

vers un territoire low-tech



Gazette #1, septembre 2023

edito

De plus en plus d'actions et d'alternatives innovantes voient le jour, sur notre territoire et ailleurs, portées par des personnes ayant à cœur de contribuer à un avenir plus désirable.

Inspirée par ces projets et envies multiples, une expérimentation collective a été lancée avec des organisations de l'Agglomération de Concarneau, sur le thème de la low-tech. Mais qu'est-ce que la démarche low-tech ? Un changement de regard sur le monde : un nouveau rapport à la technologie qui invite à la simplicité et la sobriété, une démarche de réappropriation de connaissances collectives et techniques essentielles qui nous permet de gagner en autonomie et de retrouver le pouvoir d'agir pour un monde plus juste et plus durable.

Concrètement, depuis fin 2022, plusieurs membres de ces différentes structures (entreprises, collectivités, associations...) se sont retrouvés pour mettre en commun leurs besoins, leurs ressources, leurs idées et leurs envies. Au sein du groupe ainsi constitué, nous apprenons ensemble à transformer nos pratiques, à fonctionner autrement au quotidien et façonnons (doucement mais sûrement) un véritable territoire low-tech. Différentes expérimentations ont été lancées, dans des domaines aussi variés

que l'énergie, l'alimentation ou encore la culture.

Un an après le premier atelier collectif de lancement, nous souhaitons partager avec vous ce qui a pu être dessiné, testé ou déjà mis en place. Plusieurs retours d'expériences, exemples de réalisations, doutes et apprentissages ont donc été rassemblés dans cette gazette, pour inspirer et rêver ensemble le territoire de demain.

Bonne lecture !

Julie Mittelmann et Quentin Mateus,
porteuse et porteur du projet au Low-tech Lab

contexte	4
lexique de l'expérimentation	6
structures participantes	8
énergie	10
cyclo-logistique	12
la tireuse mobile	14
car-fret	15
alimentation	16
culture	18
pédagogie	20
à vous de jouer !	22
informations	23

contexte

GENÈSE

Le Low-tech Lab est une association fondée par Corentin de Chatelperron en 2013 et basée à Concarneau. Après six ans de tour du monde des low-tech avec le bateau *Nomade des Mers* et une série de projets autour de l'habitat low-tech ou des camps de réfugiés, l'association part à la rencontre des premiers acteurs d'une économie plus low-tech dans le cadre des **Enquêtes du Low-tech Lab**. L'objectif est d'explorer et de documenter différents modèles d'activité qui incarnent et diffusent déjà cette démarche dans tous les pans de la société.

2020 - 2022

APPEL À CANDIDATURES

Nourrie par cette série de rencontres enrichissantes, une expérimentation est lancée par l'ADEME, la Région Bretagne, Concarneau Cornouaille Agglomération et le Low-tech Lab. Il est proposé aux structures volontaires de l'agglomération de Concarneau de se retrouver pour expérimenter collectivement des façons de faire plus low-tech dans leurs activités ou leurs secteurs.

avril 2022

LANCEMENT OFFICIEL

Le projet est inauguré l'été 2022 lors du **Festival low-tech**. Les 20 organisations participantes sont annoncées : des entreprises, des associations et des structures publiques. Elles seront suivies par le Low-tech Lab, le bureau d'études Inddigo et l'association Bretagne Transition, dans leur découverte, leur appropriation et leur application de la démarche low-tech.

juillet 2022

ÉTAT DES LIEUX

Le premier atelier collectif permet aux personnes présentes de s'aligner sur une vision commune de la low-tech et du territoire. Cette première étape nécessaire est suivie par une phase d'analyse et d'état des lieux, interne aux structures.

ÉMERGENCE DES PROBLÉMATIQUES

Au fil des ateliers collectifs et des temps individuels ou en sous-groupes, les différents enjeux et besoins sont problématisés et mis en synergie. Des thématiques émergent : économies d'énergie et de ressources, cultures, alimentation locale, pédagogie et logistique.

MISE EN OEUVRE ET ÉVALUATION

Les expérimentations se lancent au sein des structures. Elles se découpent chacune en différentes étapes : études du besoin et conduites d'entretiens avec usager·es, veilles et états de l'art, visites apprenantes, premiers tests et prototypages, formations, mises en services, suivi et documentation.

CAPITALISATION ET PARTAGE

Le premier trimestre de l'année prochaine permettra des contenus de diffusion et valorisation pour mieux partager les résultats et apprentissages de cette expérimentation inédite de « territoire low-tech ».

novembre 2022

décembre 2022

2023

2024

lexique de l'expérimentation

Les structures volontaires se sont retrouvées avec l'envie de tester des choses nouvelles. Le format expérimental cadre l'ensemble du projet. Après presque un an de travail collectif, tous et toutes l'ont vécu et le définissent différemment.

Le premier numéro de cette gazette cherche à rendre compte de cette diversité de points de vue. Pour cela nous avons choisi de partir des mots employés, repris, répétés ou contredits par les un·es et les autres. Ce lexique, construit dans le temps, donne à voir le cœur des échanges du projet.

Pour commencer, ci-contre sont les mots les plus structurants, et servent de clés de compréhension au projet général. Dans les pages suivantes, chaque thématique sera définie par un lexique propre aux individus impliqués.

Low-tech

La low-tech qualifie des objets, des systèmes, des techniques, des services, des savoir-faire, des pratiques, des modes de vie et même des courants de pensée, qui intègrent la technologie selon trois grands principes : Utile. Accessible. Durable.

« *La démarche low-tech ne se résume pas à la technique, c'est aussi un système de valeurs et une manière d'appréhender les relations sociales qui peuvent influencer largement les services, la production, et l'organisation d'une structure* », tirée des Enquêtes du Low-tech Lab.

Approche territoire

Une approche territoire propose un cadre de rencontre pour des structures d'horizons très variés, qui ont en commun leur territoire (une culture, histoire, des paysages, infrastructures, etc). Certaines participent aux initiatives engagées pré-existantes sur le territoire, d'autres non. Leur mise en lien permet d'identifier les besoins communs mais aussi les opportunités de réponses et de collaborations possibles. L'ensemble des structures constitue un vivier, un terreau fertile. Les compétences de chacun·es sont (re)valorisées localement pour faire aboutir le projet.

