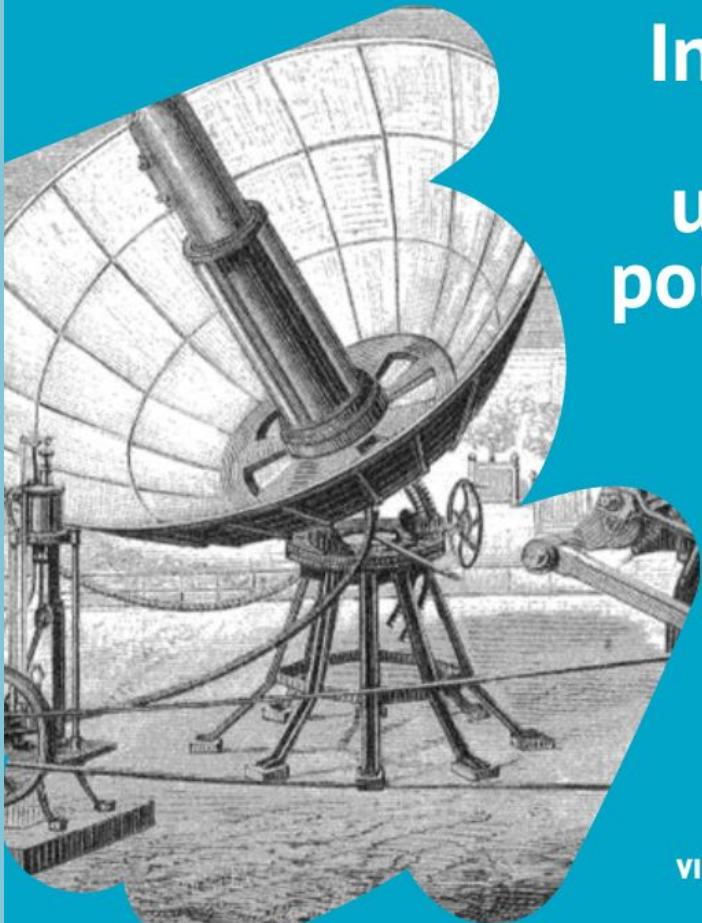


Webinaire

Innovations d'hier et d'aujourd'hui, une boîte à outils pour une transition écologique et low-tech des territoires



Mercredi 10 mai
10h - 11h

FRANCE
VILLE DURABLE



ATELIER 21

Qui sommes nous ?

Depuis 15 ans, l'association Atelier21 développe des projets pour concevoir et diffuser de nouvelles pratiques en matière d'énergie.

ATELIER ② ①



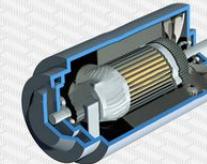
PROGRAMMES DE RECHERCHE



ACTIONS SOCIALES



ACTIVITÉS CULTURELLES



PALEO-ENERGETIQUE.ORG



Act4EnergyPoverty

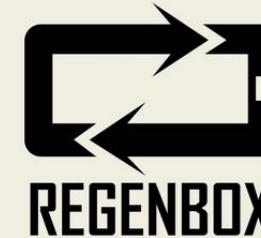
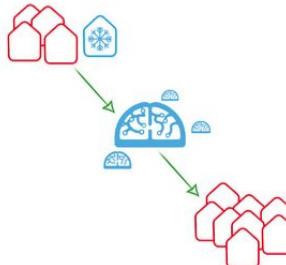
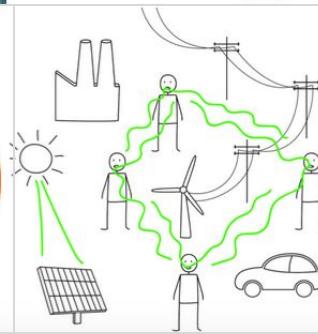


Table Open-Source



RETRO
FUTUR
MUSEUM



Soutenu par

Schneider
 **Electric**
Fondation



PALÉO-ÉNERGÉTIQUE

Programme de recherche participatif qui vise à trouver des alternatives énergétiques en allant explorer le passé.

Lancé en 2015

www.paleo-energetique.org

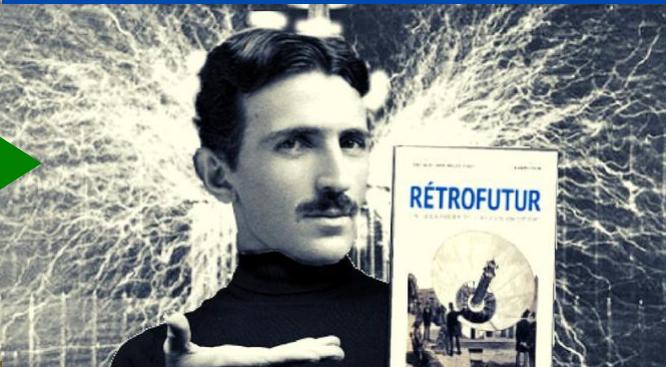


SOLAR SOUND SYSTEM & RADIO 3S

Système son autonome et webradio alimentés à l'énergie solaire et/ou musculaire.
Depuis 1999



www.solarsoundsystem.org



REGENBOX

Régénérateur de piles alcalines dites "jetables".

Lancé en 2016



www.regenbox.org

NOS PROJETS À L'ATELIER 21

SOLIDARITE ENERGETIQUE . ACT4ENERGY

Ateliers pratiques et collaboratifs pour aider les foyers et les étudiants à sortir de la précarité énergétique.

Lancé en 2012

www.atelier21.org/act4energy/



ECOLAB . Conakry

Concept de conteneur-école pour offrir un lieu de formation et d'expérimentations aux solutions énergétiques dans les pays en développement. Avec l'International Trade Center (ITC) - ONU
Lancé en 2020 - construit en 2022



STATION-E

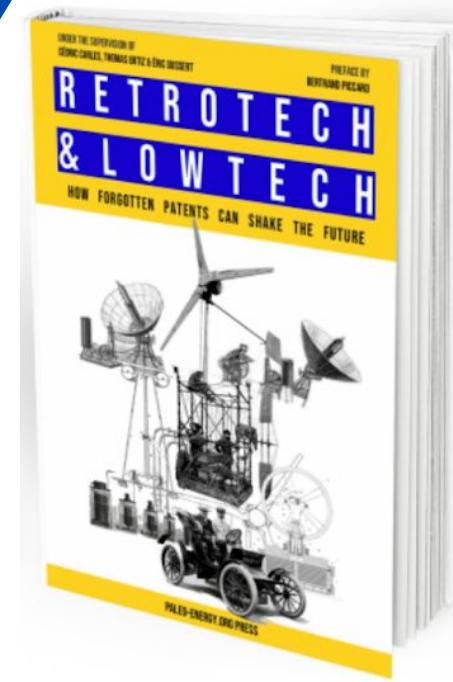
Friche culturelle dédiée au spectacle vivant, aux sciences participatives et à la fête pour expérimenter les alternatives énergétiques.
Lancé en 2018

www.station-e.org



NOS PROJETS À L'ATELIER 21

Paléo-énergétique : Innovations d'hier et d'aujourd'hui pour (ré)inventer la transition énergétique



