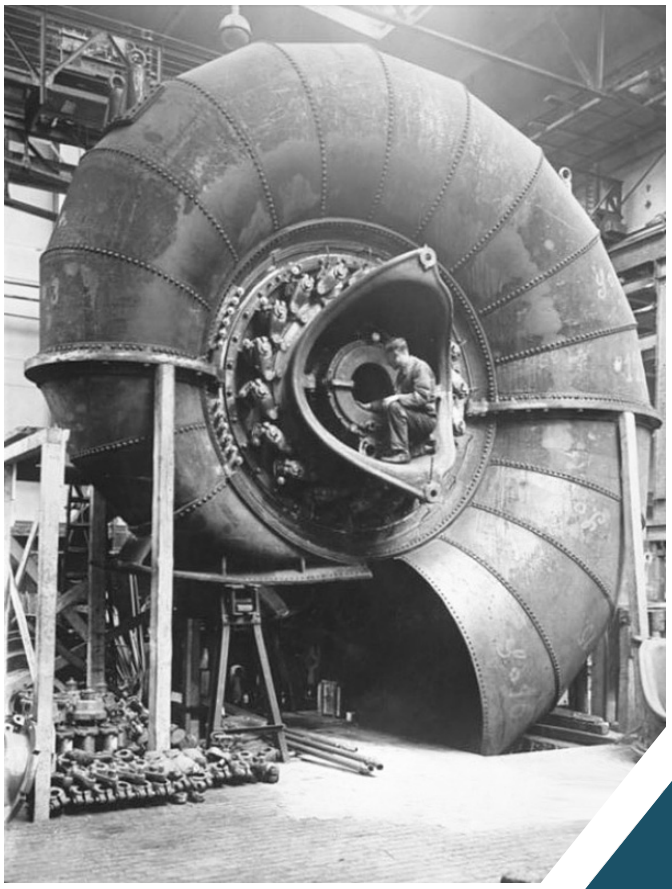
low-tech Journal

Pour une écologie du quotidien

N°5 / JANV- FÉVRIER 2023

Décroissance
&
turbines
hydrauliques



Cet escargot de fer est une turbine Francis à réaction, conçue en 1820, et encore présente dans la plupart des centrales hydro-électriques.

Même si l'énergie hydroélectrique est renouvelable, elle n'est pas écologique pour autant. En effet, les barrages ainsi que le débit rapide qu'ils provoquent, nuisent aux écosystèmes. Et leur construction exige souvent de déplacer des populations et de détruire des villages. C'est notamment le cas en Chine, championne de l'hydroélectricité, avec environ un tiers de la production mondiale d'énergie hydro-électrique.

Édito

Quoi d'neuf pour 2023 ?

"Hâtez-vous lentement et, sans perdre courage, Vingt fois sur le métier remettez votre ouvrage : Polissez-le sans cesse et le repolissez..."

Ces mots de Boileau guident notre petite entreprise. Après huit mois et une communauté toujours plus grande (et exigeante), nous nous sommes demandés quelles améliorations apporter au magazine. En voici deux. D'abord, l'arrivée d'une page "*humour*" (p.33) en lieu et place de la pub. Ensuite, un renforcement du secrétariat de rédaction (chargé de vérifier l'orthographe mais aussi la justesse des informations). Objectif : réduire à zéro - ou presque - les erreurs sur les adresses URL ou les noms propres, notamment. Ce mag est une sorte de mécanisme horloger, qui rassemble mille pièces dans un petit espace. Cela exige une attention très particulière aux détails. Et elle nous sera bien utile pour préparer nos prochains hors-séries : un n° spécial *Écoles d'ingénieur et de design* (qui mettent la low-tech à l'honneur) et le *Low-Tech Junior*, pour les plus de 8 ans :)

Jacques Tiberi

SOMMAIRE

4 AGENDA

6 RE/TROUVAILLES

8 TECHNOGUIDE

Par quoi remplacer
son téléphone portable ?

10 REGARD'AILLEURS

L'Afrique
à l'avant-garde.

12 GRAND ANGLE

DÉCROISSANCE : interview croisée avec Timothée Parrique, Fleur Bertrand-Montembault et Vincent Liegey

16 L'ATELIER / TUTO

Vivre et travailler confortablement
dans un espace chauffé à 15°C.

24 LOW PROFILE

Arthur Keller,
"C'est le déclic ou le déclin !"

26 ÉNERGIE

Viva la Viseta !
(en couverture : une
turbine hydroélectrique en bois)

28 DEUX RÉSOLUTIONS

pour révolutionner votre ânée

30 ÉQUIPEMENT ET OUTILLAGE

Spécial intérieur et art de vivre

32 ZANNONCES ET HUMOUR

34 OURS

Agenda

Journal officiel

Dès le 01/01/2023 FRANCE

Ce qui change au 1er Janvier 2023

D'abord, les emballages jetables seront interdits dans les fast-foods. En application de loi anti-gaspi de 2020, McDo & co devront servir dans de la vaisselle réutilisable. Gobelets, assiettes et couverts... C'étaient 180 000 tonnes de plastique et de carton détruits chaque année.
On parle ensuite de la responsabilité élargie du producteur (*R.E.P*) dans le bâtiment.

Pour faire court : les constructeurs et entreprises du bâtiment devront récupérer et recycler leurs déchets (42 millions de tonnes par an). Une aubaine pour les recycleries ? C'est plutôt à la filière industrielle du recyclage que va bénéficier cette ressource gratuite !

Conférence

LE 16/01 PARIS

Retrouver une partie de l'équipe du Low-Tech Lab pour une conférence sur "**la démarche low-tech à l'échelle sociale et collective, à l'aune des biens communs**", organisée par l'Université du Bien Commun.

L'UBC est un espace d'échange et de formation, co-fondé par l'économiste Riccardo Petrella et orienté sur la défense des biens communs publics (eau, forêts, air, biodiversité, semences paysannes, droits de la nature... et technologies).

Ça se passe **à l'Académie du climat**, un lieu qui a ouvert ses portes l'an dernier, au n°2 de la Place Baudoyer, dans le 4è arrondissement de Paris. Un espace et une buvette qui valent le coup d'œil !

LE 18/01 FRANCE

Documentaire

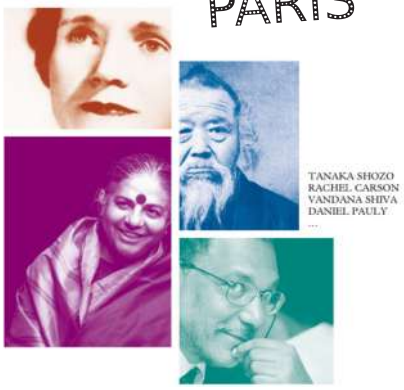
Ma ville demain est un documentaire écrit et réalisé par Marie Montvuagnard, Caroline Dragacci et Mathieu Coffin.

Inspiré par le film *Demain* de Cyril Dion, ce docu, tourné à Annecy, met en avant celleux qui s'engagent localement pour les autres et la planète. Un inventaire de solutions dans les domaines de l'alimentation, l'énergie, l'habitat, l'éducation, la mobilité et l'économie, actuellement portées sur le bassin annécien, mais réplicables partout en France.

Quand Annecy inspire le pays !

Exposition

JUSQU'AU 29/02 PARIS



Une expo co-produite par la maison d'édition Wildproject, la **Maison des lanceurs d'alerte** et le media *Disclose*. Elle met en lumière le courage de quatre lanceur·e·s d'alerte : Rachel Carson, Tanaka Shozo, Vandana Shiva, Daniel Pauly. Leurs combats pour la qualité de l'eau et des aliments remontent à une soixantaine d'année, mais ils sont toujours d'actualité.

À ***La REcyclerie***, 83 boulevard Ornano, 75018 Paris (*entrée libre*).

DEMAIN ANNECY
PRÉSENTE

MA VILLE DEMAIN

UN FILM DE
MARIE MONTVUAGNARD
CAROLINE DRAGACCI
MATHIEU COFFIN

RÉALISATION MARIE MONTVUAGNARD, CAROLINE DRAGACCI ET MATHIEU COFFIN
CAMÉRA SOPHIE PERRIER ET MARC-ANDRE VERPAELST SON CAROLINE DRAGACCI ET MARIE MONTVUAGNARD
MUSIQUE DAVID GRUMEL MONTAGE ETALONNAGE VIOLAINE GARSAULT PRISES DE VUES AERIENNES MATHIEU COFFIN
MOTION DESIGN FULL STORY MIXAGE SON JULIEN CHABBERT PRODUIT PAR DEMAIN ANNECY

Re/trouvailles

Bonne adresse

Ecrouvis, la ressourcerie bretonne

L'association Ecrouvis oeuvre au réemploi des matériaux de construction, en intervenant sur les chantiers de réhabilitation et de démolition. Il y récupèrent des matériaux (éléments en bois, quincaillerie, moquettes, portes, menuiseries, sanitaires, plomberie, etc.), revendus à prix libre et conscient dans un magasin de 970 m² situé à Saint-Nicolas-de-Redon (Bretagne).

Cinéma

Bolide, de Juliette Gilot

Dans ce film de 15 minutes tourné en 2021, la scénariste et réalisatrice Juliette Gilot imagine un futur souhaitable et joyeux malgré les 40°C à l'ombre de l'été 2031. On y suit la jeune Saadia circulant dans une cité HLM en VTC (*voiture de tranport à cheval*). Sans candeur, ni catastrophisme, cette dystopie (qui n'en sera bientôt plus vraiment une) est un conte moderne où la traction animale devient le symbole d'une écologie du quotidien, faite de renoncements, certes, mais aussi d'entraide et de douceur.

Drrrrrring

Le retour des cabines téléphoniques ?

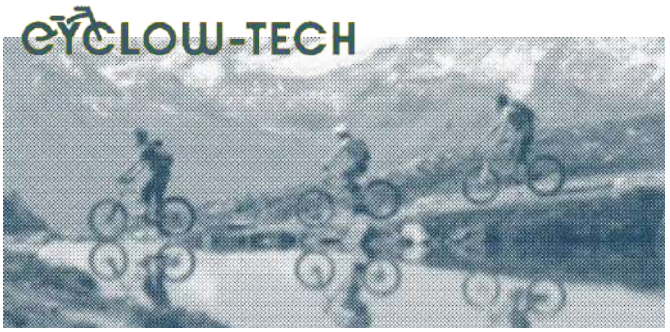
Depuis 2021, l'OIRCT (Observatoire international pour la réinstallation des cabines téléphoniques) se démène pour ouvrir des cabines publiques à Grenoble. Selon Orange, nous sommes passés de 300 000 cabines en France vers 1990, à 26 aujourd'hui. Pour l'heure, deux cabines sont actives à Grenoble. L'une est près du local du collectif La Cata, l'autre au 16 traverse des îles, dans le quartier Berriat. L'OIRCT espère en ouvrir 20 autres, rapidement et "*partout dans le monde*".

Envie d'accueillir une cabine ? Sur le net ou en brocante on en trouve des fonctionnelles autour de 1000 €. Heureusement, il y a moins onéreux : contre un mur, on peut construire une maisonnette où poser un téléphone filaire relié à la box d'un bar associatif, d'un atelier partagé, d'une ressourcerie, etc. Avec un joli panneau annonçant *qu'ici on téléphone librement et gratuitement*, comme sur la photo. Ça mérite une mini-subvention municipale, non ?

Pour contacter l'OIRCT, téléphonez au 04 76 18 65. Et, surtout, perdez pas le fil !

Cyclowtech, la chronique

Dans nos prochains numéros, trois Tourangeaux vous raconteront leur périple à vélo, en quête d'idées pour imaginer la ville low-tech !



Révolution invisible

Une canne blanche low-tech, conçue au Togo

Fait méconnu : une canne blanche télescopique pour non-voyant est un objet très technique, complexe à concevoir et coûteux à entretenir. Elle exige un matériau léger (aluminium, fibre de carbone) pour ne pas causer des tendinites aux poignets des utilisateurs, ni blesser des passants. Or, les cannes “occidentales” sont peu adaptées aux villes africaines, moins bétonnées. L’embout de la canne (un roulement à bille permettant un mouvement de balayage) s’use très vite sur les terrains accidentés. C’est pourquoi, au Togo, l’ONG Tomoka, avec l’aide du Centre Polyvalent St-Augustin de Lomé et de l’Université de Technologie de Troyes (UTT, France) planche sur un projet de canne blanche low-tech. Une canne facile à fabriquer et à entretenir, conçue en matières locales. Les étudiants de l’UTT prennent le temps d’étudier et de tester leurs idées en condition réelles, avec les futurs utilisateurs, avant de rendre leur rapport de faisabilité, dans les prochains mois. Affaire à suivre !