Dialogue

Les ateliers collectifs sont des temps de discussions communes, notamment pour mieux se connaître. Chacun·e a pu exprimer ses besoins dès le début. Le cadre expérimental permet à chacun·e de se retrouver dans le projet, sans tensions. Les rendez-vous réguliers en sous-groupe ont ensuite offert un temps d'écoute, d'échanges, de temps de co-construction, d'arbitrage, de confrontation, de délibération, et de composition !

Incertitudes

Le cadre de l'expérimentation autorise à avancer sans connaître précisément le résultat final. On ne sait pas exactement vers quoi on va. Mais on défriche, on essaye, on échoue, on apprend en faisant. Cependant on maintient un dialogue régulier qui permet d'ajuster les trajectoires le cadre des expérimentations à jour pour continuer à avancer individuellement et collectivement.

Prototypage

Dans le cadre d'une expérimentation, le prototype est un premier test simple, qui permet d'apprendre et de prendre des décisions pour la suite. Il permet la mise en action rapide à petite échelle pour se défaire de freins mentaux, financiers, etc. Une fois les apprentissages analysés, on cherche à perfectionner le prototype. Ainsi répétée, chaque étape permet de se rapprocher d'un résultat satisfaisant (ou d'abandonner l'idée initiale).

temps pour avancer sur les sujets. *« On se disait qu'on irait chercher les gens à la gare en âne. C'est devenu une blague mais je pense qu'on va vraiment essayer ça. On est en train de chercher des chemins parce que la route est très passante, pour couper par la campagne. Le rapport au temps est hyper complexe dans toutes ces histoires low-tech parce qu'on parle de choses très concrètes. Il ne faut pas que le temps-long devienne un problème mais justement une nouvelle posture »*, Marina de Kerminy.

Liens positifs

« Au début, je pensais utiliser le projet pour poser mes problématiques personnelles et faire évoluer mon projet. Et en fait ce projet au départ individualiste, m'a ouvert des portes au niveau relationnel par la création de différents liens sur le territoire. C'est très riche humainement. Le gars de Barillec je ne le connaissais pas, maintenant quand il me croise il me salue », Maryse de l'hôtel Les Océanides.

Besoins

La démarche low-tech cherche à répondre à des besoins de base : accès à l'eau, énergie, etc. Les structures s'y intéressent sur le plan professionnel. Grâce à un état des lieux adapté, elles ont défini leurs besoins en fonction de contraintes actuelles (prix de l'énergie) ou en prévision de celles à venir (diminution du lien social, ...). Elles touchent alors du doigt une résilience plus grande qui passe par des solutions innovantes organisationnelles ou techniques face aux futures contraintes climatiques, économiques et sociales. La réponse aux besoins s'étend ainsi au-delà des intérêts de la structure seule.

Temps, temps-long

La démarche low-tech s'inscrit nécessairement dans le temps-long. Du fait d'abord de son enjeu collectif : faire et apprendre ensemble, cela prend du temps. La low-tech invite aussi à prendre le temps. L'idée est de ralentir la course contre le temps à laquelle des activités plus consommatrices d'énergies nous poussent. Du fait aussi des rythmes et disponibilités de chacun-e : en fonction des exigences professionnelles des personnes, il peut y avoir un manque de

structures participantes



Kerbouzier

Tiers-lieu touristique et apprenant en éco-construction



Concarneau Cornouaille Agglomération

Service Développement culturel et Lecture publique



La petite ferme de Kercaudan

Production de légumes, cidre et jus de pomme bio



Concarneau Cornouaille Agglomération

Service Transports et Déplacement



Atelier Z

Association de réappropriation des savoirs en territoire rural



Les Vergers de Trevignon

Cidrerie et bar à Trégunc

logistique



Barillec Marine

Service énergétique des navires en construction



Centre hospitalier

Site de Concarneau



La Maison

Accompagnement de projets de jeunes

pédagogie



École Diwan de Trégunc

Association d'Éducation Populaire



Mairie de Rosporden
Service Technique

alimentation



Kerminy
Lieu d'agriculture
en arts



Mairie de Concarneau
Service Espaces Verts



Low-tech Lab
Association de partage
des techniques et
esprits low-techs



**Auberge de Jeunesse
de Concarneau**



Inddigo
Cabinet conseil
et ingénierie en
développement
durable



Les Océanides
Hôtel à Concarneau



Bretagne Transition
Association
accompagnatrice
des acteur·ices de la
transition du territoire



Konk Ar Lab
FabLab de Concarneau

énergie



Brasserie de Cornouaille
Fabrication des bières
«Storlok»



Ino-rope
Entreprise de cordages,
textiles techniques

énergie



Réduire les consommations énergétiques liées la production d'eau chaude

à court-terme

Monter en compétence sur les système solaires thermiques
Installer des chauffe-eaux solaires sur une cuve de la Brasserie de Cornouaille, et sur le toit des Océanides

à long-terme

Participer à la préfiguration d'un réseau de compétences et de professionnel·les de l'énergie solaire thermique

Chauffe-eau solaire

Ce dispositif chauffe de l'eau en convertissant le rayonnement solaire en chaleur. L'énergie solaire est captée par les panneaux (ou capteurs), qui transmettent les calories à l'eau du ballon via un fluide caloporteur.

Nous avons choisi de creuser ce sujet dans le groupe rassemblé autour des questions d'énergie. L'objectif de cette installation est de réduire la consommation d'électricité ou de gaz destinée à chauffer l'eau : pour la Brasserie dans la production de la bière, et chez les Océanides pour le linge et les douches.

ANABF (Association Nationale des Architectes des Bâtiments de France)

Ces architectes, regroupés en association, conseillent, promeuvent et contrôlent une architecture qui *«tient compte du contexte dans lequel les constructions doivent s'intégrer harmonieusement»*. (site ANABF)

L'hôtel les Océanides se situe dans le périmètre de vue sur la ville-close et doit donc faire une demande auprès de l'ANABF pour tous changements extérieurs du bâtiment.