FACE À L'URGENCE ÉCOLOGIQUE S'INSCRIRE DANS UNE DOUBLE DÉMARCHE

Une démarche d'**optimisation du patrimoine technologique** existant dans les archives et sur les territoires



Eviter l'effet silo entre science et société

**Proposer un panorama de solutions
et de nouveaux récits**

ECONOMIE CIRCULAIRE DE LA CONNAISSANCE



INFORMATION



TIME



KNOWLEDGE

« En parallèle avec l'économie circulaire matérielle, il faut co-construire ce que j'appelle « une économie circulaire de la connaissance » (...) Paleo Energetique est un Do Tank, qui identifie et met en valeur de nombreux brevets et inventions du passé sous-appréciés dans le domaine de l'énergie. Ces technologies "oubliées" ont un impact positif et méritent d'être ré-exploitées. »

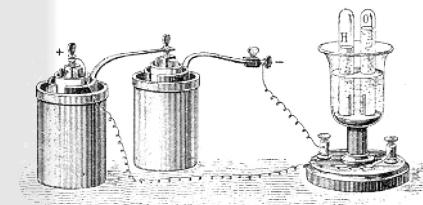
NAVI RADJOU



PALÉO-ÉNERGETIQUE

Un programme de recherche participatif reconnu au niveau international

- Un site web traduit en 5 langues (présence dans toutes les COP)
- Une frise-exposition itinérante
- **Challenge Rétrofutur** : + de 50 ateliers participatifs (citoyens, collectivités, entreprises)
- + de 7 années de recherche
- Plus de 400 inventions et de bonnes pratiques retrouvées
- Plus de 200 bénévoles et participants
- **2 livres**, avec + de 10 chercheurs reconnus associés
- Plus de 50 chercheurs reconnus dans la communauté



SITE WEB PALÉO-ENERGETIQUE

PALÉO-ENERGÉTIQUE

REINVENTER L'HISTOIRE DE L'ENERGIE

 Français

FRISE A PROPOS L'ÉQUIPE PRESSE EXPO PALEO LAB PROPOSER FAIRE UN DON CONTACT = NEWSLETTER

Peut-être connaissez-vous une invention? envoyez-nous vos Paleo-Héros.

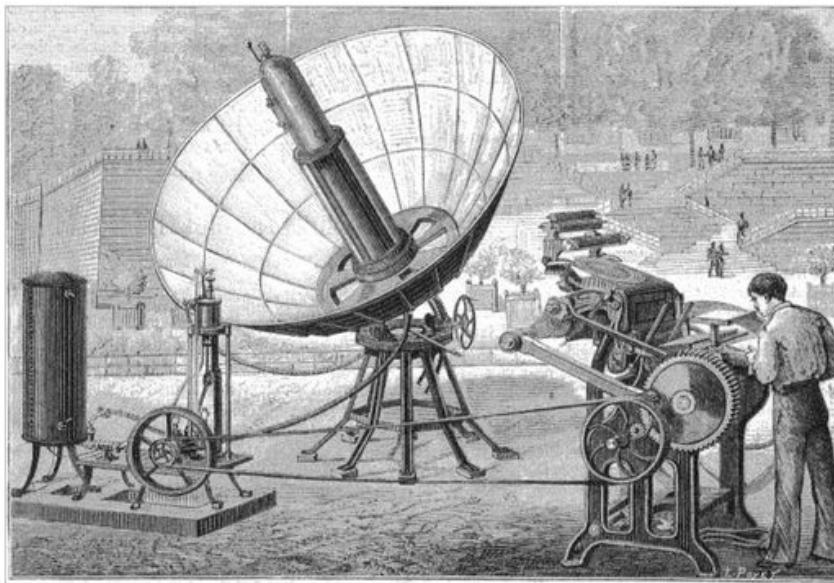
1950 – 1970

Mur Trombe-Michel

Le mur Trombe-Michel est un système de chauffage ou de climatisation solaire passif par circulation d'air. Devant le mur trombe se trouve un vitrage qui piège la chaleur du soleil et se propage pour s'accumuler dans la maçonnerie. Mis en œuvre et expérimenté par le professeur Félix Trombe et l'architecte Jacques Michel, ce dispositif tire parti, par effet de serre, de l'énergie gratuite du soleil. Basé sur une idée originale du naturaliste américain Edward Sylvester Morse de 1881, le concept est aujourd'hui repris par une équipe de jeunes ingénieurs de centrale Lille sous le nom Enar. Le mur fait des cannettes réfrigérées, découpées puis assemblées recréé l'action sur l'air décrite par Morse Trombe et Michel et, ce, à moindre frais.



Peut-être connaissez-vous une invention? envoyez-nous vos Paleo-Héros.



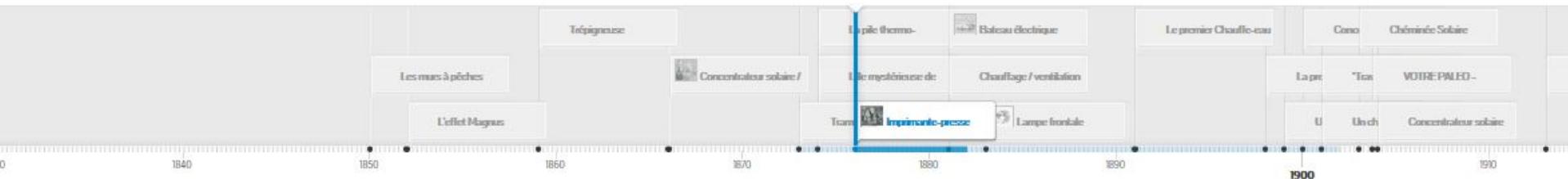
musée des Arts et métiers

1876 — 1882

Imprimante-presse solaire / Augustin Mouchot + Abel Pifre

Lors du meeting de l'Union Française de la Jeunesse au jardin des Tuileries le 6 août 1882, l'ingénieur Abel Pifre utilise un concentrateur pour alimenter en force mécanique une presse Marconi capable de tirer jusqu'à 500 exemplaires par heure, journal, nommé pour l'occasion « Soleil-Journal ».

Avis de recherche du Soleil-Journal



HOW TO SUBMIT A PALEO-INVENTION ? Go to the PROPOSE section to share your Paleo-Invention or Paleo-Hero with us.



Exhumed by Yann Webb et Nicolas Duc

HOW TO SUBMIT A
PALEO-INVENTION ?

Credits: National geographic

900 BCE – 500

THE IRANIAN WINDMILLS OF NASHTIFAN

This short video introduces what we believe to be some of the oldest windmills still working nowadays. This wonderful and functional architecture is entirely made of earth and wood.

Having been endangered for a while, this heritage has to remain to remind us : the quest of renewable energies is definitely not a new thing.