Annuaires

Où trouver de l’aide pour rénover/construire de façon frugale, avec des matériaux de réemploi et dans un cadre participatif ?

Le mois dernier, beaucoup de lectrices et lecteurs, de passage sur notre stand du salon Marjolaine (chaque année, en novembre, à Vincennes dans le 94), nous ont posé cette question. Et nous leur avons recommandé de consulter deux annuaires :

Celui du mag *La Maison Écologique :*
lamaisonecologique.com/annuaires

Et celui du site Matériaux Réemploi :
materiauxreemploi.com/category/annuaire

Des dizaines d’acteurs de l’habitat sobre et durable vous y attendent !

Légalisation !

Se baladera-t-on bientôt dans des cimetières-forêts ?

En Suisse et en Belgique, des associations travaillent à légaliser l'humusation des défunts : une alternative à l’inhumation et à la crémation, pour ceux qui souhaitent faire don de leur corps à la terre.

L’humusation consiste à ensevelir le corps, enveloppé d'un linceul biodégradable, dans 2 m³ d’un mélange de terre et de bois raméal fragmenté, recouvert de végétaux. Après 1 an, le compost de la parcelle va fertiliser l’espace de recueillement. La méthode est légale dans la région Bruxelles-Capitale, mais les arrêtés d’application n'ont pas encore été pris !

(illustration @humusation.org)

Par quoi remplacer ? son téléphone portable (quand il aura rendu l'âme)

Oui, le téléphone mobile low-tech existe : c'est une cabine téléphonique ! Ah ah. Ça vous fait peut-être marrer, mais ça ne répond pas à notre question. C'est vrai : l'idéal serait de se passer de téléphone mobile. Mais tout, dans le mode de vie contemporain urbain, pousse à s'équiper d'un GSM basique, voire d'un appareil dit intelligent. L'omniprésence des QR codes, l'effacement du coup de fil et du SMS au profit des emails, le télétravail, la mode des réseaux-sociaux-messagerie-agenda, la double validation des paiements et inscriptions via app ou courriel, une passion pour la musique ou les podcasts... Dans cet article, on cherche à faire du* **low** *avec du* **high**. *Une acrobatie que vous ne verrez nulle part ailleurs !

Valéry Pol

MINI-TEST POUR DÉMARRER

Avez-vous vraiment besoin d'un smartphone ?
Notez sur une feuille 5 raisons valables
qui justifient votre usage de ce type d'appareil.
Si vous n'y parvenez pas,
c'est qu'un GSM vous suffit !

Apple maniacs : ça va faire mal

Les fidèles de la marque à la pomme vont devoir s'y faire : aucune alternative "sobre" ne leur est proposée... Vous êtes condamné·e·s à acheter d'occasion (gare aux mauvaises surprises), ou reconditionné. Ce qui, selon l'Ademe, a déjà un impact environnemental 2 à 4 fois inférieur à l'achat d'un équipement neuf. Alors, pour vous motiver à lâcher votre Apple, on a trouvé trois bonnes raisons.

- C'est un monstre financier, avec ses 394 milliards de dollars de revenus en 2022 (le montant de la dette étudiante aux États-Unis). Il est temps d'arrêter de nourrir la bête.
- Le moteur de l'entreprise n'est plus vraiment la vente d'iPhones, mais celles de vos données. En la matière, Apple ne vaut pas mieux que Google.
- Apple serait "*coupable de greenwashing*", selon The Repair Association, qui dénonce sa volonté de "*monopoliser la réparation, mais également de la limiter*". Enfin, d'après Philippe Bihouix, la promesse de recyclage de 100 % des terres rares du Taptic Engine (une prise jack interne) "*ne démontre en rien la réplicabilité sur les autres composants*". Au mieux, 25 % des terres rares seraient recyclées.

Fairphone, Shiftphone : les moins pires ?

Un smartphone peut-il être écologiquement et socialement responsable ? La réponse est non. Aucun smartphone n'est recyclable à 100 %. L'extraction des minerais reste nécessaire à leur fabrication. Or, elle est toujours source de graves problèmes environnementaux, sociaux et politiques : déforestation, travail d'enfants, conflits. Notamment dans la région des Grands Lacs d'Afrique, où sont extraits l'or, l'étain et le tungstène. Mais, aussi en Amérique Latine, d'où provient le lithium des batteries et en Chine où les mineurs s'exposent à une forte radioactivité.

Certes le **Fairphone** néerlandais et le **Shiftphone** allemand tentent de contrôler leurs fournisseurs et d'imposer des filières responsables. Ces efforts de transparence expliquent des tarifs jusqu'à 5 fois supérieurs. Malgré tout, moins de 50 % de leurs minerais rares viendraient du commerce équitable. Le reste des pièces sort des mêmes usines chinoises que celles des autres marques.

GMS, basiques, "dumb" : l'embarras du choix !

Pour ceux qui veulent "*un téléphone pour téléphoner*", des milliers de modèles à pavé numérique ou à clapet reconditionnés vous attendent à des prix riquiquis ! Mais, gare aux petits malins qui tentent de vous vendre des vessies au prix de lanternes, en jouant sur votre détestation des GAMA (Google-Amazon-Meta-Apple). Prenez le **Light Phone 2** (*photo à gauche*) et le **Punkt MP02**. Deux téléphones sans réseaux sociaux, ni web, ni mail, ni photo. Ils ne font qu'appeler et envoyer des SMS, ou diffuser de la musique via Spotify. L'ultra-minimalisme pour la modique somme de... 300 € !?

Dans cette gamme, le **Mudita Pure** (350 €) sort du lot. Son écran e-ink de liseuse (sans lumière bleue), aurait l'avantage d'augmenter la longévité des batteries. Une idée *slowtech* qui suscite aussi l'intérêt de la communauté des utilisateurs de Fairphone.

Enfin, parlons des téléphones dits "incassables", de chez **Athesi, Crosscall** ou **Handheld**. Malheureusement, la durée de vie de leur coque ne présage pas de celle de leurs composants !

Le Crosscall Spider
La références des "téléphones de chantier". Très solide à l'extérieur, un peu moins à l'intérieur... À bon entendeur !

Le Nokia 3310
L'icône a fait son retour en 2017 en version 4G, et avec les honneurs. Vive le T9 !

Le Blackberry Classic
Disponible après reconditionnement autour de 100 €. Le téléphone des avocats d'affaires des années 2010 va-t-il faire son grand retour entre les mains des ingés en bifurcation ?

Enfin, leur idée d'un téléphone modulable et renouvelable n'est pas vraiment éco-responsable. Car, si de nombreuses pièces sont amovibles, ce n'est pas vraiment pour les remplacer (par les mêmes) une fois usées : la plupart des composants du Fairphone 1 ne sont plus fabriqués !

L'idée est surtout de vous permettre de gagner en performance, sans changer tout l'appareil. Ce qui revient, finalement, à le reconditionner soi-même. Ça fait cher la bonne conscience !

Pas fiable le Fairphone ? Des témoignages confirment que les n°3 et 4 se sont grandement améliorés.

Les avis de la rédac : K.I.S.S. (keep it simple, stupid !)

Faisons le point. *a)* Tout appareil électronique est un poison pour la planète. Ses matériaux, sa provenance, ses conditions de production et de distribution, tout est scandaleux. *b)* Aucun produit numérique n'est vraiment "plus écolo" qu'un autre. *c)* Un *smartphone* sera toujours plus rapidement obsolète qu'un GSM (que ce soient les applications qui ne se mettent plus à jour, la batterie qui flanche ou l'écran qui pète, etc...).

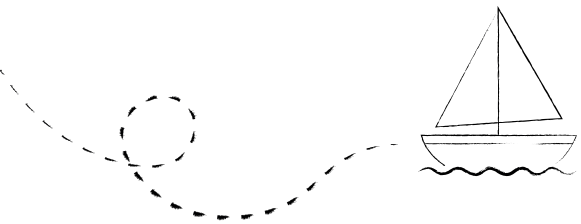
Donc, si vos besoins rendent un smartphone incontournable... Achetez reconditionné ou louez-le (mais pas à n'importe qui). Bon plan : la coop **Commown** propose des offres autour de 20 €/mois avec un Fairphone 3, plus l'entretien, le remplacement de la batterie et même quelques accessoires.

Côté *software,* il existe une myriade de systèmes d'exploitation alternatifs à Android. Parmi eux, certains ont fait leurs preuves, notamment en matière de sécurité des données (CalyxOS, GrapheneOS, SailfishOS, IodéOS, eOS avec Fairphone et PostmarketOS avec Linux).

Si un GSM reconditionné vous suffit, vous pourrez toujours l'équiper du système **kaiOS**. Basé sur Linux, il permet à un *dumbphone* de devenir juste assez malin pour utiliser des applications jusqu'ici réservées aux smartphones, comme les mails, WhatsApp, un moteur de recherche, un dictaphone... Il est pré-installé sur beaucoup de GSM (téléphones mobiles non tactiles), notamment le **Nokia 800 Tought** d'occasion.

Lui, ou un bon vieux et mythique **Blackberry** d'occasion, feront bien l'affaire. Allez, problème résolu... Au suivant !

Le Rotary Cellphone
Vrai-faux anti-smartphone, par Justine Haupt, une chercheuse américaine.



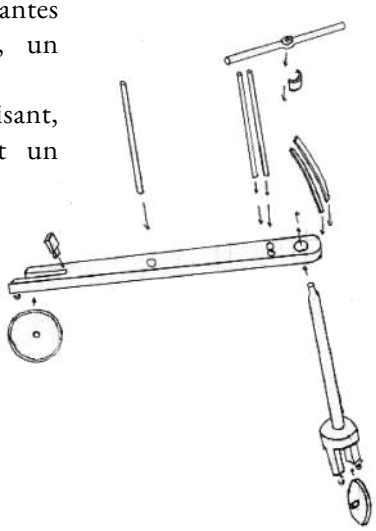
L'Afrique à l'avant-garde

Dans les domaines de la santé par les plantes, de la mobilité douce, de l'agriculture en contexte de sécheresse, des énergies alternatives et de la préservation des communs, le continent africain sait être à la pointe. Ce dynamisme s'explique par l'ampleur des défis auxquels font face les populations du continent. Réutiliser les matériaux, bidouiller, réduire la dépense d'énergie au minimum, travailler en commun, s'adapter : ici, la low-tech n'est pas un choix de vie, ni un objet théorique ou un hobby. C'est une question de survie, comme lorsque William Kamkwamba, Le garçon qui dompta le vent sauva son village de la famine en construisant une éolienne en bois. Mais, avant que vous ne fermiez ce mag pour lire sa biographie, faisons le tour de huit projets low-tech africains.

Le jardin thérapeutique de Saint-Louis (Sénégal)

Dans le jardin botanique de l'Université Gaston-Berger (UGB) de Saint-Louis, au Sénégal, on cultive dix plantes résistantes à la sécheresse, dont le moringa, un superaliment, et le jatropha.
La sève du jatropha est un latex cicatrisant, et l'huile issue de ses graines fait un biocarburant de qualité.
Autre plante : le vernonia, surnommée "docteur" au Sénégal et consommée en cas de fatigue, de diabète, d'infections, de maux de ventre ou de cholestérol...
L'UGB forme déjà les populations locales à l'utilisation de ces plantes.

En Afrique de l'Ouest, le projet Jerry DIT permet à de nombreuses communautés d'accéder à des ordinateurs *low-cost* : une carte mère et ses accessoires placés dans un jerrycan. Une sorte de "bidon-unité-centrale".



Le Chukudu : la trotti-cargo en bois multi-usages conçue à Goma (Congo). Cette trottinette en bois d'eucalyptus est aujourd'hui utilisée un peu partout en Afrique pour le transport de personnes et de marchandises. Construite en trois jours avec du bois de récup, des pneus usés et une machette, elle dure en moyenne trois ans. Sa capacité de charge ? De 200 à 800 kg selon la taille. Ingénieuse, durable, simplissime et modulable, son impact sur le système de transport en Afrique est énorme.

Dessin : Aimé Nshimiyimana

Le Low-Tech Lab Yaoundé (Cameroun) a établi une carte intéractive de l'écosystème low-tech africain. Il diffuse des tuto de fours solaires, de dessalinisateurs d'eau, d'éoliennes, etc. Il accompagne les porteurs de projets et des ateliers collectifs.