« J'ai fait une déclaration de travaux à l'ANABF pour pouvoir installer des chauffe-eaux solaires sur le toit de l'hôtel, toujours en attente depuis 3/4 mois. J'aimerais qu'ils s'assouplissent et tiennent compte des contraintes environnementales », Maryse des Océanides. N'ayant pas reçu de réponses dans le délai légal de deux mois, l'installation de chauffe-eaux solaires devrait être acceptée.

Visites apprenantes

Pour se former et s'inspirer avant les temps de prototypages, le groupe a été visité des installations solaires thermiques existantes de différentes échelles.

Une première visite a eu lieu chez François Legrand, un particulier ayant bénéficié d'un accompagnement avec Aezeo (un centre de formation dédié à l'autonomie énergétique) qui a auto-construit et installé son chauffe-eau solaire.

La suivante s'est faite directement dans le centre Aezeo à Lorient, pour mieux comprendre les différents systèmes et possibilités que propose ce professionnel de la low-tech, comme ses offres de formations autour de la chaleur solaire.

Pour finir, nous sommes allés chez l'agriculteur Sébastien Hervé qui a fait appel à l'entreprise SunOptimo pour installer

un champ solaire à usage professionnel. Son besoin : chauffer 3000 L d'eau à 50°C par jour pour délier du lait en poudre.



« J'ai été marquée par la simplicité du système. C'est génial de voir que c'est à notre portée », Maryse lors de la visite chez François.



Installation de SunOptimo chez Sébastien Hervé.

Isolation

Avant de se demander par quelle énergie alternative et renouvelable remplacer l'électricité aujourd'hui consommée pour chauffer l'eau de la brasserie, nous nous sommes demandés comment réduire ce besoin en énergie ? Une cuve de 4000L d'eau en inox située à l'extérieur de la brasserie doit monter à 100°C. L'eau sera ensuite mélangée aux grains lors des toutes premières étapes du processus de brassage. Rentrer la cuve à l'intérieur n'est pas possible mais l'isoler par l'extérieur permettrait de conserver au maximum les calories contenues dans l'eau. Nous avons donc étudié les différentes filières existantes ou intéressantes à structurer sur le territoire en matière de matériaux isolants naturels ou à faible impact environnemental. La piste la plus probable aujourd'hui serait d'utiliser de la laine de mouton. Ce matériau s'avère être un déchet de l'élevage dont la destruction et prise en charge est coûteuse pour les éleveurs.

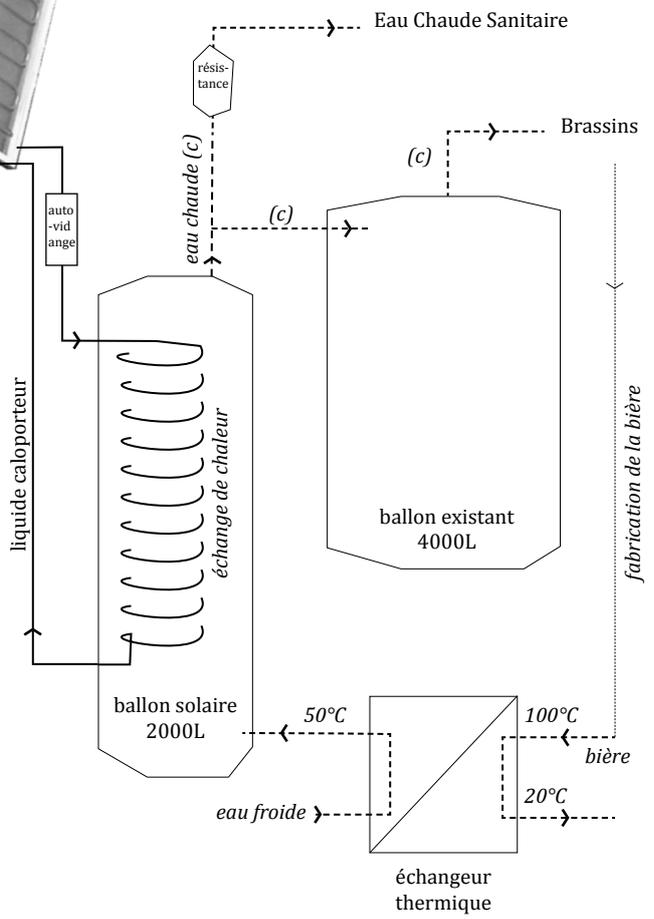
Concret

Le passage au concret s'est ressenti au printemps, lorsque des étapes plus claires de mise en action se sont définies. Dans le groupe énergie, aller vers du concret c'est avoir des éléments chiffrés et visibles physiquement sur le terrain, et de comprendre et faire par soi-même.

« Parce que moi, qu'on me parle de théorie, c'est bien beau mais il y a l'aspect financier et le retour sur investissement. Il faut que le dispositif s'adapte aussi sur le terrain avec les gens qui y travaillent. Si on met en place quelque chose (des chauffe-eaux solaires) et qu'on ne se les approprie pas, c'est compliqué. On ne va pas faire d'investissement pour ça. Certes c'est bien, mais on a ce joujou et qu'est-ce qu'on fait avec ? S'il tombe en panne, comment ça marche dans le futur ? », Maryse des Océanides.



À l'intérieur de La Brasserie de Cornouaille



cyclo-logistique



Repenser la micro-logistique pour réduire l'usage des véhicules thermiques

à court-terme

Tester plusieurs types de vélo-cargos pour pouvoir choisir le modèle adapté
Trouver des solutions professionnelles d'assurance et de maintenance des vélos localement

à long-terme

Étendre l'expérimentation sur le site de l'Hôpital de Quimper
Co-concevoir un service de coursiers

Micro-logistique

Le fonctionnement d'une organisation engendre des déplacements de matériels, sur une distance plus ou moins grande. La micro-logistique étudiée dans le cadre du projet, comprend l'ensemble des flux matériels ayant lieu à petite échelle sur le port de Concarneau. Les trajets concernés sont ceux entre les magasins de stock et les différents chantiers d'intervention de Barillec, et ceux dans le site même de l'hôpital. Les deux structures ont souhaité travailler sur cette question ensemble et ont ainsi procédé à un état des lieux, pour repenser la réorganisation pratique de ces trajets aujourd'hui réalisés principalement en voiture ou véhicule utilitaire.