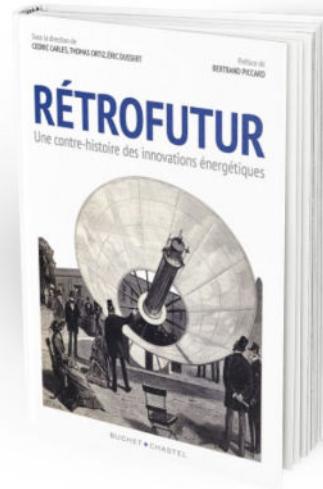
To Go Further

← EOLIPYLE /
→ EOLIPYLE /

PALÉO-ÉNERGETIQUE

1 premier livre avec une préface de Bertrand Piccard, publié en français (2018) et traduit en japonais (2019) et anglais (2021)

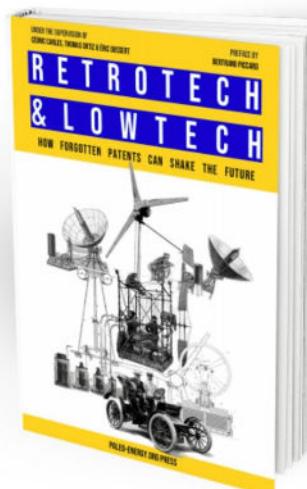
French publication
(Buchet/Chastel)



Japanese publication
(Kawade Shobo)



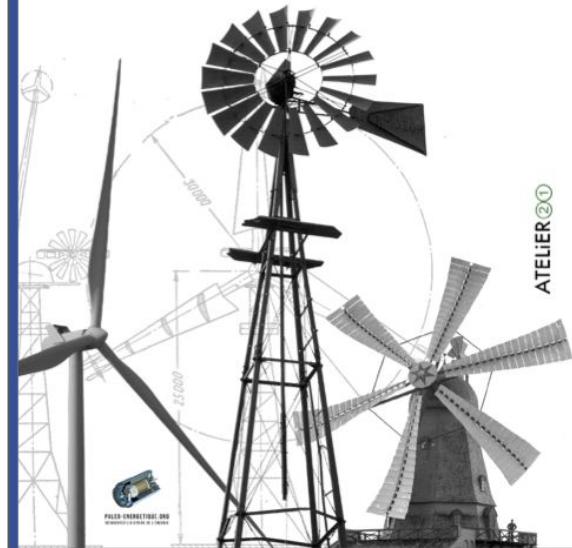
English publication
(Paleo-Energy Press)



Préfacé par Philippe Bihouix

Retrofutur : une autre histoire des machines à vent

Philippe Bruyerre • Paléo-Énergétique



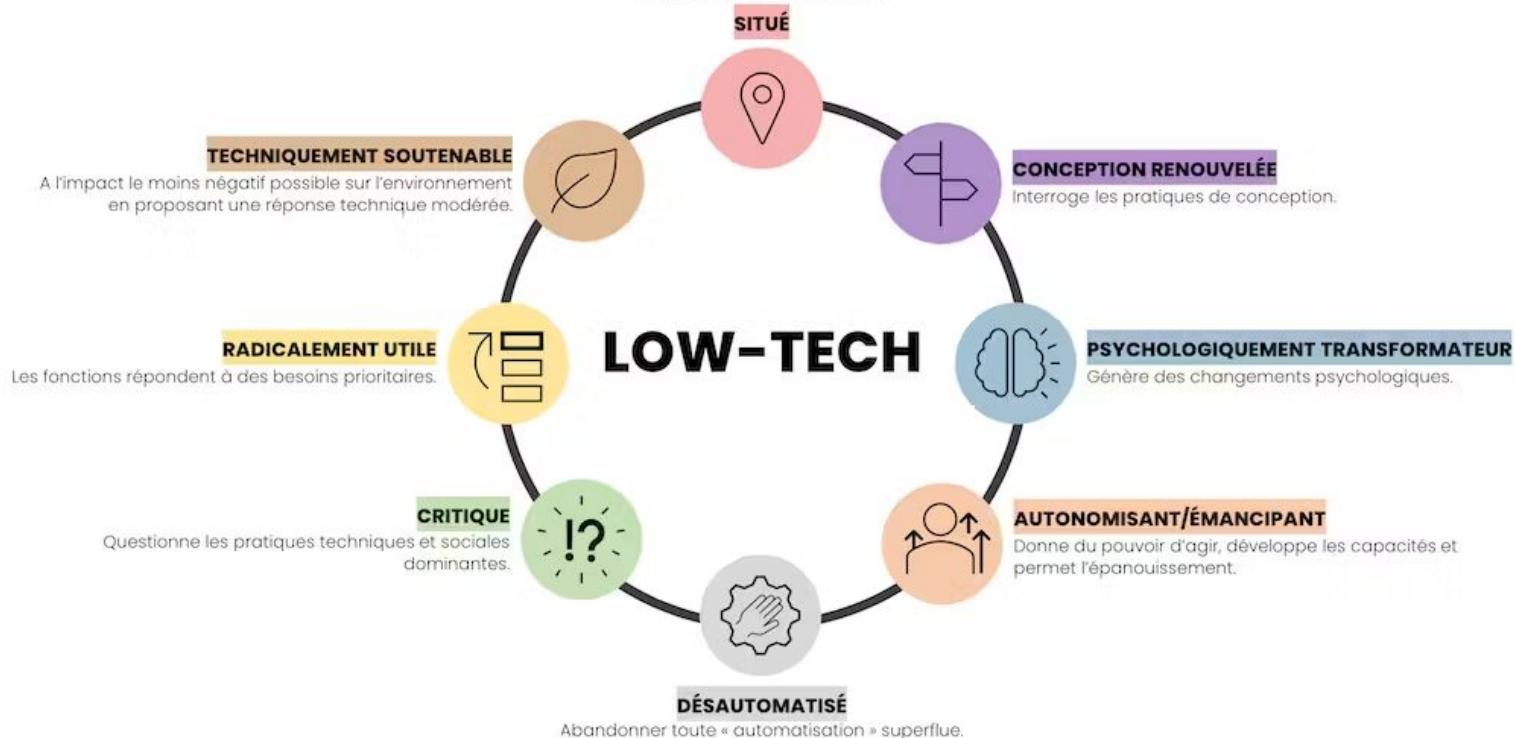
Nouvel ouvrage en décembre 2022 sur l'histoire des usages du vent avec P. Bruyerre,
préface de P. Bihouix

Définition (simple) Low-tech :

- Technologie qui utilise des moyens **techniques simples et accessibles**.
- Les low-tech sont conçues à partir de **matériaux disponibles en abondance**.
- Elles sont : **locales, réparables** facilement et ont un **faible impact environnemental**.

Une démarche “low-tech” ?

Répond aux problèmes spécifiques à un territoire et utilise des ressources locales.

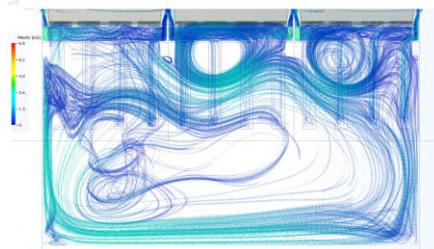
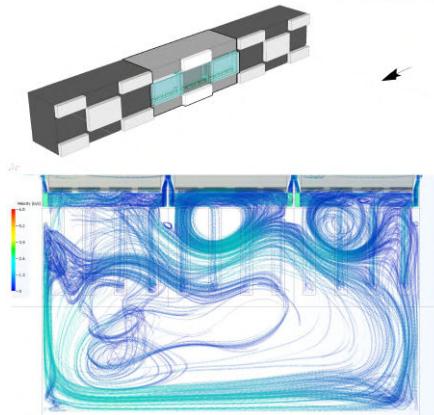
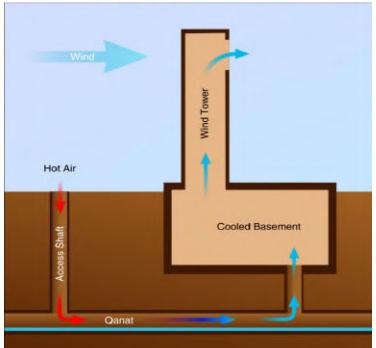
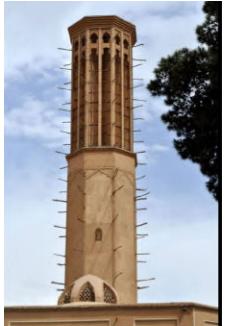


Adapté de : Martin, A., Colin, C. et Gaultier, A. (2022). Cartographie du concept low-tech : guider la conception vers des techniques soutenables. Actes du 56ème Congrès de la SELF, Vulnérabilités et risques émergents : penser et agir ensemble pour transformer durablement. Genève, 6 au 8 juillet 2022.