Son actu sur Insta : @lowtech237

L'opération *Just Dig It* en cours au Kenya, en Tanzanie, en Ouganda et en Éthiopie, veut reverdir l'Afrique en 10 ans, en creusant des digues en demi-lune...

Face à la sécheresse, des communautés agricoles ont commencé à restaurer les terres en creusant des digues de récupération des eaux de pluie et empêchant l'érosion des sols. Peu à peu, leur équilibre hydrique se rétablit, et l'herbe peut à nouveau y pousser. En parallèle, JustDigIt lutte contre le surpâturage, forme les populations locales et crée des banques de semences de graminées adaptées à ces sols. Un puissant mouvement de restauration du paysage.

Allez plus loin avec le documentaire ***Rainmakers***, sur *justdiggit.org*

À Arusha (Tanzanie) l'ONG WineToWater.org (anciennement *Safe Water Ceramics of East Africa*) produit depuis 2015 des filtres à eau en céramique, peu coûteux et efficaces contre 99 % des bactéries.

Le fondateur de cette ONG, le jeune Américain Dickson "Doc" Hendley, (qui n'est **pas** l'homme sur la photo à droite) ex-barman devenu philanthrope, raconte son aventure dans une autobiographie étonnante.

Du biogaz pour sauver la forêt malgache.

Le bois y représente 90 % de l'énergie de chauffage. 600 000 tonnes de bois sont brûlées à Madagascar chaque année. Une forte consommation qui mène à chercher des alternatives durables : notamment le biogaz (méthane). Pour répondre à l'urgence, l'association **Jiro** a conçu un biodigesteur de 10 m^3, auto-constructible et sans électronique. Il suffit de l'alimenter de matière organique.

Pour en savoir plus : *jiromadagascar.com*

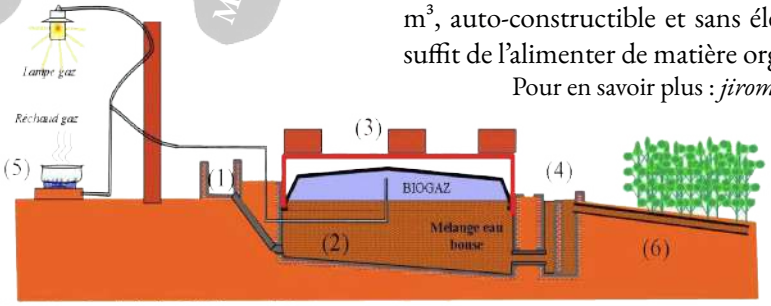


Fig A : Coupe longitudinale du Biodigesteur JIRO

Voici l'égreneuse à maïs créé par le Kafue Innovation Center (Zambie) qui fait gagner un temps précieux aux fermiers locaux.

Grand angle

Décroissance

Et si la low-tech était la clé (à molette) de la décroissance ?

Prôner la lucidité technologique, c'est prôner la déconsommation. Entrer dans la frugalité énergétique, c'est sortir du système extractiviste. Organiser le 'faire ensemble' dans le respect des communs, c'est refuser la marchandisation. Nous avons tant de choses à nous dire !

C'est pourquoi le Low-Tech Journal a invité trois penseur·e·s de la décroissance : Fleur Bertrand-Montembault, Timothée Parrique et Vincent Liegey, pour faire (un petit) tour de la question.

Objectif : vous donner des outils pour appréhender la philosophie de la décroissance, pouvoir en parler, en débattre et, surtout, la mettre en œuvre dans votre vie quotidienne.

"Il faut bien garder en tête que *décroissance* ne veut pas dire *récession*, mais changement vers une économie alternative.

En théorie, l'économie existe pour répondre aux besoins essentiels de tous (bonne alimentation, bonne santé, confort de vie, etc.). Une fois qu'ils sont remplis (qu'ils atteignent leur seuil de suffisance), rien ne sert de produire davantage. Pourquoi chercher une croissance infinie qui ne fait, alors, que gonfler les inégalités et détruire la planète ?"

Timothée Parrique est docteur en économie, spécialisé dans la décroissance, chercheur à l'Université de Lund (Suède).

"Ce n'est pas la crise écologique qui fait de nous des décroissant·e·s. Car, même si nous étions dans un monde aux ressources infinies et aux richesses illimitées, nous défendrions une société à la production plafonnée et sans exploitation, ni de la nature, ni des humains. Nous sommes décroissant·es car, en plus de juger ce monde destructeur du vivant, nous le jugeons absurde et destructeur de le vie sociale, du lien et du commun. C'est pourquoi la décroissance doit être à la fois une décrue économique, une décolonisation des imaginaires et une utopie politique."

Fleur Bertrand-Montembault, est porte-parole de la Maison commune de la décroissance.

"L'enjeu de la décroissance est de reprendre en main l'économie, au bénéfice du bien-être, et non plus du profit, mais aussi de réfléchir aux transitions nécessaires pour sortir de notre dépendance à la croissance de façon sereine, démocratique et juste. La décroissance imagine collectivement un nouveau modèle de société, sobre et durable. Il faut se poser les bonnes questions, réévaluer ce qui compte vraiment, et réfléchir à ce qui nous rend heureux."

Vincent Liegey est chercheur, consultant spécialisé en décroissance et cofondateur, en Hongrie, du projet Cargonomia de distribution de nourriture locale et bio en vélo cargo.

Commençons par décoloniser nos imaginaires !

LA DÉCROISSANCE EN 6 MOTS ?

PRODUIRE MOINS, PARTAGER PLUS, DÉCIDER ENSEMBLE.

Yves-Marie Abraham

Les données du problème

50 % des émissions de gaz à effet de serre sont causées par le mode de vie des 10 % les plus riches. Le système vous culpabilise, alors que les responsables sont connus.

50 % des matières premières consommées par les pays du Nord sont importées depuis les pays du Sud (soit 12 milliards de tonnes par an). La croissance des pays du Nord ne ruisselle pas vers ceux du Sud. Mais elle se nourrit de l'accaparement des ressources de ces pays.

Quels sont les principaux blocages qui nous empêchent d'entrer dans une économie de décroissance ?

Timothée Parrique : Commençons par réaliser que la destruction de l'habitabilité de la Terre est le fait d'une minorité de grandes multinationales qui enrichissent une minorité de personnes, dans une minorité de pays. Donc, pour mettre fin au tabassage du vivant et au désastre social, faisons face à ceux qui profitent de la situation actuelle. Il faudrait fortement taxer les profits des entreprises d'énergies fossiles, et même de tous les secteurs essentiels comme la santé et le logement. Personne ne devrait pouvoir s'enrichir de la dégradation de la nature. Pareil pour tous ces biens et ces services de base, sans lesquels nous ne pourrions vivre décemment. Il faut une **acupuncture du pouvoir** : prendre quelques décisions à des points névralgiques, qui vont empêcher cette poignée d'ultra-riches de continuer à accumuler d'énormes privilèges.

Vincent Liegey : D'autant plus qu'il est faux que notre système repose sur une poignée d'entreprises et de banques "trop grosses pour tomber" (*too big to fall*) c'est un mythe, imaginé par et pour l'élite financière. En réalité, ce qui permet à la société de tenir, ce sont les ressources naturelles, d'abord. Et aussi les "premiers de corvée", comme on dit. Le système ne sera pas détruit par la déconsommation, la solidarité, ni le don ou la low-tech. Mais par les empires industriels et leur oligarchie. Le problème est que la plupart des canaux de com', comme la pub et les réseaux sociaux, sont entre les mains de cette oligarchie. C'est elle qui façonne les imaginaires et impose une fable où elle est indispensable. Donc, la première chose à faire, à mes yeux, serait de lui retirer ces outils.

Fleur Bertrand-Montembault : Oui, cette minorité dont on parle, détient, en fait, la majorité culturelle et impose l'impératif de croissance comme la boussole qui oriente toute la vie sociale. La société de croissance façonne nos modes de vie, de pensée et nos relations aux autres et à nous-mêmes.
Vous parliez de briques à déconstruire : la décroissance passe, clairement, par la décolonisation de nos imaginaires. Il faut débusquer les racines de cette hégémonie culturelle de la croissance d'où vient l'illimitisme, l'individualisme, l'esprit de compétition, la course à la productivité, l'égoïsme, etc.

L-TJ : Ça m'inspire, une question que l'on entend souvent lors des débats sur la décroissance, l'ISF, le plafonnement des salaires ou le revenu universel : comment va-t-on motiver les gens dans un monde sans compétition et sans enrichissement ?

T.P : D'abord, je ne crois pas à la fable capitaliste selon laquelle "c'est l'enrichissement qui fait tourner le monde". Je propose à vos lecteurs de faire le bilan de leur journée, en se demandant quel pourcentage de leurs décisions et de leurs actions a été motivé par des incitations financières. Ils vont voir que c'est assez rare. Personne ne lit un roman avec l'idée de s'enrichir et personne n'aide ses enfants à faire leurs devoirs en calculant combien ça va lui rapporter. C'est une bonne chose d'ailleurs, car l'appât du gain nous fait prendre de mauvaises décisions. Devrait-on choisir son métier en fonction du salaire ? Aujourd'hui, l'objectif de la lucrativité vient faire de l'ombre à celui de la convivialité et de la soutenabilité, alors que cela devrait être le contraire : nous devrions sacrifier l'argent (qui est une convention sociale) pour protéger la santé des écosystèmes et la nôtre. **Mettre des limites sur le salaire, le revenu et les richesses est une façon de diminuer l'importance de l'économique dans l'organisation de notre société.** Cela ne mettra pas fin à la compétition, qui pourra continuer dans d'autres sphères comme les arts, la politique, le sport, etc.

F.B-M : Ce que vous évoquez, c'est l'une des fables principales véhiculées par la croissance, celle du *self-made man*. L'idée que, si on a atteint le sommet, c'est parce qu'on s'est fait tout seul. Comme si la réussite était le fruit du travail d'un seul individu. Mais, en réalité, la réussite personnelle n'est possible que si elle s'appuie sur une multitude d'activités sociales ! 'Cet homme-là s'est fait tout seul' : ah oui ? Et qui l'a changé, éduqué, habillé, protégé, aidé... Qui en a pris soin ? Elon Musk n'a pas construit les routes sur lesquelles roulent ses Tesla. Et il n'a pas fondé les écoles qui ont formé ses ingénieurs, etc.

"La décroissance refuse autant la misère que la richesse, au nom de la pauvreté choisie"

La réussite de certain·e·s, qui se traduit par la richesse économique, n'est, au final, qu'une production sociale qu'iels ont privatisé.

C'est pourquoi la décroissance refuse autant la misère que la richesse, au nom de la pauvreté choisie (ou simplicité volontaire). La misère, c'est quand on manque du nécessaire. La richesse, c'est d'avoir le nécessaire ET le superflu. Et la pauvreté, c'est le nécessaire, SANS le superflu. C'est dans ce troisième espace que se situent les décroissants, le seul espace possible pour le commun. Concrètement, à l'échelle d'une nation, ça conduit, d'abord, à toute une série de mesures économiques en faveur du partage des richesses : taxation lourde des patrimoines et des héritages, augmentation des dernières tranches de l'impôt sur le revenu... Et, surtout, à fixer un plafond de revenu maximal arrimé à un revenu de base (inconditionnel). Un principe déjà appliqué dans certaines coopératives, qui limitent l'écart de revenu de 1 à 5 [le plus haut salaire ne peut être plus de 5 fois supérieur au plus bas, NDLR].