Vélo-cargos

Ces vélos bi- ou tri-porteurs dotés d'une caisse de stockage permettent de déplacer des charges lourdes, souvent avec l'aide d'une assistance électrique.

Barillec et l'Hôpital les ont choisi comme véhicules potentiels pour répondre à leurs besoins de micro-logistique. Début juin lors d'une semaine dédiée à l'expérimentation, différents types de vélos-cargos (page de droite) ont circulé sur le port et l'hôpital de Concarneau, pour être testés par les équipes.

« Les vélo-cargos ont répondu au besoin de transporter des objets volumineux et lourds sur une courte distance. Ils sont adaptés à un usage «fin de chantier». Les gros colis seront toujours à faire en voiture. Ils ont permis d'aller chercher les couronnes de câbles, pour lesquelles il aurait fallu attendre que la voiture soit disponible », Baptiste de Barillec.

Contrat moral - Engagement relationnel

La coopération entre les deux structures a permis de mener à bien le projet, de manière conviviale et efficace.

« Ce qui a permis d'aller au bout, c'est de faire avec l'hôpital. Il y a eu une super entente, une sorte de contrat moral qui a fait que malgré les difficultés en amont de la semaine d'expérimentation, aucune structure ne s'est débinée », Manon de Barillec.

« On a eu un engagement relationnel avec Barillec : il fallait que ça avance. Si eux avançaient sur le projet ça nous motivait pour rattraper le retard, et inversement. Ça n'aurait pas été aussi rapide sans eux », Georgina de l'Hôpital.

Usager·es

Les chefs de chantier de Barillec Marine et les agents logistiques de l'hôpital ont testé et évalué les différents vélos. Ils sont concernés par le sujet au quotidien.

« In fine ce sont les usagers eux-mêmes qui nous ont dit "c'est le Babboe le grand gagnant", contrairement à ce qu'ils avaient imaginé au départ, hors contexte réel d'utilisation », Manon de Barillec. Le test des vélos par les usagers a permis de récolter des retours d'expérience et de donner des pistes pour la suite de l'expérimentation.

Conditions météo

Comme souvent avec la démarche low-tech, gagner en autonomie implique de «mouiller la chemise», ce qui s'apparente à une perte de confort matériel. Il s'agit la plupart du temps d'une adaptation des équipements et de l'organisation.

« Oui, je pense qu'on peut complètement utiliser ces véhicules en cas de mauvaises conditions météo, les hommes et femmes ont des habits de mauvais temps et ne sont pas en sucre, par contre il faut prévoir une bâche sur les caisses pour protéger le matériel », un chef de chantier Barillec. « Mais si d'autres contraintes s'enlèvent, d'autres se rajoutent. Comment fera-t-on en plein hiver avec la pluie et le froid ? Ce n'est que sur la durée que l'on pourra voir si c'est fiable », un agent de l'Hôpital.

Hors-piste

Le cadre expérimental pousse à aller en dehors des habitudes, des convenances et des sentiers battus. Il ouvre de nouvelles façons de penser et de travailler.

« Le projet est arrivé comme une brique pionnière du projet Hôpital Durable. On peut expérimenter des choses hors-normes. S'autoriser d'explorer des voies inconnues », Pauline de l'Hôpital.

Conduite de changement

Le centre hospitalier ne continuera pas d'utiliser les vélo-cargos sur Concarneau mais poursuivra l'expérimentation avec des agents motivés sur leur site de Quimper.

«Pour faciliter l'appropriation des vélos-cargos, il faudrait probablement davantage de sensibilisation des agents à la «culture vélo» ainsi qu'aux ports des EPI (casque, etc) mais surtout pouvoir les intégrer à la réflexion plus en amont », l'Hôpital.



Riese & Müller, prêté par VéloZen à Quimper



Urban Arrow, prêté par un salarié de Barillec



Bullit, prêté par Hobby Cycles de Brest



Remorque Bicylift, prêtée par CCA



Nihola Cargo Single, prêté par le Konk Ar Lab



Babboe Curve-E, loué chez Musette et Bicylette à Lorient, a permis le transport de 80kg de couronnes de câbles, grand vainqueur chez Barillec



Kleuster, modèle pour une suite à l'hôpital ?

la tireuse mobile



Réduire les charges opérationnelles de la cidrerie (consommation de bouteilles et d'énergie...) en gagnant en autonomie

à court-terme

Réaliser un prototype de tireuse autonome et mobile (remorque à vélo) à partir d'un fût flexible, et de bouteilles de plongée

Tester le prototype et itérer sur des modèles autonomes de plus grande capacité

à long-terme

Améliorer la distribution des produits, augmenter le rayon d'achalandage de la cidrerie (notamment pour optimiser les consommations d'énergie de façon globale : approvisionnement, distribution, partenaires...)

Tireuse Mobile

À partir d'une ancienne remorque de vélo pour enfants, un premier prototype de tireuse mobile a été construit. Ce type d'appareil a l'avantage de conserver au mieux le goût et la fraîcheur de la boisson servie. Aujourd'hui ne sont accessibles que des tireuses compactes lourdes et coûteuses. L'usage de fût flexible permet à la cidrerie de repenser une manière sobre en énergie et autonome de distribuer leurs boissons (cidres et jus de pomme), lors d'événements festifs. A la place des deux anciens sièges pour enfants nous avons accroché deux fûts, de 15 L chacun. L'un de cidre, l'autre de jus de pomme. Une fois expulsé du fût, le liquide passe dans une bouteille de glaçons pour être refroidi. Il sort ensuite par un bec actionneur, pour être servi directement dans un verre.

Fût flexible

Le fût flexible offre une alternative aux fûts jetables ou en inox. Concrètement, il est constitué d'une enveloppe externe, d'un accastillage métallique et de deux poches souples internes. L'enveloppe est légère et extrêmement résistante. La première poche sert pour la boisson, elle est changée à chaque usage. Le remplissage de la deuxième poche par un gaz (CO2 ou air comprimé) permet l'extraction de la boisson sous pression.