Quelques exemples de rétro-innovations



CLIMATISATION LOWTECH



CONSTRUCTION LOWTECH



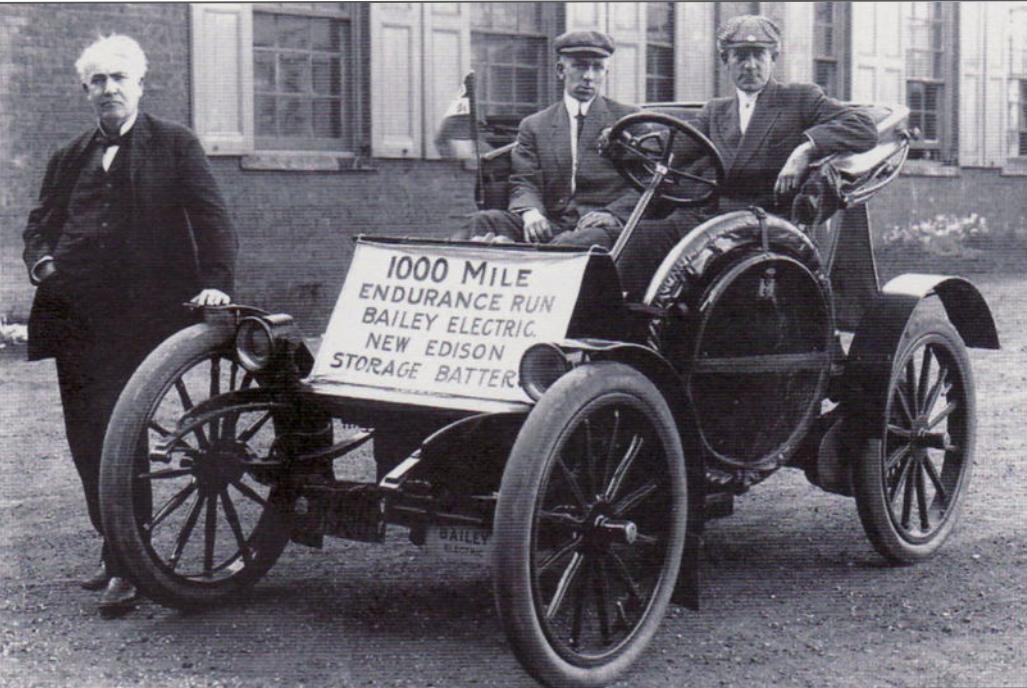
1920



2011



Batteries Nickel-Fer



1907

BBC

TU Delft Delft
University of
Technology

By Allison Hirschlag 24th February 2021

At the turn of the 20th Century, Thomas Edison invented a battery with the unusual quirk of producing hydrogen. Now, 120 years later, the battery is coming into its own.

T

raveling down a gravelly road in West Orange, New Jersey, an electric car sped by pedestrians, some clearly surprised by the vehicle's roomy interior. It travelled at twice the speed of the more conventional vehicles it overtook, stirring up dust that perhaps tickled the noses of the horses pulling carriages steadily along the street.

It was the early 1900s, and the driver of this particular car was Thomas Edison. While electric cars weren't a novelty in the neighborhood, most of them relied on heavy and cumbersome lead-acid batteries. Edison had outfitted his car with a new type of battery that he hoped would soon be powering vehicles throughout the country: a nickel-iron battery. Building on the work of the Swedish inventor Ernst Waldemar Jungner, who first patented a nickel-iron battery in 1899, Edison sought to refine the battery for use in automobiles.