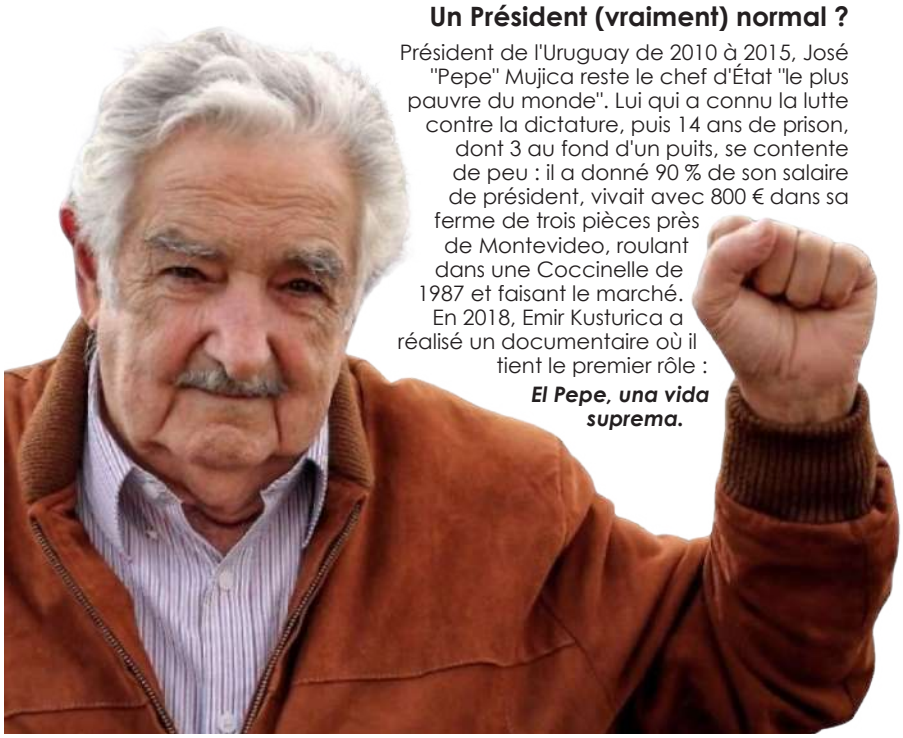
V.L : ...Sans oublier d'attribuer à tou·te·s une dotation inconditionnelle d'autonomie (DIA). Une forme de "revenu universel" partiellement démonétisé, qui permet d'accéder gratuitement à l'eau, à l'énergie et aux services de santé, de l'école, des transports... Pour permettre à chacun de répondre à ses besoins essentiels.

"La décroissance n'est pas un programme *clé en main*, mais une matrice de propositions et d'expérimentations permettant d'amorcer des transitions sereines vers de nouveaux modèles de société à la fois soutenables et désirables"

Quels conseils donner aux *makers* qui nous lisent pour les aider à financer leurs projets sans faire appel à des investisseurs ou des banques qui vont exiger un retour sur investissement et des intérêts ?

T.P : Il existe bien d'autres façons de prêter des ressources. On peut, par exemple, troquer du temps, dans une logique de réciprocité qui ne va pas demander de croissance. On peut aussi créer un "cercle de crédit", une cagnotte communautaire, un pot commun, alimenté par des cotisations, pour se prêter sans intérêt. Là, on a un modèle d'investissement adapté à une économie stationnaire.

V.L : Je vais parler un peu de mon expérience avec Cargonomia, à Budapest. On s'est posé la question du financement et on a souhaité expérimenter une sortie de la logique de l'emprunt, qui nous ferait tomber dans le piège de la croissance... puisqu'il te condamne à être rentable pour rembourser. Tu finis par avoir une vision réduite des enjeux, à ne plus parler que d'argent. On a donc cherché à faire sans argent. Ça nous a obligé à mobiliser les moyens autrement, à être créatif et coopératif. Et même quand des investisseurs nous ont proposé des financements, on leur a répondu que leur investissement sera transformé en plaisir de faire du pain, ou d'apprendre à fabriquer un four solaire. Mais jamais en dividende ou en retour monétaire. Ça nous a permis de créer un écosystème hors des contraintes d'argent et, surtout, de nous poser les bonnes questions sur le sens de notre action, les matériaux utilisés, etc. C'est ce renversement de la logique aliénante de propriété et de rente qui nous a permis d'aller plus loin vers l'autonomie.



Un Président (vraiment) normal ?

Président de l'Uruguay de 2010 à 2015, José "Pepe" Mujica reste le chef d'État "le plus pauvre du monde". Lui qui a connu la lutte contre la dictature, puis 14 ans de prison, dont 3 au fond d'un puits, se contente de peu : il a donné 90 % de son salaire de président, vivait avec 800 € dans sa ferme de trois pièces près de Montevideo, roulant dans une Coccinelle de 1987 et faisant le marché. En 2018, Emir Kusturica a réalisé un documentaire où il tient le premier rôle : ***El Pepe, una vida suprema.***

La revue ***Limite***, "décroissante d'inspiration chrétienne", inspirée par l'encyclique *Laudato si'*, a cessé de paraître en octobre 2022, après sept années en kiosques.

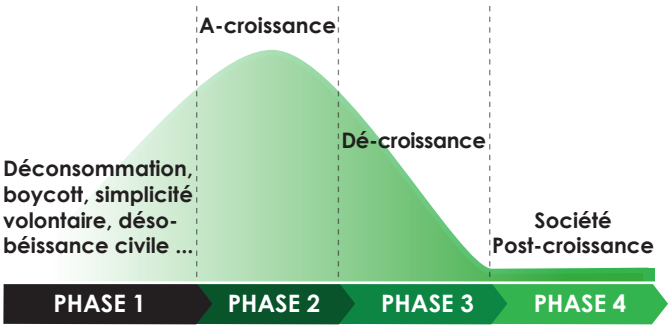
"Le but de la décroissance est de construire une économie post-croissance qui puisse satisfaire nos besoins de manière efficace, juste et soutenable. Ce modèle économique alternatif demande de repenser le travail, la propriété, la monnaie, la finance, le commerce, afin que tout cela puisse fonctionner sans dépasser les limites écologiques, tout en préservant les minimas sociaux. C'est la théorie du donut de Kate Raworth"

Ultime question, mais peut-être la plus délicate : comment rendre la pauvreté choisie désirable ?

V.L : À dire vrai, je pense que ce qui rend la décroissance désirable, c'est d'abord un rejet. Un rejet toujours plus grand de ce monde mortifère de la consommation, de la compétition ou encore le rejet de la politique institutionnalisée : le premier parti d'Europe est l'abstention ! Ce rejet est la conséquence d'un mal-être grandissant lié à des inégalités insupportables et aussi à une perte de sens.

F.B-M : C'est une question épineuse, et qu'on pourrait même élargir à la décroissance. Car il faut bien voir que critiquer les échecs et les impasses du capitalisme et de la croissance ça n'est pas suffisant : ce modèle a en réalité un très fort pouvoir d'attraction (j'en reviens à ce que je disais sur l'hégémonie culturelle) sur lequel nous ne devons pas fermer les yeux. Ça rend évidemment une partie du discours décroissant inaudible par le plus grand nombre, car incompatible avec les valeurs distillées par la croissance et son monde. Donc, en plus d'être désirable, il faut que la décroissance soit faisable *et* acceptable. Et c'est pourquoi nous la définissons comme un trajet, un chemin de transition, gradué et planifié démocratiquement, le temps de revenir à une empreinte écologique soutenable. La décroissance, ce n'est qu'une époque, un sevrage. Ça n'est pas "décroître pour décroître" avec l'envie de se serrer la ceinture indéfiniment : si les décroissant·es veulent décroître le plus tôt et le plus brièvement possible, ce n'est pas pour le plaisir de souffrir, mais, au contraire, avec l'objectif de "bien vivre" : ce qui signifie très exactement "vivre ensemble le seul fait de vivre". **Ce n'est qu'en vivant ensemble que les humains peuvent prendre plaisir au seul fait de vivre** : voilà ce qui constitue le fondement d'une *vie bonne*, d'une vie véritablement humaine. Et c'est comme ça que nous pouvons rendre la décroissance (et la pauvreté volontaire) désirable et mobilisatrice : par la défense de l'objectif politique d'une vie en commun retrouvée et préservée.

STRATÉGIE



T.P : Pour ma part, je vois la décroissance au carrefour des écologies. Sa force, c'est qu'elle rassemble un écosystème d'idées, par exemple la philosophie amérindienne du *buen vivir*, l'économie du bien commun, l'éco-socialisme, les *commons*, l'économie perma-circulaire, la low-tech, l'Économie sociale et solidaire, l'économie stationnaire, le mouvement des Villes en transition... **C'est un mouvement florissant et une idée qui bouge.**

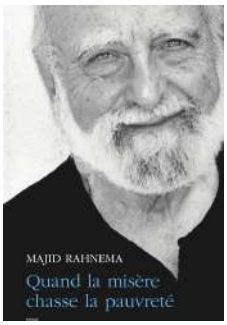
LA MÉTA-PHRASE QUI RÉSUME TOUT, MAIS QUE PERSONNE (OU PRESQUE) NE RETIENDRA

"La décroissance est une **réduction planifiée** de l'**utilisation excessive d'énergie et de ressources** dans les pays riches, afin de **rétablir l'équilibre** entre l'économie et le monde vivant, tout en **réduisant les inégalités** et en améliorant l'accès des populations aux ressources dont elles ont besoin pour **vivre longtemps, en bonne santé et s'épanouir.**"

Jason Hickel

~ Bibliographie ~

"Toute forme de pauvreté se distingue clairement de la misère : face au malheur, le pauvre conserve une certaine liberté de choix, là où le miséreux est réduit à l'impuissance"



"La catastrophe que nous vivons est la conséquence d'un excès de puissance et de volonté de maîtrise de la nature de la part d'une fraction de l'humanité. Ce n'est pas en cherchant à augmenter encore cette puissance et le contrôle des processus naturels que les choses vont s'arranger"

Vivre et travailler confortablement dans un logement chauffé à 15°C

Photo Maria Orlova

Guide pratique pour une nouvelle approche du confort thermique

Avant de démarrer ce tuto, nous voulons répondre à trois questions que vous vous posez probablement déjà :

▫**Pourquoi choisir ce sujet ?** Nous avons donné la priorité à l'actualité ! Le tuto sur le pédalier multifonction, que nous préparons depuis quelques mois, a été mis de côté, pour nous concentrer sur l'urgence. Attention, cependant : il ne s'agit **pas** ici de répondre aux injonctions gouvernementales de sobriété individuelle ! Nous rejetons ce discours culpabilisateur, qui détourne l'attention du véritable problème : les dérives du système techno-industriel, fondé sur le gaspillage, la surconsommation et la surproduction. **Notre but : vous aider à tenir en cas de coup dur.**

▫**Pourquoi 15° ?** Parce que c'est 1°C au-dessus de la température ambiante minimale permettant d'éviter la formation de moisissures causées par l'excès d'humidité.

▫**Fera-t-il froid cet hiver ?** Selon les projections météorologiques, les températures du mois de **janvier** seront proches des normales saisonnières, avec des périodes anticycloniques fraîches. Autrement dit, des coups de froid. En revanche, le mois de **février** serait plus perturbé (pluvieux), avec des températures plus douces que les normales de saison. On parle d'une anomalie de +0,3 à +0,8°C. ***Le scénario de l'hiver glacial semble donc peu probable.***

Ces prévisions sont élaborées grâce aux modèles numériques CFS v2, CGCM, MFS (et mes fesses ?). Tous tiennent compte d'indices, comme la QBO (Oscillation quasi biennale), l'activité solaire et l'ENSO (El Niño - Southern Oscillation). La tendance est établie en comparant les résultats des trois modèles.

ÉQUIPEMENT

Tissu épais pour rideaux

Couverture de survie

Bouillotte

Plaid et chaussons

Boudins de porte

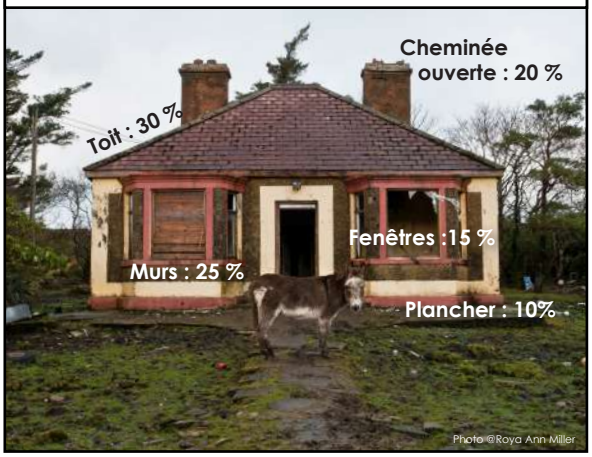
T-Shirt en laine
(ici de la marque française Gil, 75 €)

Soupes et tisanes

Panneau réflecteur
pour radiateur

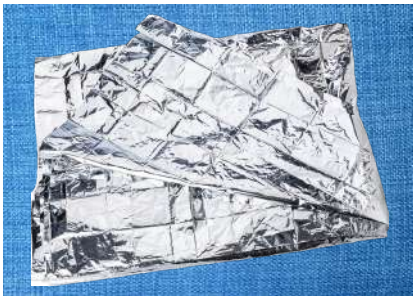
Avertissements : **(1)** les situations en immeuble et en pavillon sont très différentes. Un **appartement** est un cube à six faces. Si les six faces sont chauffées par les voisins et que l'isolation est bonne, allumer le chauffage peut devenir inutile. En revanche, une **maison** est un cube… posé dans le vide ! Ces conseils ne suffiront donc probablement pas si vous vivez dans une maison individuelle insuffisamment isolée.
(2) Ce mode de vie peut ne pas convenir à une famille avec des enfants en bas âge ou des personnes fragiles. Il est davantage adapté à des adultes en bonne santé.