Pour Renaud, qui co-gère la cidrerie, ces fûts lui offrent plus d'autonomie dans leur utilisation. Il pourrait n'être plus dépendant des fournisseurs pour obtenir des bouteilles de CO2, mais lui-même remplir des anciennes bouteilles de plongée d'air comprimé.

Documenter - tuto

« Garder une trace de ce qu'il s'est passé. Ce qu'on collecte pour une mise en mémoire de l'expérimentation, et donc une meilleure transmission et appropriation par d'autres », définition de l'équipe opérationnelle du projet.

Le processus de documentation permet de garder une trace des avancées, des erreurs faites, et résultats des expérimentations pour les rendre ensuite partageables. Dans le cas d'un développement et d'un prototype inédit comme celui de la tireuse, la documentation s'apparente à une recette de cuisine précise, pour permettre à d'autres de s'en inspirer, de la répliquer, de l'améliorer, etc.

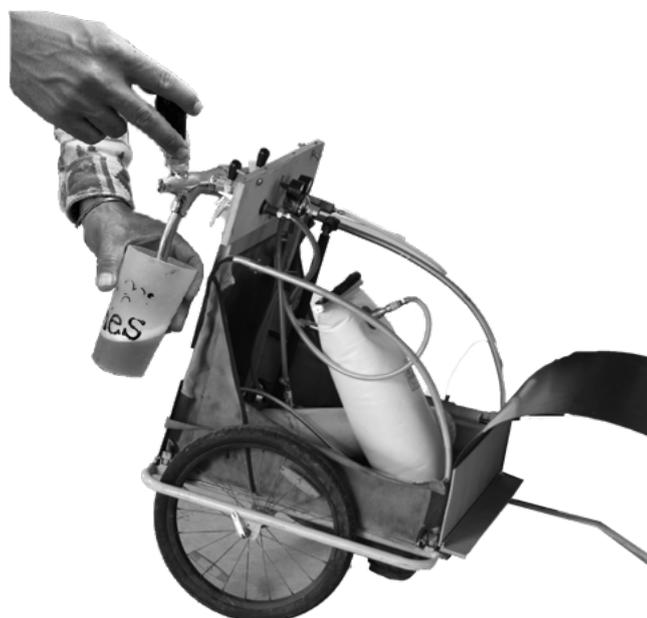
Le tutoriel de la tireuse mobile sera prochainement disponible sur le wiki du Low-tech Lab, wiki.lowtechlab.org.

Convivialité

La tireuse mobile incarne bien la valeur essentielle à tout changement juste et désirable de société : la convivialité. Elle invite au partage et à la vie qu'on a la chance de partager ! Son premier essai s'est fait lors de l'événement *Roue Libre en Aven* en mai 2023, organisé par plusieurs associations de vélos et de transitions du territoire entre le pays de Concarneau et le pays de Quimperlé. Les cyclistes ont pu déguster du jus de pomme après avoir pédalé.

« *Le cidre c'est comme la vie, faut que ça pétille !* », dit Renaud. Pour aller plus loin, la tireuse peut aussi tout à fait constituer un exemple « d'outil convivial » tel que le définit Ivan Illich dans *La Convivialité*, 1973. « *L'outil juste et idéal doit répondre à trois exigences : ne pas dégrader l'autonomie personnelle, ne produire ni maîtres ni esclaves et permettre d'élargir le rayon d'action personnel.* » Un objet comme la tireuse augmente le champ d'action de son usager-e ou du groupe qui s'en sert, tout en restant compréhensible et accessible.

La convivialité est un fondement de la low-tech : la technique sert inévitablement l'humain et pas l'inverse.



premier prototype de la tireuse mobile

car-fret



Réduire l'empreinte carbone du territoire en optimisant et repensant les déplacements locaux

à court-terme

Rationaliser les trajets existants : étude de faisabilité (économique, technique, juridique, etc.) d'une journée de livraison-test en lieu et place de la navette de circulation des livres entre les médiathèques de l'agglomération.

à long-terme

Diversifier les biens transportés et les modes de transport, améliorer la manutention.
Instituer et étendre la pratique innovante de car-fret

Car-fret

Le car-fret est un mot-valise pour définir une diversification des usages des bus et autres véhicules dédiés aux transports collectifs. On utilise les soutes/coffres des véhicules pour transporter des biens matériels.

Le Service de Déplacements CCA s'est intéressé au car-fret, car une majorité de leurs véhicules, cars pour la plupart, roulent avec des soutes peu remplies.

Transport à la demande

Parmi les différentes options possibles pour un test de car-fret, les lignes de bus régulières n'ont finalement pas été retenues. Elles sont limitées par des contraintes d'horaires fixes et un grand nombre de passagers.

À l'inverse, les véhicules du service de transport à la demande présentent bien plus de flexibilité pour du car-fret. «Le service de lignes [à la demande] est destiné aux personnes souhaitant se déplacer sur les zones peu ou pas desservies par les lignes régulières», explique le site de Coralie. Ces trajets impliquent régulièrement un aller ou un retour à vide, du fait de leur occasionnalité.

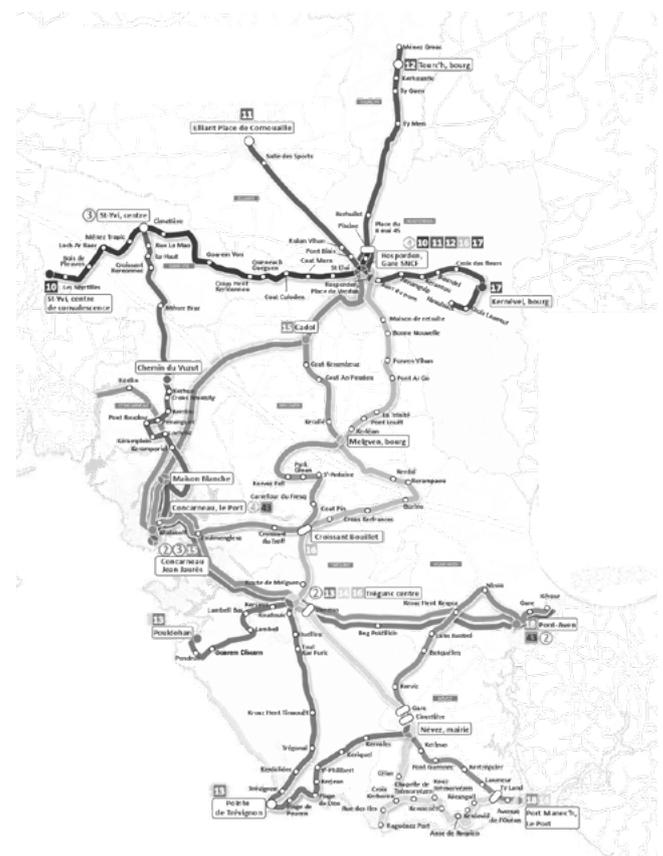
Pour commencer à tester le fonctionnement du car-fret, trois semaines de test auront lieu sur les trajets de la navette des médiathèques. Elle circule entre les médiathèques de CCA pour assurer le transport des livres réservés, d'un lieu à un autre. Le service des médiathèques est un bon prétexte à l'expérience et l'apprentissage : quels sont par exemple les impacts de cette journée-test sur les agent.e.s des bus ? Quels sont les freins techniques ou ergonomiques ? etc.