2021

MOBILITÉ HYDROGÈNE combustion directe

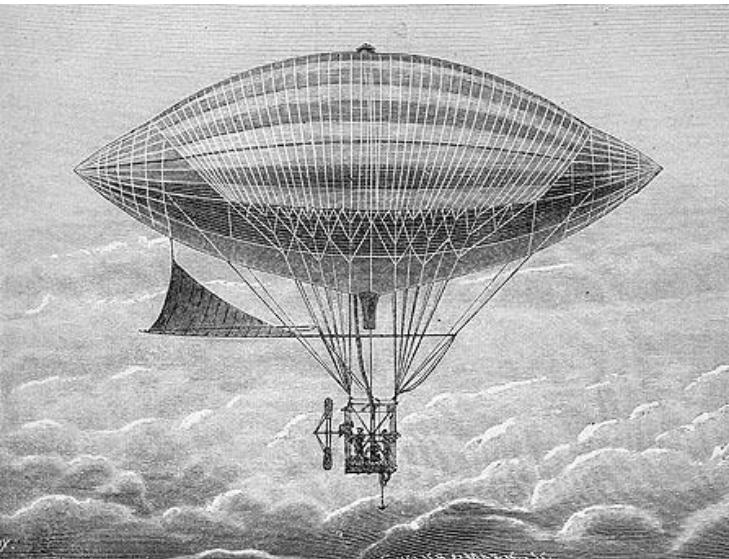


1950



2020

TRANSPORT AERIEN

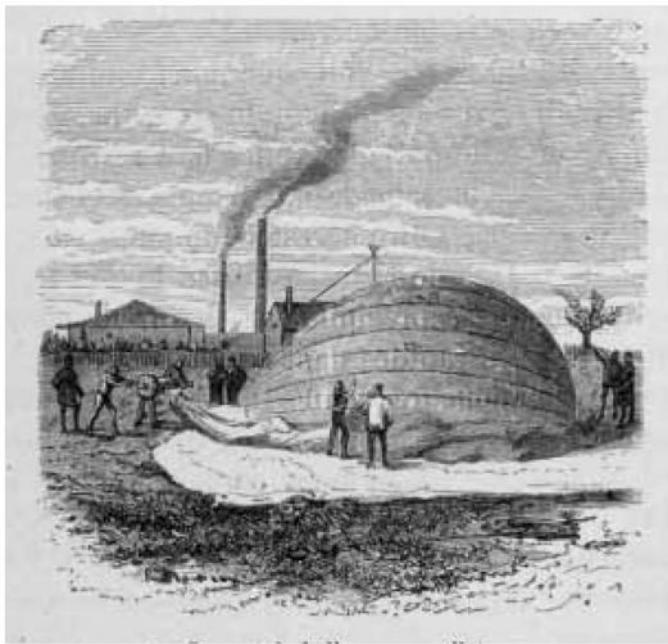


1884



2015

Vols bas carbone : Aerocene France

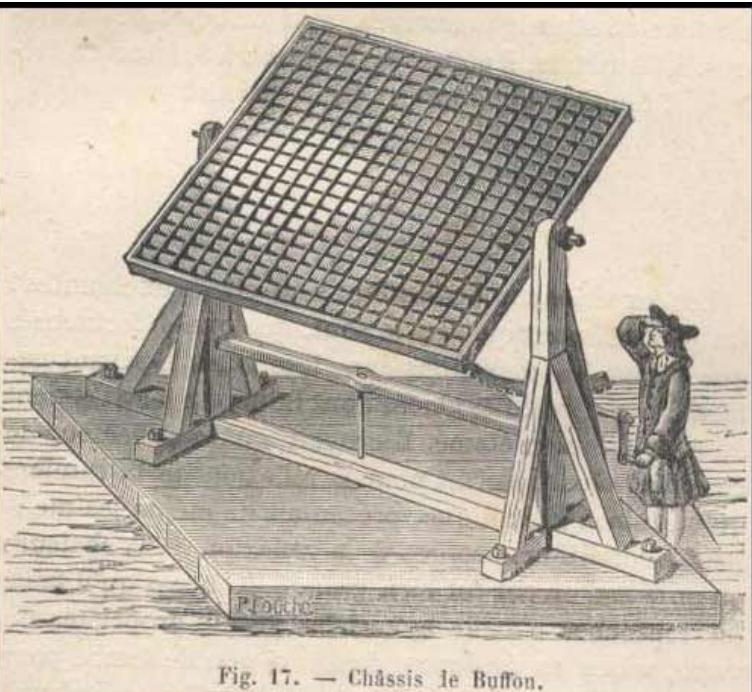


1784



2017

Fonte de métaux à l'énergie solaire

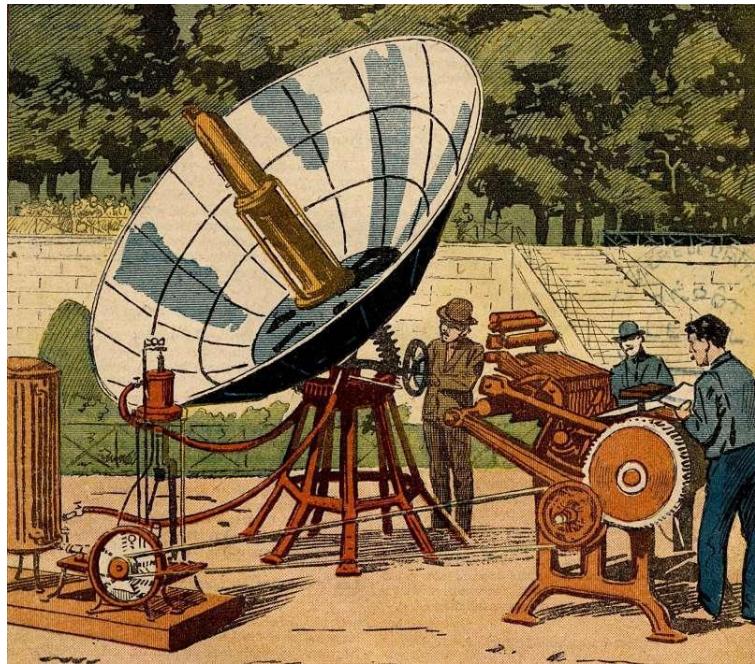


1741



2019

Impression de journaux à l'énergie solaire



1882



2017



Peut-être connaissez-vous une invention? envoyez-nous vos Paleo-Héros.



1981

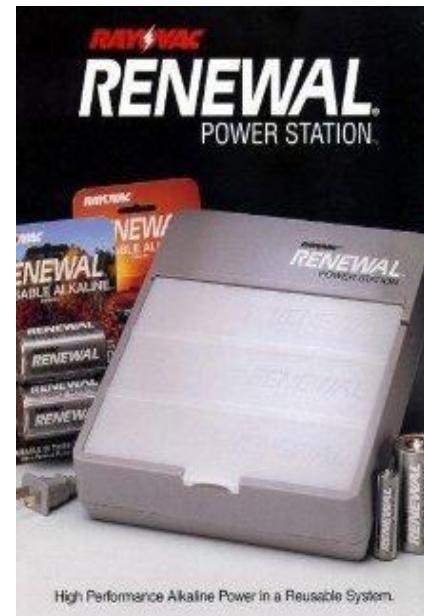
Les piles alcalines sont rechargeables par l'un de leurs inventeurs Karl Kordesch

Les piles alcalines dites « jetables », si présentes dans notre quotidien, ne sont pas réellement à usage unique. Karl Kordesch, l'un des inventeurs de la pile alcaline, l'avait démontré au début des années 1980 et voulait qu'elle soit réutilisable. Si on l'avait suivi, on aurait pu réduire le gaspillage énergétique actuel et les impacts environnementaux des piles... et aussi faire beaucoup d'économies d'€ et de \$. Avec une nouvelle loi sur l'obsolescence programmée, c'est donc le moment pour l'équipe Paléo-énergétique de se pencher à nouveau sur ces piles alcalines si peu efficaces (une pile alcaline demande à peu près 50 fois plus d'énergie pour sa fabrication qu'elle n'en délivrera lors de son utilisation), et de reprendre l'histoire de la pile alcaline régénérable. C'est le premier brevet exhumé par paléo-énergétique qui sera mis en open-source.