ISOLATION : voici les principales zones d'entrée de froid et de déperdition de chaleur d'une MAISON (source : Adème).



ISOLATION : en APPARTEMENT, la priorité, c'est les fenêtres (surtout si elles sont en simple vitrage). 1-À l'extérieur, si vous avez des volets, fermez-les dès le soir. 2-À l'intérieur, tirez un large rideau doublé (dit molleton), ou thermique (doublé avec une couverture de survie).

Tissu recyclé en toile épaisse ou en velours
Préférez un seul long rideau à deux plus petits. Ainsi, l'air ne s'échappera pas par le milieu.

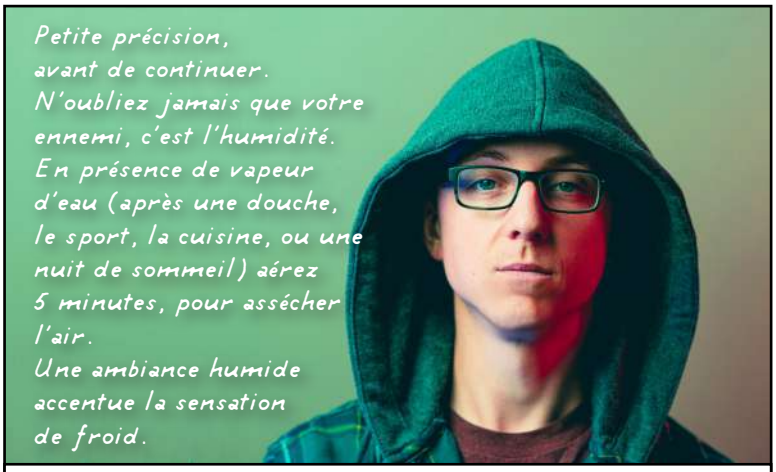


Doublure en mylar (couverture de survie)

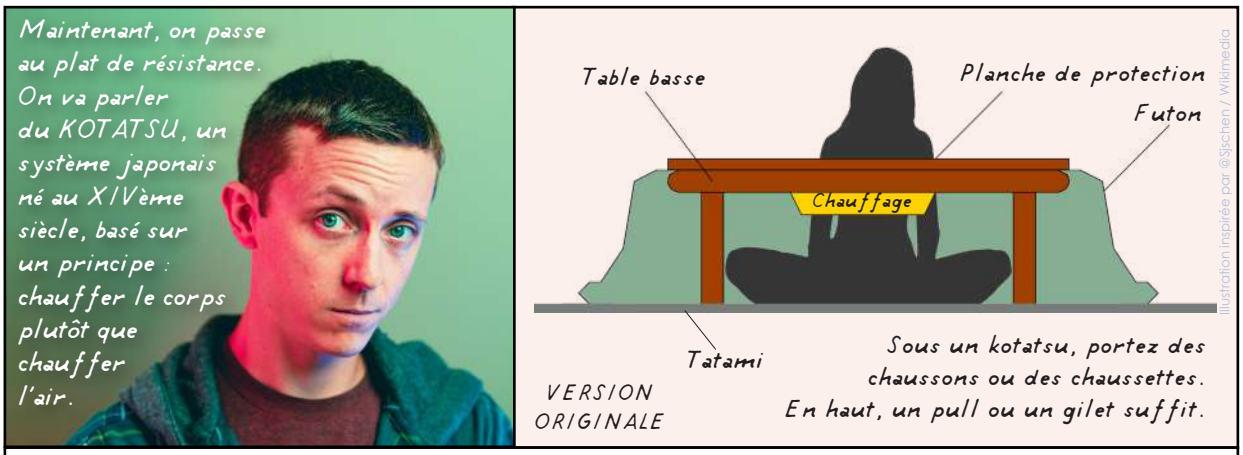
Rabattez pour permettre le passage de la tringle (achetez la tringle avant !)

Avec une couverture de survie or & argent, placez le côté argent vers l'extérieur.

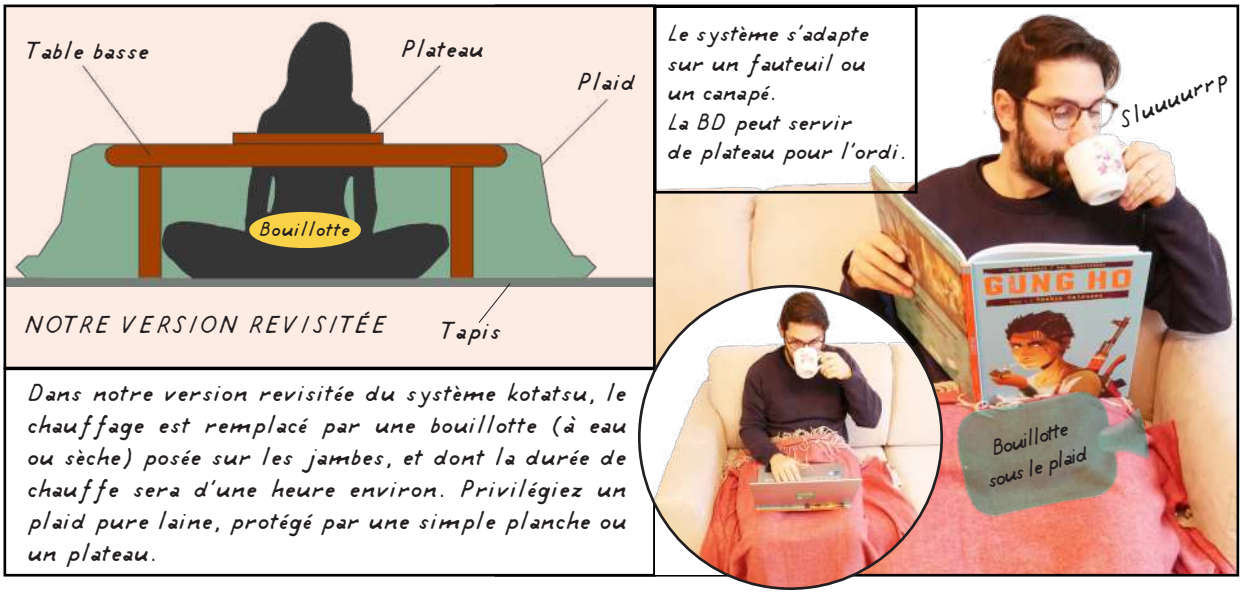
Si votre logement compte plus de deux pièces, fermez toutes les portes, pour que la chaleur reste dans la pièce à vivre.



Pour réduire l'humidité d'une pièce, aérez, installez des plantes tropicales qui absorbent l'eau (ficus, orchidée) ou utilisez un déshumidificateur au gros sel ou au charbon.



Le KOTATSU (originellement hori-gotatsu, ou chauffe-pieds) est une table basse chauffée par le dessous, posée sur un tatami et recouverte d'un futon (couverture) et protégé par une planche. On s'assied, les jambes sous le futon. C'est l'association parfaite de l'isolation et du chauffage de proximité.



Dans notre version revisitée du système kotatsu, le chauffage est remplacé par une bouillotte (à eau ou sèche) posée sur les jambes, et dont la durée de chauffe sera d'une heure environ. Privilégiez un plaid pure laine, protégé par une simple planche ou un plateau.

N'oubliez pas de poser un tapis et de vous chausser de pantoufles en laine.
ATTENTION : la technique du fauteuil est <u>moins efficace</u> que celle de la table basse.

Des boissons chaudes augmenteront votre température corporelle. N'abusez pas des excitants (thé, café) et préférez des tisanes. De plus, les soupes sont légères pour l'estomac : votre corps dépensera moins d'énergie à digérer et plus à se réchauffer.

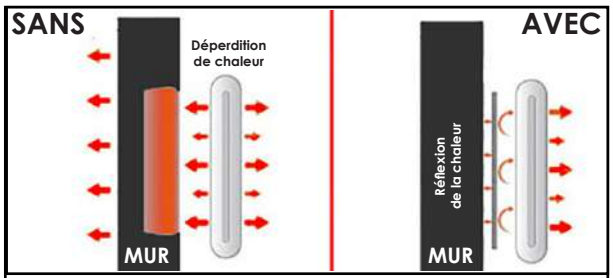
Plutôt que du coton (qui retient l'humidité), portez des chaussettes et des T-shirts en laine !

Parce que l'important est de chauffer vos extrémités, les grand(e)s frileux et frileuses pourront s'équiper de mitaines et d'un bonnet (photo : Ardelaine).

Internet regorge de tutos de poêles à bougies fabriqués avec des pots en terre et quelques vis.

Sur YouTube, on compte 6 930 vidéos correspondant à la requête "chauffage pot terre cuite", comme celle du youtubeur ELMUCHACHO TV, qui vous propose de fabriquer un "chauffage maison".

On NE PROPOSERA PAS CE TUTO ICI, car ce système nous paraît inefficace et dangereux. Pour nous, la promesse d'un chauffage d'appoint pratique, pas cher et très simple à réaliser n'est pas tenue. Des tests menés par le média scientifique néerlandais Scape/er montrent que l'impact sur une pièce de 10 m² environ est insignifiant (+0,4°C/heure). La cire de paraffine des bougies chauffe-plat peut prendre feu avec la chaleur accumulée sous les pots (des alternatives moins risquées existent en cire naturelle d'abeille ou cire végétale de soja). La surface des pots est brûlante (80°C). Enfin, allumer beaucoup de bougies, pendant longtemps, dans un petit espace clos, peut provoquer une intoxication au monoxyde de carbone, inodore MAIS mortel.



En revanche, on vous recommande d'équiper vos radiateurs de panneaux réflecteurs (ou de films réfléchissants), pour éviter les déperditions de chaleur. Des tests réalisés par le British Board of Agrément (BBA) ont montré qu'un panneau divisait par deux le transfert de chaleur dans le mur.

Les panneaux en polystyrène expansé se trouvent dans le commerce ou en recyclerie, sous forme de rouleaux ou de plaques, pour un prix avoisinant les 10 €. Ils se conservent longtemps et se retirent facilement.

Grrr bas les pattes, maintenant, c'est MON panneau réflecteur ! Miaooou

Aller plus loin

S'inspirer du Japon

Le livre *Maneki-neko et autres histoires d'objets japonais*, de l'illustratrice Joranne Bagoule (éditions : Sully Le Prunier) raconte les origines et les fonctions de nombreux objets japonais, dont beaucoup ont clairement l'esprit low-tech. Entre BD et carnet de voyage, ce livre apporte une autre image du "cool Japan", moins *geek* et plus pratique. Une mine d'or sur la culture nippone, son histoire, et la géniale simplicité de ses habitants.

Construire mieux

Dans ce livre, édité fin 2021, Claude Lefrançois (connu sur Youtube sous le pseudo PapyClaude), explique comment assurer le confort thermique écologique de votre habitat. Un *must*.

Arthur Keller

"C'est le déclic ou le déclin"

Cet ingénieur de formation explore les vulnérabilités de notre société et appelle au lancement de chantiers citoyens de co-construction de résilience. Il nous explique sa vision de la démarche low-tech : sortie de secours d'un système en délitement, mais aussi fondation d'un nouveau mode de vie.

Jacques Tiberi

Il est un des seuls - sinon *le* seul - spécialiste francophone des risques systémiques et des stratégies de résilience collective. *"Si le monde était lucide et rationnel, ce serait un job d'avenir"*, me lance-t-il au bout du fil. Mais dans ce monde-ci, Arthur Keller a dû faire plusieurs allers-retours entre des jobs alimentaires dans l'industrie et ses activités de recherche, d'écriture, de consultant et de conférencier. En interview, il se dit parfois *"explorateur de voies de résilience"*. C'est chic ! Mais encore ? Il complète : *"On fait face au déclin de notre civilisation thermo-industrielle. Et je me mobilise dans l'espoir de contribuer à générer, dans le plus d'endroits possible, des sursauts de lucidité et de responsabilité, des mobilisations et des transformations profondes."*

Dans la série NEXT, il explique les scénarios pour l'avenir.