Dépose-livraison

Si l'expérimentation s'avère concluante, une offre de dépose-et-livraison-test plus ciblée pourrait alors être formalisée, auprès de producteurs agricoles locaux, comme la Petite ferme de Kercaudan, qui participe également au projet.

Données d'usages

Aujourd'hui, sans utilisation de billets électroniques, aucune donnée n'est récupérée sur l'usage des bus du territoire. Une veille est lancée pour chercher un moyen low-tech de collecter ces données, utiles à l'amélioration des déplacements locaux.



lignes péri-urbaines de CCA

alimentation



Faciliter l'émergence de nouvelles pratiques plus autonomes, de consommation, transformation et production alimentaire locale

à court-terme

Organiser un événement avec différents acteurs locaux autour de la réappropriation des techniques et de l'espace public permettent de mieux nourrir le territoire, en commençant par un produit emblématique : la Pomme.

à long-terme

Gagner en autonomie alimentaire localement
Se réapproprier les espaces publics et les fonctionnaliser pour qu'ils répondent de façon adaptée aux enjeux actuels

Pratiques culturelles et culturelles

« L'objectif est de faire réseau et de construire des formes d'organisation et d'entraide pour faciliter l'émergence de nouvelles pratiques culturelles et culturelles sur des terrains communaux et privés. De ce travail en commun, nous espérons contribuer au territoire alimentaire et low-tech de demain », extrait de la note d'intention co-écrite par le groupe de travail.

Coopération - transversalité

« Le fait de se mettre en réseau n'est pas une grande habitude de la collectivité. (...) cela nous a permis de rencontrer des acteurs, pour expérimenter plus loin en réseau. Le fait de côtoyer dans les ateliers collectifs d'autres acteurs de la commune ouvre des opportunités inattendues. On sort de nos habitudes. Mais c'était l'une de nos attentes : fonctionner en réseau et en transverse », Cécile de la mairie de Rosporden.

Au-delà des coopérations inédites amorcées dans l'expérimentation, le groupe de travail s'est ouvert à d'autres acteurs. La mairie de Rosporden a proposé aux responsables des cantines de la ville, à Starti'jeunes (l'association des jeunes), à Chemins de Faire (le centre social) et aux associations locales de les rejoindre sur le projet.

Fête de la Pomme

L'événement organisé collectivement se déroulera le 21 octobre 2023 à Rosporden.

Le choix de la pomme est un prétexte, une première étape pour atteindre l'objectif : la réappropriation de l'alimentation locale. Les arbres fruitiers ont été choisis comme sujet de travail pour l'expérimentation.

L'événement est public et ouvert à tous et toutes. Il y sera proposé une sensibilisation à ce fruit breton par une visite apprenante dans le verger de Kerminy, mais aussi par le partage de recettes locales, des démonstrations de techniques de transformation low-tech, etc. Plus d'informations à venir.

Diagnostic de territoire

« Pourrait-on envisager de créer un petit questionnaire à l'intention de notre réseau de producteurs locaux ? Il y a ceux de

l'expérimentation low-tech, ceux qui ont participé au dernier atelier pommes et aussi ceux que chacun connaît... et eux-mêmes pourraient aussi relayer à leurs connaissances... On saurait ce qu'ils produisent et ce qu'ils seraient intéressés de vendre en restauration collective. On verrait déjà potentiellement ce qu'on pourrait acheter aux producteurs en place, pour penser ensuite en fonction des quantités souhaitées et du prix demandé si c'est jouable pour nous ? », Cécile de la mairie de Rosporden.

La Mairie de Rosporden a finalement lancé en parallèle de l'organisation de l'événement un recensement des producteurs du territoire, et de leurs productions respectives, pour ouvrir un chantier de relocalisation des fournisseurs des cantines publiques.

Séchoir solaire

Le séchoir solaire est un objet qui capte les rayons solaires pour sécher les aliments disposés à l'intérieur. Il est souvent construit en bois avec une plaque de verre qui sert à reproduire un effet de serre à l'intérieur du séchoir. Cette méthode de transformation qui expose les aliments à des températures peu élevées, permet d'augmenter leur durée de conservation tout en préservant leurs bienfaits nutritifs (vitamines...).

« On fabriquera des séchoirs solaires en août au FabLab. Dom en fait un gros avec un ancien rack de boulangerie. Pour l'événement d'octobre on aimerait montrer plusieurs types et tailles de séchoirs solaires », Malo du Konk Ar Lab.

Réappropriation

À long-terme, l'objectif du groupe Alimentation est de permettre aux habitants du territoire de se réapproprier leur système alimentaire (cantine approvisionnées en local) et leurs espaces publics.

La réappropriation d'un savoir-faire, d'une technique ou d'une technologie est un pilier de la démarche low-tech. C'est oser, par exemple, démonter un appareil pour voir comment il est fait, qu'est-ce qui le compose, comment il fonctionne. On sera en mesure ensuite de le réparer, et de le modifier pour l'adapter à un besoin. La réappropriation c'est l'inverse de l'aliénation, là où le citoyen redevient acteur de sa vie, de son environnement.