Découvrez le premier projet issu de la recherche paléo-énergétique : Regen Box

Pour aller plus loin sur l'histoire de Karl Kordesch

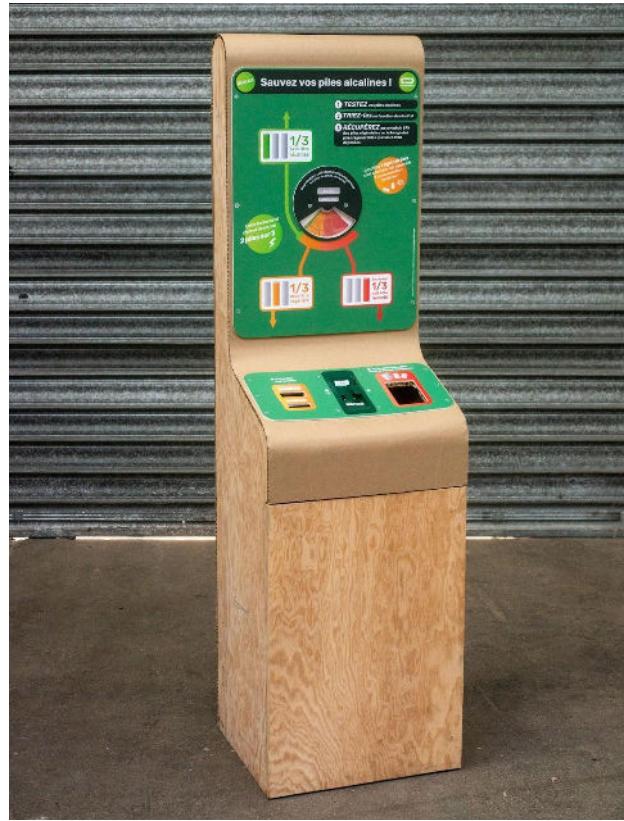
Recharger des piles non rechargeables



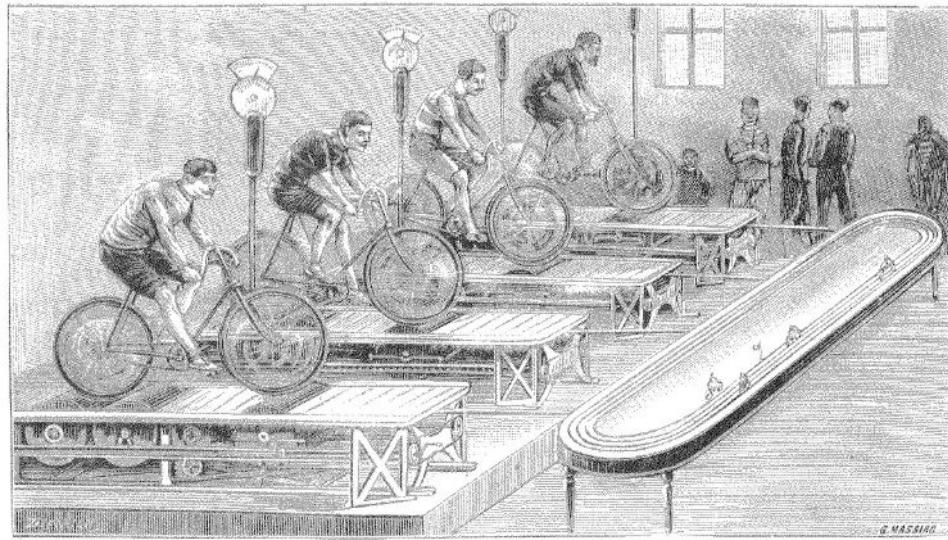
1978

2018

Recharger des piles non rechargeables



Energie musculaire dans l'espace public



Le cyclodrome.

End of 19th century



1999 -> today



**Nos outils de terrain pour activer
la transition sur les territoires !**



Nos outils issus de la recherche Paléo-énergétique pour activer la transition sur les territoires

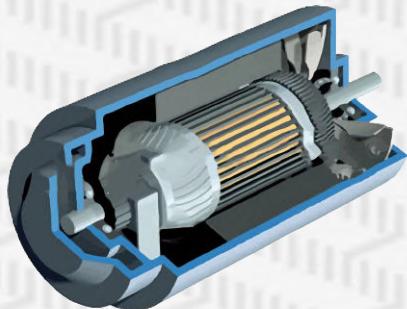
**1/ “Challenges Rétrofutur”
adressés aux communes, aux écoles et entreprises**

**2/ Évènements culturels de sensibilisation :
expositions Paléo & Conférences**

**3/ Des tiers-lieux pédagogiques :
Ecolab et le Rétrofutur Muséum**

CHALLENGE RETROFUTUR

ATELIERS D'IDÉATION ET DE PROSPECTIVE POUR VOTRE TERRITOIRE



FRISE PARTICIPATIVE POUR
DÉFINIR UNE TRAJECTOIRE
2025-2050

SUR VOTRE TERRITOIRE AVEC VOS COLLABORATEURS



PALEO-ENERGETIQUE.ORG

ATELiER 21

LE CHALLENGE



S'approprier l'approche low-tech / retrotech par domaine d'expertise.



Profiter d'un **outil de dialogue et de sensibilisation** pour permettre le partage de bonnes pratiques sur vos territoires



Impliquer vos équipes dans le développement de projets low-tech.



Faire émerger **une culture commune des solutions durables** pour répondre aux défis écologiques et socio-économiques des villes.

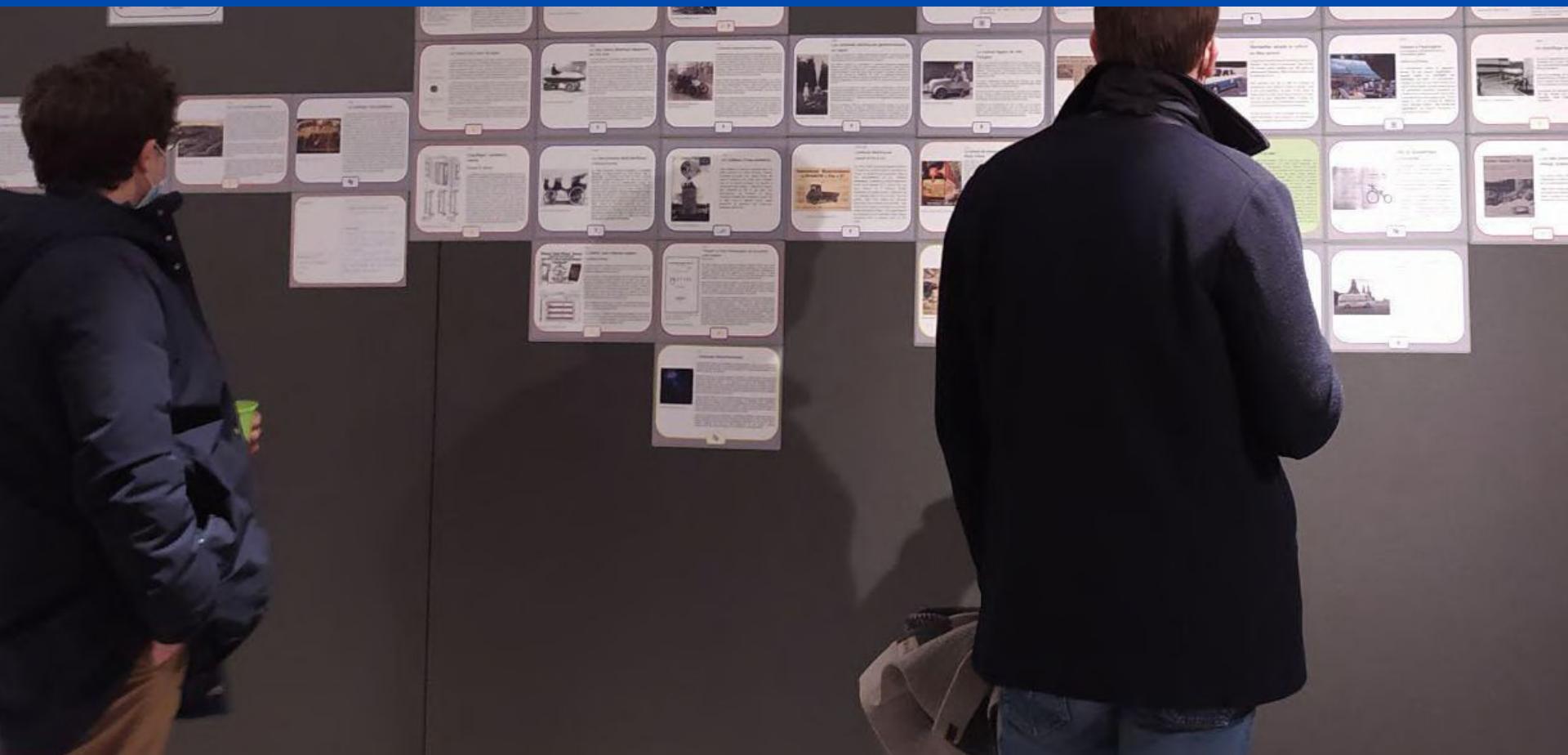
OBJECTIFS DU CHALLENGE

Un challenge en équipes pour répertorier les innovations clés du passé dans votre domaine d'expertise et ainsi imaginer les solutions low-tech de demain !