Bullshit techno-solutionniste

En 1974, un apprenti sorcier nommé Robert Solow, futur prix Nobel d'économie, affirmait : "*Le monde peut, dans les faits, se passer des ressources naturelles."* Et c'est sur ce *bullshit* - qui nous dit que la tech va remplacer les abeilles, les arbres et les nuages - que repose tout notre système économique et les modèles de sociétés actuels.

Or, *"c'est toujours sur la même ligne idéologique 'illimitiste' que les industriels nous vendent des désirs et des espoirs hors-sol, et nous font miroiter leurs fausses bonnes idées techno-solutionnistes : les voitures individuelles à hydrogène, les avions verts, les* smart citie*"*..

Bref, décarboner la production énergétique ne suffit pas : il faut remettre en question notre modèle de civilisation. *"Sinon cette énergie sera au service d'une mégamachine qui annihile le vivant et ne peut que rendre la planète inhabitable."* CQFD.

Enrayer la machine folle

Depuis 2015, le quadra s'évertue à déconstruire ce paradigme suicidaire, avec une méthode, une pédagogie et une rigueur scientifique qui lui assurent une crédibilité certaine, notamment auprès des décideurs.

Ainsi, il forme des élus, des élèves de CentraleSupélec, ou aide les équipes de la ville de Bordeaux dans leur stratégie de résilience territoriale.

Pour autant, le discours d'Arthur Keller n'a rien de gnangnan. Il est même plutôt musclé : "thérapie de choc", "guerre des imaginaires", "désobéissance civile" et même "résistance contre les projets et les

“Construire un système low-tech est à la fois un acte de résistance et de résilience”

organisations les plus destructeurs".

Malgré ses chemises bleu ciel bien repassées, le monsieur ne mâche pas ses mots. Il a raison : plus l'temps de faire dans la dentelle. On est déjà dans la descente énergétique et matérielle, les pénuries et le dérèglement des cycles du vivant...

"Si nous étions lucides et cohérents, on aurait déjà arrêté l'immense majorité des activités humaines pour ne conserver que celles qui sont essentielles. Donc, soit on se réveille et on entreprend d'enrayer cette machine folle, soit on ira gaiement jusqu'à l'autodestruction."

Concrètement, son plan tient en huit axes qui sonnent comme un rugissement : Rrrrréagir, Réimaginer, Réorganiser, Résister, Régénérer, Refonder, Relier et Rayonner.

Et, dans ce plan, les low-tech s'imposent comme des alternatives inspirantes et des outils de résilience.

Les low-tech contre le chaos

Son raisonnement est clair. *“Nous allons droit vers des ruptures d'approvisionnement à grande échelle d'hydrocarbures, d'électricité et même de nourriture. Et ne comptez pas sur l'État : on sera vite livrés à nous-mêmes ! J'ignore si le basculement sera abrupt ou graduel... Mais dans tous les cas, on peut s'attendre à des épisodes de panique. Sauf que,* ***ce n'est pas dans la panique qu'on va se mettre à créer des systèmes low-tech innovants !*** *Pour éviter un chaos funeste,* ***il est nécessaire que ces techniques alternatives existent avant le moment critique****. Et qu'elles aient prouvé leur fiabilité à un large public. C'est ainsi que la population pourra rapidement se les approprier, comme solution de repli, face au chaos et à la violence.”*

Message reçu ! Plus on sera nombreux à co-produire notre énergie et co-construire des mobilités alternatives, des outils agricoles légers et réparables, des réseaux d'échanges solidaires ou à expérimenter d'autres modes de gouvernance, mieux nos territoires seront en capacité d'amortir les chocs.

Guérilla des imaginaires

À l'écouter, je comprends qu'on est autant dans une guerre technologique qu'une guérilla des imaginaires. Documenter des systèmes low-tech ne suffit pas. Pour mobiliser au-delà de la frange des convaincus, une mutation culturelle est nécessaire. Il nous faut des récits inspirants, capables de rivaliser avec le *storytelling* techno-magique de la pop-culture. Oui, mais quels récits ? *"Des mises en images de vraies mutations territoriales..."* Un exemple ? *"En ce moment, je lis en parallèle le roman* Les Racines du ciel, *de Romain Gary et l'essai* Pour une pensée systémique *de Donella Meadows* [pour la première fois publié en français aux éditions Rue de l'Échiquier, NDLR]. *Le premier pour la beauté, le second pour la compréhension."* Sacré programme !

Avec Philippe Bihouix et Magali Reghezza-Zitt, Arthur Keller a soutenu la création du portail **résilience territoriale (.org).**

Un outil gratuit, contributif et accessible à tou.te.s, pour co-construire la résilience à l'échelle locale. Un portail pour faire face aux risques majeurs, engager les acteurs des territoires (collectivités locales, associations, entreprises, citoyens, etc.) et travailler ensemble à réduire nos vulnérabilités face aux chocs à venir.

Viva la Viseta !

Une turbine hydroélectrique en bois

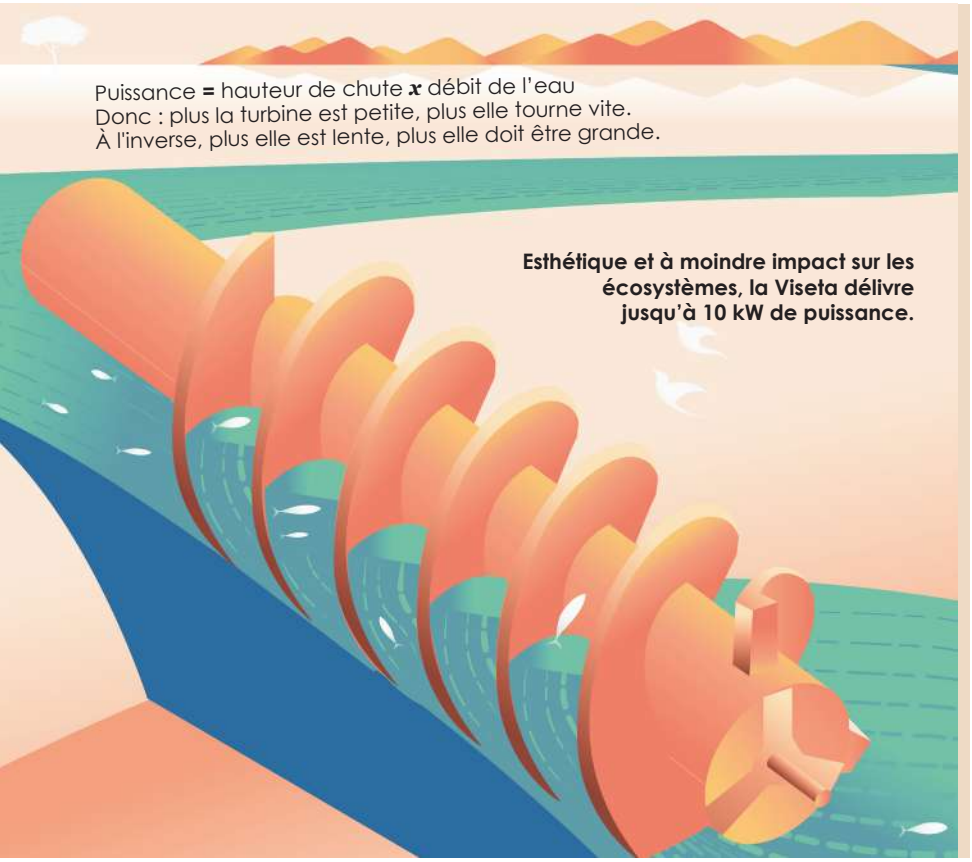
Laissez-moi vous présenter cette turbine hydrodynamique en bois, imaginée par deux jeunes ingénieurs. Une preuve de plus qu'on peut innover, tout en gardant l'esprit low-tech.

par Gabrielle Boudou

Le jour, Thomas Lepage concevait des turbines d'avions pour un mastodonte industriel. La nuit, il imaginait des turbines low-tech. Il n'a pas tenu ce grand écart très longtemps. En 2021, profitant d'une vague de "départs volontaires" post-Covid, il s'est délivré de ses chaînes d'argent et d'acier.

"*Là-bas*, me raconte-t-il en évoquant son job d'avant, *la priorité était d'améliorer le rendement énergétique des turbines, ou leur poids, grâce à de nouveaux matériaux. Mais les conséquences, comme le coût carbone ou la faible recyclabilité, étaient peu regardées. Alors qu'avec Loïs, les conséquences, c'est devenu notre obsession.*"

Loïs, c'est un ami d'enfance, turbinier lui aussi et co-papa de la Viseta. Un gars du genre à éplucher des kilomètres de rapports et d'articles, jusqu'à tomber sur les turbines hydrodynamiques. "*On pourrait croire qu'elles sont aussi anciennes que la vis d'Archimède. Alors qu'en fait, cette technologie n'a pas trente ans !*" En un siècle de génie hydroélectrique, rien n'a changé : les turbines Francis, Kaplan ou Pelton sont toujours là. "*Même s'il existe de nouveaux concepts de turbine plus respectueuses de l'environnement, c'est surtout la durabilité et la fiabilité de techno centenaires qui a été améliorée.*"



Esthétique et à moindre impact sur les écosystèmes, la Viseta délivre jusqu'à 10 kW de puissance.

Une autre forme de créativité

Là où n'importe quel *startuper* aurait bâclé une preuve de concept pour déposer un brevet et lancer une levée de fonds à six chiffres, notre tandem a bossé 18 mois pour s'assurer de la faisabilité du projet. "*Depuis, cinq ans*, explique Thomas, *on ne pense plus aux gains* (d'argent, de puissance) *mais aux impacts. Ça nous a conduit à une autre forme de créativité, qui ne vient pas de l'envie de gagner plus, mais de la frustration de devoir faire moins.*"

Voilà pourquoi, plutôt qu'une société, ils ont créé une asso et tenté leur chance lors de l'appel à projet ***Ma solution pour le climat***, porté par la Région Occitanie. Et c'est gagné !

Un critère a particulièrement emballé de jury : le vortex de leur turbine, plus lent que celui des autres, peut être traversé sans risque par les poissons. "*Mais, pour ralentir le débit, il a fallu agrandir la turbine. Et plus c'est grand, plus c'est gourmand en matériaux. On a donc abandonné l'inox, trop cher et énergivore.*"

C'est là que Thomas, passionné de menuiserie, propose d'opter pour

une vis en bois. "*On nous a regardé bizarrement, mais le résultat est là : on a reçu 27 000 € grâce à la Région Occitanie, dont la moitié est allée au Centre de recherche en innovation technologique du bois Occitanie (CRITT) et au lycée professionnel d'Aubin (Aveyron) pour fabriquer la vis sans fin.*"

Le projet a occupé une classe de 20 élèves de bac pro pendant toute l'année 2021-2022. "*Je remercie Guillaume, leur prof, de nous avoir suivi. Faut être solide pour dire oui à deux gars qui débarquent avec leur projet un peu fou, et sans maîtrise des spécificités du bois. Avec lui, on a énormément étudié l'architecture des vis hollandaises.*"

Apporter la meilleure réponse à chaque situation

Fun fact : c'est avec des vis d'Archimède en bois que les Hollandais ont asséché les polders, au XVIIè siècle. À l'époque, pour construire leurs vis, "*les Hollandais partaient d'un tronc, sur lequel ils ajoutaient des pièces de bois qu'ils travaillaient au ciseau à bois, jusqu'à obtenir la forme voulue. C'est un travail de dingue, très difficile à répliquer si on a pas la technique, ni les outils. Et puis, tu te vois transporter un tronc dans des montagnes escarpées d'Inde ou un désert africain ?*"

Or, les deux compères pensent surtout à exporter la Viseta là où elle sera le plus utile : dans des zones isolées qui ont besoin de compléter leurs installations éoliennes ou solaires pour profiter d'électricité en continu. "*Mais on pourrait très bien utiliser l'énergie produite à entraîner directement une meule, un bras mécanique, etc.* ***La boîte de multiplication est totalement modulable. Ça fait partie de notre philosophie : ne pas standardiser, mais privilégier la diversité technologique****, pour apporter la meilleure réponse à chaque situation.*"

"*On a voulu faire simple,* poursuit Loïs*, mais faire simple c'est compliqué ! On a mis beaucoup de temps à trouver une façon de tout construire avec des machines légères qu'on trouve un peu partout dans le monde. Au final, on a choisi d'assembler des petites pales, serrées les unes contre les autres. Ça demande juste un certain niveau de précision dans la découpe. Mais cette précision, n'importe quelle machine basique peut l'atteindre.*"

On retrouve ici le cahier des charges d'une éolienne Piggott : un système conçu en matériaux durables et recyclables, livré en kit à monter en groupe et, surtout, réplicable partout où on en a besoin, sans machines lourdes ou ultramodernes.