« Un.e citoyen.ne a le droit de faire de l'art, de se nourrir, de cultiver, de réparer sa voiture, son vélo pour vivre ensemble dans la société. », Dom de Kerminy.

Cécile
Espaces Verts Rospo

Mikhael
Espaces Verts Rospo

Dom
Kerminy

Isabelle
Communication Rospo

Sophie
Banque Alimentaire

Carole
Service Périscolaire Rospo

Armelle
de Starti'jeunes



x matin
visite
apprenante
des vergers
de Kerminy

x après-midi
à l'école des Etangs

Ateliers
Recettes
et Dégustations

Activités
ludiques & culture Us

Marché des
Producteurs

Table Ronde

Réunion du groupe de travail du 10.07.23

culture



Valoriser et visibiliser la «culture low-tech» du territoire

à court-terme

Créer une programmation commune qui recense les événements low-tech de la saison, via un agenda partagé
Tester et mutualiser des outils de communication accessibles
Convenir d'une charte de «l'évènement culturel low-tech»

à long-terme

Imaginer une action culturelle collective autour des low-tech
Consolider et nourrir le concept de culture low-tech d'un côté et le rendez-vous annuel de la «Saison Low-tech» de l'autre

Saison Low-tech

La Saison Low-tech agrège les événements du territoire de CCA qui incarnent et diffusent déjà la démarche low-tech. Elle donne à voir une programmation commune. « Elle est née d'une envie de créer un marqueur tangible du lien entre les lieux porteurs d'événements qui tendent vers une démarche low-tech », Marina de Kerminy. Le besoin exprimé par les participant-es était de pouvoir mettre en avant la low-tech sur le territoire pour la partager aux habitant-es. En premier lieu, on cherche à valoriser les événements, actions et lieux culturels contribuant déjà à diffuser la low-tech sur le territoire. En développant et mettant en place des outils de communication appropriés et cohérents, les événements et lieux peuvent rassembler leurs messages et multiplier leur visibilité.

« On est allé plus vers de la communication que vers de la culture dans l'expérimentation, alors qu'on aurait pu créer un événement ensemble », Camille des médiathèques de CCA.

Les événements choisis pour rejoindre la programmation et s'associer à sa communication ont été définis dans une charte. « Ce sont des événements et des initiatives qui promeuvent des démarches low-tech. Ils invitent à la sobriété par une réappropriation des techniques et des modes de faire grâce au lien social », de l'affiche Saison Low-tech. Deux exemples de tels événements sont à retrouver page 23 dans la liste des événements à venir !

Numérique low-tech

Par souci de cohérence avec le propos de ces événements, les outils de communication se devaient d'incarner une approche low-tech du numérique et de la communication (applications et logiciels libres, écoconception, etc). En effet tandis que ce sont le plus souvent les usager-es et les acteurs locaux qui doivent s'adapter à des nouveaux outils numériques standardisés et énergivores, un certain nombre de stratégies et de solutions peuvent déjà nous permettre de nous réapproprier nos usages du numérique, de les (re)territorialiser, et d'en réduire l'impact écologique et social. À titre d'exemple, *Faire un site low-tech* est un article accessible sur le site lowtechlab.org qui explique bien la transition qu'a opérée le Low-tech Lab dans son rapport au numérique, vers plus de sobriété, de partage et de cohérence.

Dans le cadre du projet, Pyc porteur du projet *Hentoù* au sein de Bretagne Transition a pensé et mis en pratique une telle approche. Il a accompagné le choix d'une application d'agenda partagé libre et gratuite, et développé le site vitrine [\[son-low-tech.cc\]\(http://son-low-tech.cc\) suivant des principes d'éco-conception et d'auto-hébergement. *Hentoù* est soutenu par CCA, et a pour objectif à long terme de « doter le territoire d'une infrastructure numérique libre, locale et durable. » La présentation plus détaillée du projet est à retrouver sur \[hentoou.cc\]\(http://hentoou.cc\).](http://sai-</p></div><div data-bbox=)

Web-to-print

Le Web-to-print est un système d'impression qui, à partir d'une page web codée, génère automatiquement des affiches imprimables, constamment mises à jour. Cela a permis au groupe culture de tester de nouveaux usages du numérique pour la diffusion de l'information, dans une démarche low-tech. L'affiche est imprimable de votre ordinateur, directement sur la page saison-low-tech.cc.

« Le même contenu a deux formes différentes mais complémentaires, produites par le même outil : un navigateur web, connecté à internet d'un côté, et capable de générer un PDF de l'autre. Il n'y a pas la nécessité d'utiliser plusieurs logiciels, d'effectuer des opérations complexes pour passer d'une version "numérique" à un fichier imprimable, mais simplement du logiciel le plus utilisé : un navigateur web. » extrait du Workshop *PrePostPrint* d'Antoine Fauchié.

Affichage public

Une fois les affiches imprimées, le groupe a choisi de diffuser la programmation grâce aux zones d'affichage libre. Le but est de tenter de toucher un public non-sensibilisé aux low-tech. « À l'aide de colle faite maison à partir de farine et d'eau (seulement !), nous avons vadrouillé sur le territoire de CCA pour coller nos affiches », Pyc de Bretagne Transition.

Lieux démonstrateurs

Les lieux porteurs d'événements culturels peuvent aussi intégrer des équipements low-tech dans l'accueil du public, comme des toilettes sèches, des systèmes de cuisson économes en bois ou des chauffages solaires passifs. C'est d'ailleurs déjà le cas d'un certain nombre d'entre eux : le camping de Kerbouzier, le tiers-lieu rural de l'Atelier Z, ou la guinguette estivale des Vergers de Trévignon. Les lieux tiennent ainsi rôle de démonstrateur, pour faire vivre une expérience low-tech aux participant-es plutôt que de seulement en proposer une approche théorique.



Affichage public de la Saison Low-tech

pédagogie



Permettre aux plus jeunes et aux futur-es habitant-es du territoire de s'approprier la démarche low-tech

à court-terme

Organiser un cycle d'ateliers pédagogiques. Un fil rouge est tiré autour des fournitures scolaires (remise en question des besoins d'impression, fabrication de peintures végétales, de colle végétale, de papier recyclé)

à long-terme

Concevoir un programme plus conséquent, en associant différentes disciplines, et en étendant à d'autres éléments de l'école (bâti, cours, sanitaires...)