- 1 | **Questionner** la juste place de la "tech" dans nos modèles de développement
- 2 | **Identifier des solutions low-tech** issues du passé ou contemporaines et imaginer une réponse durable sur votre territoire
- 3 | **Prioriser les solutions à haut potentiel** pour un déploiement dans vos projets à moyen terme

FRISE PALÉO-ÉNERGIE / design thinking



FRISE PALÉO-ÉNERGIE / design thinking



This is the "workshop" part of the timeline, where your staff can imagine and script future projects over time.

2020

2050

Illustration:	Date:
Intervenant / inventeur:	Description:
Exhumé par:	
• Nom / prénom	• Contact
• Mail	

Illustration:	Date:
Bonne pratique:	Description:
Exhumé par:	
• Nom / prénom	• Contact
• Mail	

Illustration:	Date:
Mauvaise pratique:	Description:
Exhumé par:	
• Nom / prénom	• Contact
• Mail	

Illustration:	Nom de l'invention:
Description de l'invention:	
En quoi peut-elle résoudre un problème qui existe actuellement ou existera dans le futur ?	
Exhumé par:	
• Nom / prénom	• Contact
• Mail	

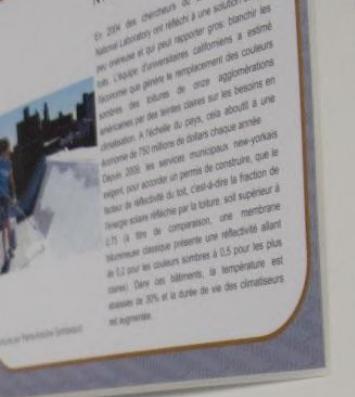
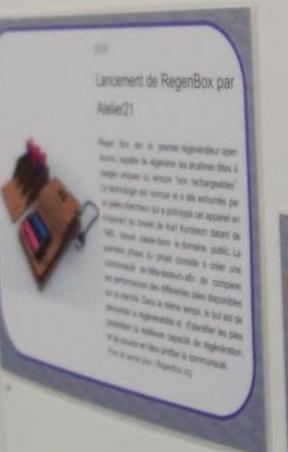
Nos outils pour activer la transition sur les territoires

1/ “Challenge Rétrofutur”
adressé aux communes et entreprises

**2/ Évènements culturels de sensibilisation :
expositions Paléo & Conférences**

3/ Des tiers-lieux pédagogiques :
Ecolab et le Rétrofutur Muséum

Ville sur les
En mai 2021,
campagne de
Les Pieds. Une
batterie très
le futur... 100%
pleine de sens
machin décalé
effectuée à plus
Bruxelles. Des
mobilité sont à
trottinettes, au
marché reste
efficace. le plus
distances. Bon
pour la convivialité
travaux de ré
infrastructures p





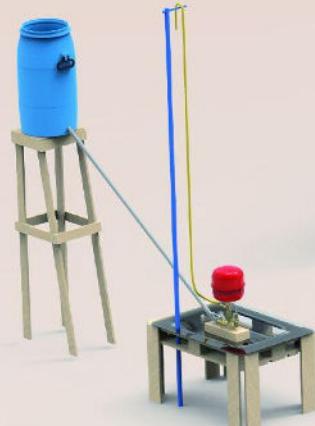
Nos outils pour activer la transition sur les territoires

1/ Challenge Rétrofutur adressé aux communes et entreprises

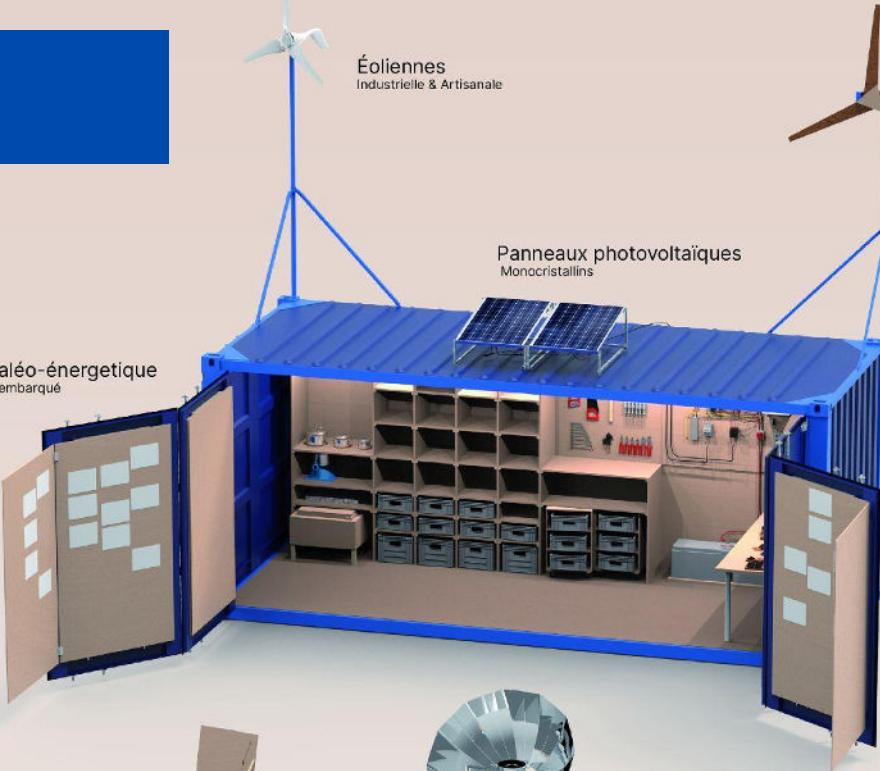
2/ Évènements culturels de sensibilisation : expositions Paléo & Conférences

**3/ Des tiers-lieux pédagogiques :
Ecolab et le Rétrofutur Muséum**

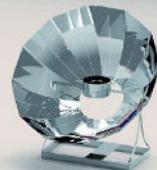
ECOLAB



Frise Paléo-énergetique
Le musée embarqué



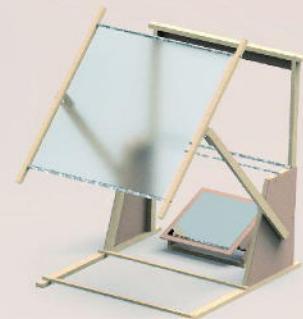
Four Solaire
ULOG version tropicale ou tempérée