***Retrofit* de moulins à roue à aube**

Avant de partir à la conquête du monde, ils souhaitent tester leur création sur des moulins à eau en rénovation, en bordure de la Longue Ariège, de l'Adour et de la Gimone. Un de ces moulins appartient à Laëtitia et Jeremy qui ont crée un studio d'éco-communication ***Rêver les Futurs***, alimenté en partie par la Viseta.

Un signe que ce *retrofit* de moulins plaît beaucoup, notamment aux architectes des bâtiments de France qui surveillent ces vieux moulins – souvent classés monuments historiques – et préfèrent le bois au béton.

Mais leur prochain chantier n'aura rien à voir : il est question d'alimenter en électricité les calculateurs d'une station d'épuration. "*Elle est isolée, a besoin d'un flux électrique constant et ne peut pas se reposer seulement sur l'éolien ou le solaire. Là, la Viseta prend tout son sens. Et ça nous confirme qu'on est sur la bonne voie.*"

Deux résolutions

Agenda X, par Y

Des basculements qui changent la vie !

En préparant notre dossier sur la* médecine low-tech *pour le prochain numéro, nous avons pris conscience que l'alimentation est la pierre angulaire d'une sobriété heureuse. On s'est donc empressés de vous montrer deux façons de changer de mode de vie par l'alimentation : en adoptant le végétarisme et/ou en vous libérant du sucre.

Pourquoi parler ici de "bonnes résolutions" ? Tout simplement parce que ces deux basculements sont deux renoncements. Et que réduire (voire supprimer) la viande et le sucre de son alimentation demande beaucoup de motivation. Vous pourrez mener ces deux basculements de front... Ou l'un après l'autre. C'est à chacun son rythme, sa situation personnelle et son ressenti !

Devenir végétarien (ou presque)

Qu'elles soient éthiques ou sociales, de santé, de budget et, bien sûr, de réduction des émissions de CO^2, les raisons pour cesser de manger des animaux morts sont toutes fondées.

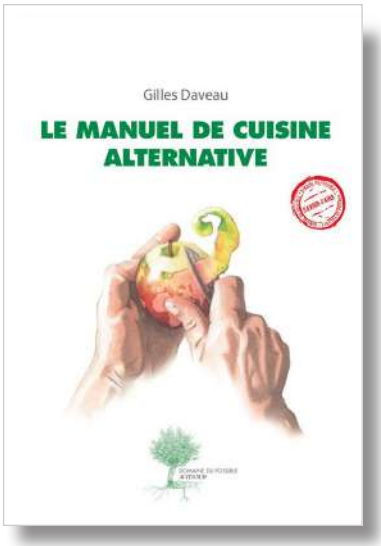
Pour autant, sauter le pas reste difficile. Des questions pratiques se posent. On craint les carences ou le regard des autres.

Le grain de sel du rédac'chef

*"Je ne suis pas tout à fait végétarien. Certes, je n'achète pas de produits contenant de la viande; mais je consomme ceux qui me sont proposés lors de moments conviviaux. Aussi, à la cantine, mes enfants mangent de la viande. Les jours sans école, ils ont parfois de la volaille (dans la limite des 50 g/jour recommandés par la société française de pédiatrie). Donc, je me retrouve davantage dans la notion de '**cuisine alternative**'."*

Qu'est-ce que la cuisine alternative ?

Le cuisinier et restaurateur bio Gilles Daveau reprend ici les conseils du docteur Jean-Michel Lecerf, de l'institut Pasteur. Dès les années 80, ce pionnier de la nutrition dénonçait du modèle alimentaire "industriel" sur la santé. Moins riche, moins carnée, plus diversifiée ce livre offre un vaste répertoire de techniques et de plats avec peu ou pas de viande, mais une grande diversité de légumes et de protéines végétales (céréales et légumineuses).



Pour ceux qui souhaitent basculer vers le végétarisme, voici de quoi vous orienter dans la jungle des livres sur le sujet.

Selon nous, le meilleur livre sur le sujet est gratuit. C'est ***le guide du végétarien débutant*** de l'Association végétarienne de France (AVG), à télécharger sur de nombreux sites web (mais pas sur le site de l'AVG ?!). En 54 pages, il pose les faits, rassure et propose des menus. Très instructif !

Concernant les recettes, le site ***vegetarisme.fr*** en a publié 600. Et vous trouverez, certainement, en librairie, un livre qui conviendra à vos goûts et vos pratiques. On trouve autant de bonnes recettes sans viande dans les vieux grimoires que sur le net.

Supprimer les glucides simples

Ils n'ont aucune valeur nutritionnelle, mais sont partout ! Les sucres simples (glucose, fructose, lactose et saccharose) sont addictifs, bousillent notre santé et notre moral... C'est notre pire ennemi et le meilleur ami de l'industrie *(voir encadré)*. S'en sevrer n'est pas simple, tant ils sont **omniprésents (et cachés)** dans notre l'alimentation : pain blanc, chocolat, biscuits, confiture et tout produit industriel transformé...

Heureusement, de très nombreux livres (qui racontent à peu près tous la même chose) vous enseignent comment venir à bout d'une addiction au ***sucre sucrant***, tout en continuant à consommer des glucides ***riches en fibres*** présents dans les céréales complètes, les légumineuses ou le quinoa.

GB

Glucose overdose

Le sucre est-il l'une des pires choses qu'on puisse ingérer ? Pour vous faire une opinion, voici le très sérieux ouvrage du Dr Lustic et le très impressionnant documentaire de Damon Gameau, intitulé *Sugar Land* (2014). Ils y décortiquent les phénomènes d'addiction au sucre, notamment via la ***dopamine*** (l'hormone du plaisir) et les causes profondes des actuelles épidémies de surpoids, de dépression, de diabète, de cancers et de maladies cardiaques. Ils révèlent que le sucre est huit fois plus addictif que la cocaïne. Et dénoncent des conflits d'intérêt entre les industriels de l'agro-alimentaire, la recherche et les agences publiques.

On y apprend, aussi, que le ***glucose*** (le combustible de notre cerveau) est un monosaccharide présent dans... les légumes et légumineuses ! Inutile d'aller en chercher ailleurs que dans les haricots verts et les cocos, les oignons, les courgettes, les tomates, le fenouil, les aubergines, les artichauts, les courges, les lentilles, les pois chiches. Tous en contiennent. Et, en cas de pénurie, le foie synthétise des ***corps cétoniques*** (ou cétones) à partir des graisses, pour nourrir le cerveau.

On a donc PAS besoin du "sucre" que nous vend l'industrie. D'abord, ce n'est pas du glucose, mais du ***saccharose***. Un disaccharide mêlant glucose et fructose. En manger conduit vite à la surdose de glucose qui provoque du stockage dans le foie et le ventre, la production de triglycérides (mauvaises graisses), la fatigue du pancréas et de l'estomac, favorise l'inflammation du côlon et la prolifération de bactéries intestinales, comme les candida albicans. Un véritable chaos biologique !

pour révolutionner votre année

Équipement et outillage

Spécial intérieur et art de vivre

Poêle bouilleur
par Aezeo

À la fois chauffage,
eau chaude sanitaire et cuisinière.
Fabriqué à Larmor-Plage (Bretagne)
ou lors d'un stage de formation
et de co-construction
Tarifs sur devis

Marmite norvégienne
par L'Avant d'Après
(atelier low-tech)

Dimensions int. en cm
19,5 x 26,5 x 37
En bois et isolant recyclés.
Fabriqué à Saint Nazaire.
337 €

Moulin multifonction manuel
par Antoine Pateau
(de l'Ensci)

On actionne un levier dont le mouvement est décuplé par un mécanisme interne, qu'un volant d'inertie visible fait perdurer. Ce mouvement est renvoyé au-dessus d'un saladier ou d'un verre doseur. Il est accroché et assumé au mur, libérant ainsi le plan de travail.

Le moulin n'est pas commercialisé

Loupiotte low-tech
par Luminaires Boudard

Une lampe LED en carton recyclé, de la taille d'une boîte d'allumettes : une solution low-tech pour réguler l'intensité de la lumière, que l'on peut poser partout, même en applique.
Dimensions en cm : 17 x 17 x 7
Fabriquée en France.
Prix sur demande, mais facilement reproductible en DIY.

Cette double-page a été inspirée par l'exposition VILOWTECH, créée en association avec l'École nationale supérieure de création industrielle (Ensci), l'École nationale supérieure des Arts Déco, l'École Boulle et Terravox. Elle réunit de jeunes designers, chargés d'imaginer et d'expérimenter des produits et services sobres, à faibles complexité technologique et impact environnemental.

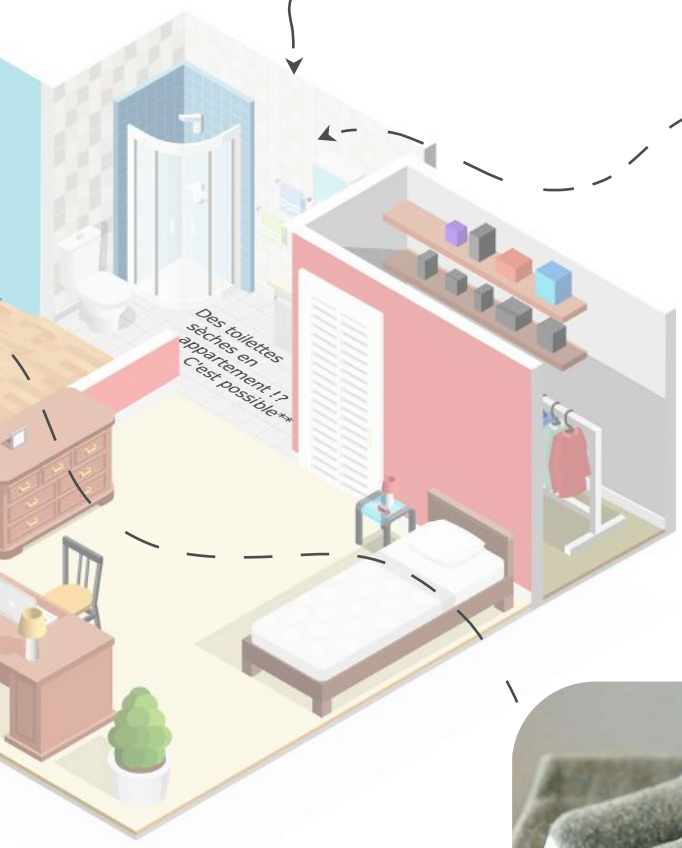
Pour découvrir ces innovations low-tech, visitez l'expo sur vilowtech.fr

Espace lavabo d'1,50m², combiné avec une douche à l'Italienne ou une baignoire

image : BeHappy

L'organisation de la salle de bain moderne induit des consommations d'eau inutiles. Ce concept de lavabo combiné à un bac de douche ou baignoire permet de se laver le corps sans utiliser la douche. On se contente de l'eau contenue dans le lavabo, soit 8 litres d'eau contre 80 litres par douche. Un concept *vaguement* inspirée par les travaux de Joachim Savin, de l'Ensci.

Lavabo d'angle *BeHappy* en résine : **329 €**



Brosse à dents en bois à tête échangeable "La Maline"

par JaimeMesDents

Manche en bois issu de forêts françaises gérées durablement.

Fabriquée en France.

Manche + brosse : **9,9 €**

Pack 4 têtes : **18,6 €**

Charentaises et plaid pour chauffer le corps plutôt que l'air

par Païsan

En laine du Tarn, fourrure épaisse, semelles en feutre de laine crêpée. Fabriquées dans les ateliers Rivalin (Bretagne).

Charentaises : **65 €**

Plaid : **135 €**

**À bordeaux, la Fumainerie expérimente des toilettes sèches dans 35 foyers volontaires. Les bidons de matières sont régulièrement collectés par les vélo-cargo de l'entreprise Un petit coin de paradis. Direction : un composteur dont le substrat est redistribué aux usagers. La boucle est bouclée !

* Réponse : il est collectif !

Petites zannonces

Zeste.coop par la Nef

crowdfunding* éthique

MOBICOOP, LA LICORNE DU COVOITURAGE !