Concentrateurs solaires
Parabole et lentille de Fresnel



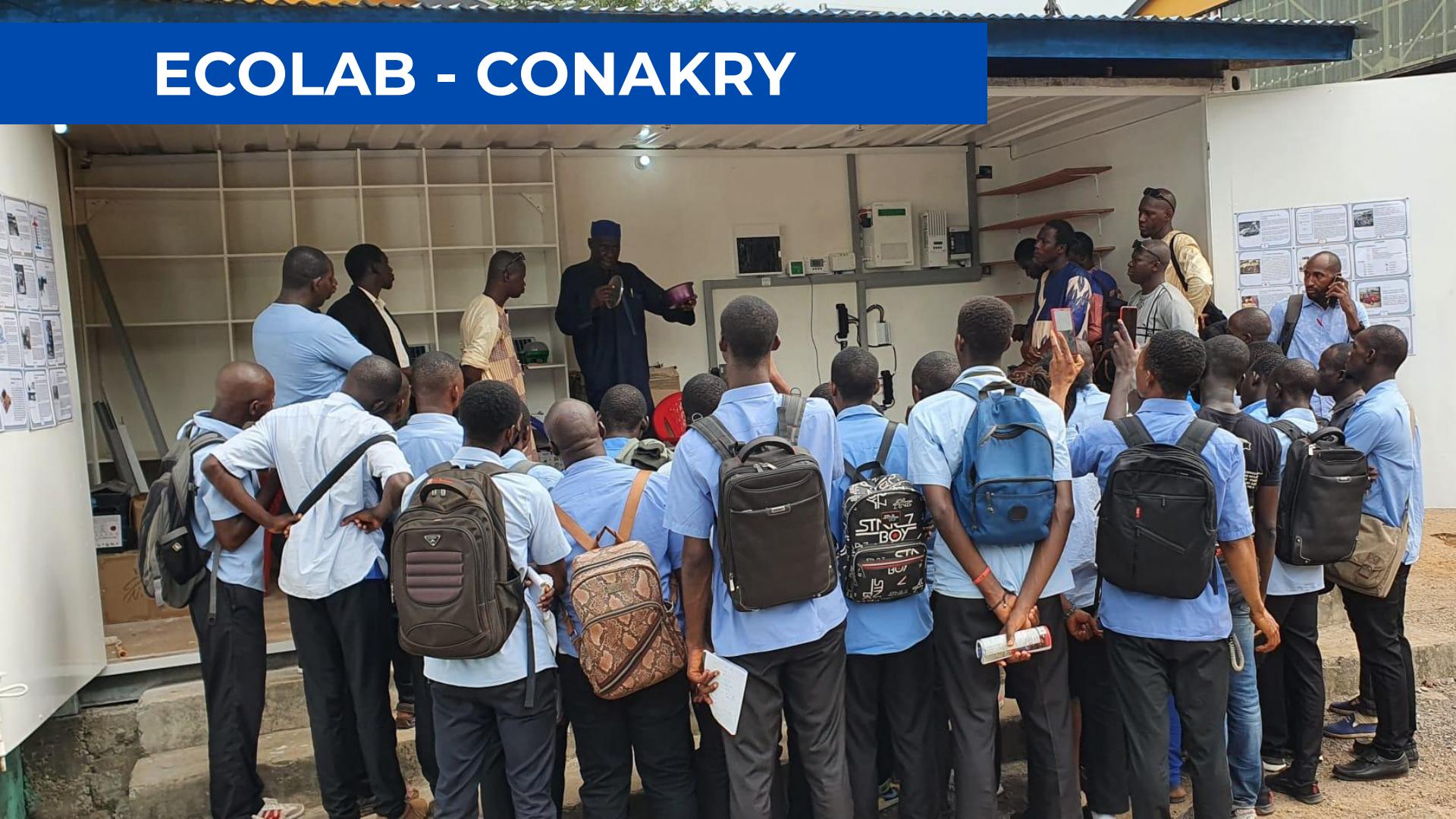
Centrale Pico-hydraulique
Équipée d'une turbine Pelton



ECOLAB - MONTREUIL



ECOLAB - CONAKRY



RETROFUTUR MUSEUM

Premier musée de l'histoire des énergies renouvelables en Ile-de-France



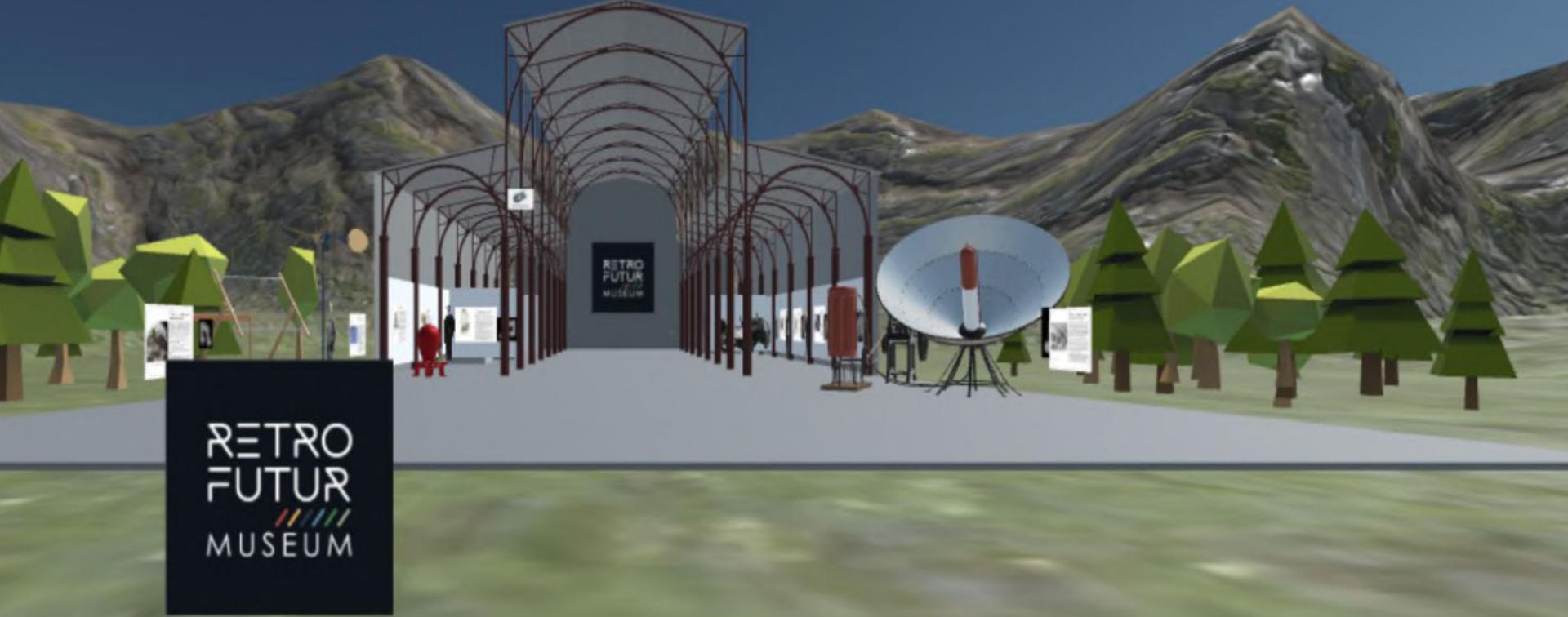
RETROFUTUR MUSEUM



Musée et tiers-lieu citoyen de médiation culturelle sur les enjeux énergétiques
Construction à l'automne 2023 sur l'axe Paris-Ivry (75013) pour dynamiser le quartier en urbanisme transitoire.

MUSEUM VIRTUEL

<https://paleo-energetique.org/retrofutur-museum/musee-virtuel-2/>



Merci de votre écoute et à nos partenaires :

Principal