SOUTENEZ LE COVOITURAGE-LIBRE, SANS COMMISSION, SOLIDAIRE ET EN LOGICIEL LIBRE.

Mobicoop est une coopérative qui agit pour une mobilité écologique et solidaire, libérée des monopoles numériques (Uber, Deliveroo, Blablacar...), pour que plus personne ne soit privé de mobilité en raison de son âge, de sa situation géographique ou de ses revenus. Lancée fin 2018, la coopérative réunit plus de 450 000 covoitureurs/covoitureuses et plus de 1100 membres sociétaires.

FAITES UN DON, VIA LEUR SITE MOBICOOP.FR

LA FERME *LE JARDIN DANS LES SAULES* A BESOIN DE VOUS

DANS CETTE FERME DE BÉGARD (BRETAGNE), EST CULTIVÉ DE L'OSIER BIO QUI SERT À PRODUIRE, DE MANIÈRE LOCALE ET ARTISANALE, DES OBJETS DU QUOTIDIEN, À FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL.

Il faut 3 ans à une oseraie pour être viable : donnez leur le temps de construire une production d'osier français et soutenable. Recevez des graines et des paniers.

Objectif : 9 000 €
d'ici le 4 février

PRÉCOMMANDEZ NOTRE PREMIER HORS-SÉRIE

LE LOW-TECH JOURNAL PREND LE LARGE AVEC 132 PAGES DE RÉCITS DE VOYAGES DÉCARBONÉS.

17 façons alternatives de voyager, sans pétrole ni électricité, uniquement connecté à la nature.
Parcourez les histoires, les photo-reportages et les témoignages d'héro·ïne·s aux mollets de fer. À chaque étape, on fait le tour de systèmes low-tech locaux (habitat, mobilité, alimentation, gestion des déchets...).
Un guide de voyages
que vous ne trouverez nullepart ailleurs !

Objectif : 500 précommandes
d'ici le 10 janvier

PUIS DISPO SUR NOTRE SITE LOWTECHJOURNAL.FR

LA NEF POUR LA BANQUE ÉTHIQUE

Pourquoi cette page ?

Comme nos amis de La Maison écologique, d'Alternatiba, des Colibris, de Commown et bien d'autres encore, nous sommes partenaires de Zeste, la plateforme de financement participatif de La Nef, une alternative bancaire éthique. Ainsi, à chaque numéro, nous mettrons en lumière quelques projets en cours de financement. À vot' bon coeur !

Découvrez et financez tous ces projets sur le site **zeste.coop**

Lu sur **Malheurs Actuels**

Le média parodique dédié à l'(in)action climatique.

MA

Ce site parodique associatif, fondé en 2022, tourne en ridicule l'actu environnementale, avec des histoires inventées de toutes pièces, en s'inspirant de la réalité.

Low-washing : les 4 start-up low-tech qui vont changer le futur !

La *start-up nation* n'a pas dit son dernier mot face au changement climatique ! De plus en plus de jeunes entrepreneurs, issus de grandes écoles, décident de bifurquer pour créer des entreprises à impact. Un *business model* solide, des levées de fonds planifiées pour pouvoir tenir plusieurs années, et une cause à défendre : voilà le credo de ces jeunes espoirs de la nation ! Car oui, on peut être ambitieux et engagé.

Beaucoup de com et peu d'impact : un secret bien gardé

Et la tendance pour les années à venir ? La rédaction de MA a enquêté dans les meilleurs incubateurs. La mouvance à ne pas manquer c'est clairement la low-tech. "*On a misé pendant longtemps sur le big data et l'AI, mais c'est fini on voit bien que ça ne sert qu'à alimenter le metaverse. Maintenant on veut du concret, du palpable*", nous confie Amaury, jeune startuper qui a fondé la startup MyMiniBox avec son colocataire de classe prépa. Et d'ajouter, goguenard : "*Si à 25 ans t'as pas fait une levée de fonds, t'as raté ta vie !*"

La low-tech, c'est le parfait compromis pour l'innovation, car très peu gourmand en investissement lorsqu'il s'agit de prototyper. "*À part les post-it, on n'a pas trop de frais. On fait beaucoup de récup et on bricole avec un fab-lab associé à l'incubateur. Finalement, le plus gros morceau du budget, c'est la communication. Parce que lever des fonds, ça ne se fait pas tout seul : cette année, on a fait une première levée pour payer l'agence web design et la com' de la seconde levée de fonds*", précise Amaury.

Quatre innovations Low-Tech à ne pas manquer

#1 Le Co-phoning : la jeune start-up parisienne **SmartKabin** lance une idée disruptive qui devrait révolutionner le monde de la téléphonie mobile. Elle propose un smartphone partagé, disponible dans la rue, attaché à un cable pour être sécurisé et toujours chargé, et protégé dans une petite cabine fermée en cas de pluie. "*Avec le co-phoning, on réduit le besoin de posséder un smartphone individuel.*" Il suffira d'un paiement sans contact ou d'un compte en bitcoins pour payer ses appels directement à la borne dans la cabine.

#2 Le MiniNet : le projet **MyMiniBox** révolutionne l'accès à internet en le rendant écoresponsable et peu gourmand en énergie. Il s'agit d'un petit terminal permettant d'aller sur internet à très basse vitesse, avec un clavier intégré et un écran économe en énergie car en noir et blanc.

#3 Le minimalisme audio : un ancien *product manager* de Spotify veut révolutionner le marché et lance la **Kseven** : un petite cartouche contenant une bande magnétique peu énergivore, qui permet de stocker une playlist limitée à 12 titres de musique. Un deuxième projet serait en cours pour développer la **Krtouche**, qui permettrait de jouer à un jeu vidéo hors-connexion, suite aux préconisations du gouvernement : *stay disconnected* !

#4 Le co-streaming ou la vidéo conviviale : la start-up **LumiR** propose de ramener la convivialité au centre des soirées Netflix. Le but : créer du lien et diminuer la consommation d'énergie en n'ayant qu'un écran pour plusieurs personnes réunies dans la même pièce. Grâce à son application mobile dédiée, vous pourrez mettre en pause ou partager des commentaires en direct. Le bonus : envoyez des emojis popcorn à vos amis durant votre série !

par *MalheursActuels.com*, oct. 2022

Low-Tech Journal

n°5 Janvier-Février 2023

Éditeur
Édition Dandelion
8 rue de la Mairie,
09320 Massat
Dépôt légal Janvier 2023

Directeur de la publication
Denys Chalumeau

Comité de rédaction (redaction@lowtechjournal.fr)
Jacques Tiberi, Valéry Pol, Gabrielle Boudou

Secrétariat de rédaction
Philippe Lesaffre

Graphisme
Mathilde Galzin

Images
Jacques Tiberi, Pexels, Wikimedia,
Viseta (couverture), Unplash, Vecteezy, 123rf.

Remerciements au comité technique
-Téléphones : **Jeremy Calli**, de Rêver les futurs.
-Tuto : inspiré par les travaux de **Kris De Decker** (The Revenge of the Hot Water Bottle in *LowTechMagazine*), du **Mobilab Songo** (rideaux), **Wild Woman Bushcraft** (sa vidéo sur le *Tealight oven*).
-Résolution : **Bérengère Philippon,** coach en nutrition, autrice de *Je réussis ma détox sucre* (2021).
-Équipement & outillage : merci à **Tom Hebrard** de nous avoir fait découvrir l'exposition Vilowtech.

Administration et relations abonnés
Laura Andrade
aboLTJ@protonmail.com

Imprimeur
Corlet, Z.I rue Maximilien Vox,
14110 CONDÉ-EN-NORMANDIE

ISSN 2825-6190, **Commission Paritaire** 0624K94956
Abonnement 21 € (hors frais de port) pour 6 numéros.

IMPRIM'VERT®
FABRIQUÉ EN FRANCE

AU PROCHAIN NUMÉRO : Médecine low-tech
(photo Alice Bertrand et Laurie Sapina, Ensci, 2021)

ABONNEZ-VOUS !
lowtechjournal.fr

7 RAISONS
de vous (ré)abonner au
low-tech JOURNAL

Pour une écologie du quotidien

1- **Y'EN A PAS DEUX COMME NOUS !**

2- **ON NE SE LAISSE PAS ACHETER : NOS PUBS SONT GÉNÉRALEMENT GRATUITES OU À PRIX LIBRE.**

3- **DES CONSEILS DÉCARBONÉS ET DES TUTOS TOUTE L'ANNÉE.**

4- **DU CONTENU SOIGNÉ ET FIABLE, RELU ET CORRIGÉ PAR DES EXPERTS.**

5- **FAIRE LE PLEIN DE BONNES ADRESSES POUR BIFURQUER AU QUOTIDIEN.**

6- **RECEVOIR DEUX HORS-SÉRIES SANS SUPPLÉMENT DE PRIX :**

+ Le Low-Tech Junior dédié aux enfants de 8 à 88 ans

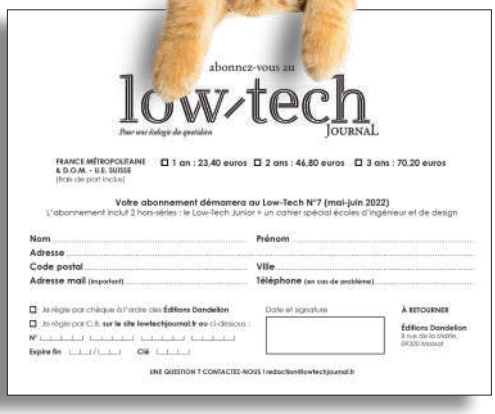
+ Un guide des écoles d'ingénieur et de design qui forment aux jobs d'un futur durable

7- **NOUS N'AVONS QU'UN AN, NOUS SOMMES ENCORE UN TOUT PETIT BÉBÉ, AIDEZ-NOUS À GRANDIR !**

(Ré)abonnez-vous au
LOW-TECH JOURNAL
Pour une écologie du quotidien

Rendez-vous sur notre site web
lowtechjournal.fr
et cliquez sur la vignette "RÉABONNEMENT"

Ou renvoyez le bulletin papier
reçu avec ce numéro



abonnez-vous au
low-tech JOURNAL
Pour une écologie du quotidien

FRANCE MÉTROPOLITAINE & D.O.M. - U.E. SUISSE (Frais de port inclus) ☐ 1 an : 23,40 euros ☐ 2 ans : 46,80 euros ☐ 3 ans : 70,20 euros

Votre abonnement démarrera au Low-Tech N°7 (mai-juin 2022)
L'abonnement inclut 2 hors-séries : le Low-Tech Junior + un cahier spécial écoles d'ingénieur et de design

Nom ..... **Prénom** .....
Adresse .....
Code postal ..... **Ville** .....
Adresse mail (important) ..... **Téléphone** (en cas de problème) .....

☐ Je règle par chèque à l'ordre des **Éditions Dandelion**
☐ Je règle par C.B. **sur le site lowtechjournal.fr ou** ci-dessous :
N° ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
Expire fin ☐☐/☐☐ **Clé** ☐☐☐

Date et signature

À RETOURNER
Éditions Dandelion
3 rue de la Mairie,
69300 Caluire

UNE QUESTION ? CONTACTEZ-NOUS ! redaction@lowtechjournal.fr

LE BIG BANQUE N'AURA PAS LIEU SANS VOUS

URGENCES CLIMATIQUES ET SOCIALES :
la finance aussi, a sa part de responsabilité.

La Nef lance un appel : rejoignez le mouvement du BIG BANQUE* !

Le BIG BANQUE* c'est l'opportunité de participer à l'émergence, en France, d'une banque éthique indépendante. Une banque coopérative, citoyenne, transparente, sans activité spéculative et qui finance exclusivement des projets écologiques, sociaux ou culturels. Une banque dédiée à la transition écologique et sociale.

Et cela ne se fera pas sans vous.

JeParticipeAuBigBanque.fr

LA NEF
POUR LA BANQUE ÉTHIQUE

***BIG BANQUE** est une référence au "Big Bang" qui, au sens figuré, définit un bouleversement provoquant un changement radical dans un secteur.

La Société financière de la Nef est une société anonyme coopérative à capital variable, à directoire et conseil de surveillance, agréée en tant qu'établissement de crédit spécialisé par la Banque de France. Crédit photo : MR.Cole-Photographer via Getty Image. RCS Lyon B 339 799 116 / NAF 6492Z / ORIAS 09050786 / Siège social : Immeuble Woopa - 8, avenue des Canuts CS 60032 - 69517 Vaulx-en-Velin Cedex.

R 40257 - - F: 3,60 €