École Diwan

« Les écoles Diwan proposent un enseignement en immersion, qui conduit les élèves à une maîtrise complète de la langue bretonne et de la langue française, à l'oral comme à l'écrit. Les écoles, les collèges et le lycée sont des établissements associatifs, gérés bénévolement par les familles dans des associations d'éducation populaire », extrait du site officiel des écoles Diwan. Dans le cadre de l'expérimentation *Vers un territoire low-tech*, les parents d'élèves de l'école Diwan de Trégunc ont souhaité lancer une réflexion sur l'appropriation de la low-tech dans leur école.

« J'ai fait tout mon primaire à l'école Diwan. J'ai pu traduire les textes et les restituer en breton. J'ai aussi échangé en breton avec les enfants. J'ai appris beaucoup de choses sur la low-tech, tout en pratiquant la langue », Gwénola de l'association La Maison.

Guide du formateur

Pour le moment, deux ateliers de sensibilisation à la low-tech ont été pensés pour l'école primaire. Ils sont adaptés aux classes de grands et de moyens (CP à CM2). Le premier les invite à découvrir ce qu'est la démarche low-tech et le second leur propose de se l'approprier.

La méthode et le déroulé des ateliers sera documenté dans un *Guide du formateur* : « Il faudrait mettre l'accent sur la disponibilité de l'outil créé "Guide du formateur". Il a vocation à être diffusé largement sur le territoire dans le milieu de l'enseignement (scolaire, primaire) et en libre-accès sur internet. C'est un outil fondé sur une expertise : il a été développé avec l'aide des responsables pédagogiques du Konk Ar Lab, et d'Explore. Il faudrait informer les parents, les profs, pour qu'ils prennent connaissance de l'expérimentation et s'approprient ces outils pour répliquer les ateliers. L'approche territoire de mise en réseau permet de démultiplier les résultats, car mine de rien c'est beaucoup de travail investi. Il ne faut pas que ce soit un one-shot », Blanche de l'AEP.

la-revolt.org

Lors du premier atelier de découverte de la low-tech, les grands ont joué au jeu de cartes Revolt. Les cartes traduisent la consommation énergétique d'un objet en durée de pédalage nécessaire à la production de cette énergie. C'est un super outil pour aborder les questions d'énergie et d'amorcer les réflexions vers une

démarche low-tech. Il est disponible en OpenSource sur le site. « De l'ampoule led à la voiture électrique et à travers une cinquantaine d'autres cartes représentant autant d'appareils que d'usages de l'énergie, vous êtes invités à matérialiser votre quotidien énergétique pour découvrir vos consommations de tous les jours. » présentation du jeu sur le site la-revolt.org.

Imaginaire

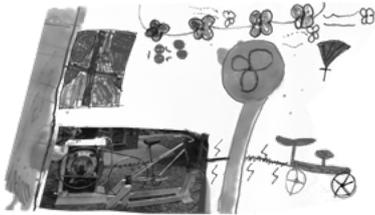
Le deuxième atelier d'appropriation de la low-tech consiste en un exercice de prospective. Les enfants sont invités à se projeter dans de nouveaux imaginaires. Pour rester dans le concret, un scénario leur est proposé autour de l'école Diwan du futur : « Des travaux sont prévus dans l'école pour en faire un lieu le plus low-tech possible : les architectes ont besoin d'aide pour répondre aux besoins de l'école et penser à des nouveaux systèmes pour chauffer les bâtiments, économiser de l'eau potable, faire fonctionner et approvisionner la cantine. (...) Il ne faut par exemple utiliser que des sources d'énergie générée par le vent, la chaleur du soleil, l'eau ! Vous avez devant vous un plan de certaines pièces de l'école. Après avoir fait la liste des besoins, vous pouvez dessiner ce que vous allez mettre en place dans votre école pour qu'elle soit la plus low-tech possible ! », extrait du *Guide du Formateur*, Atelier 2.

Fournitures low-tech

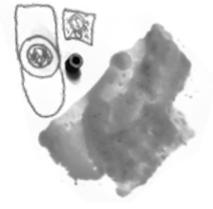
Ces ateliers sont aussi un moyen d'amener à questionner l'usage des fournitures scolaires, matériels utilisés au quotidien par les enfants à l'école. Le système de fournitures scolaires actuel est « un non-sens écologique, une source d'inégalités, [et amène] des risques sanitaires peu considérés », extrait du mémoire de Madeleine Fritsch, *Share is More*.

Pour réaliser les grands dessins de leur futur école, les enfants ont testés de la colle et de la peinture pensées low-tech et fabriquées à la main en amont. Cet exemple traduit bien l'approche globale de la low-tech : commencer par questionner les besoins de l'atelier et trouver des solutions locales, naturelles et appropriables pour mieux maîtriser ses impacts techniques, sociaux et environnementaux.

« Pour réaliser une oeuvre à l'aide d'aquarelles végétales, réalisables facilement chez soi : on a seulement besoin de chou rouge (et d'un peu de vinaigre ou de bicarbonate), d'épices, de pelures d'oignons ou de marc de café », Julie du Low-tech Lab. Pour la colle, il suffit de mélanger en bonnes quantités de l'eau chaude et de la farine.



«ventilateur à pédale, fenêtre pour se rafraîchir»



« les toilettes sèches, avec leur bac à sciure»



La cour de récréation et la cantine vues par les enfants, format A2



«eau d'un jacuzzi (rêvé) qui marcherait au feu de bois»

La Low-tech dans les yeux des enfants

«Ce sont des inventions hors du commun, que personne n'a encore imaginé du point de vue de leur complexité.

C'est l'occasion de sortir le vélo, et pédaler pour le plaisir comme pour des choses utiles

C'est cultiver le potager à l'école! Où pourrait-on mettre le compost de la cantine et des toilettes sèches sinon ?

C'est jouer avec le soleil et agrandir les fenêtres, pour faire rentrer la lumière dans la classe et la chauffer !»

de Marion du Konk Ar Lab



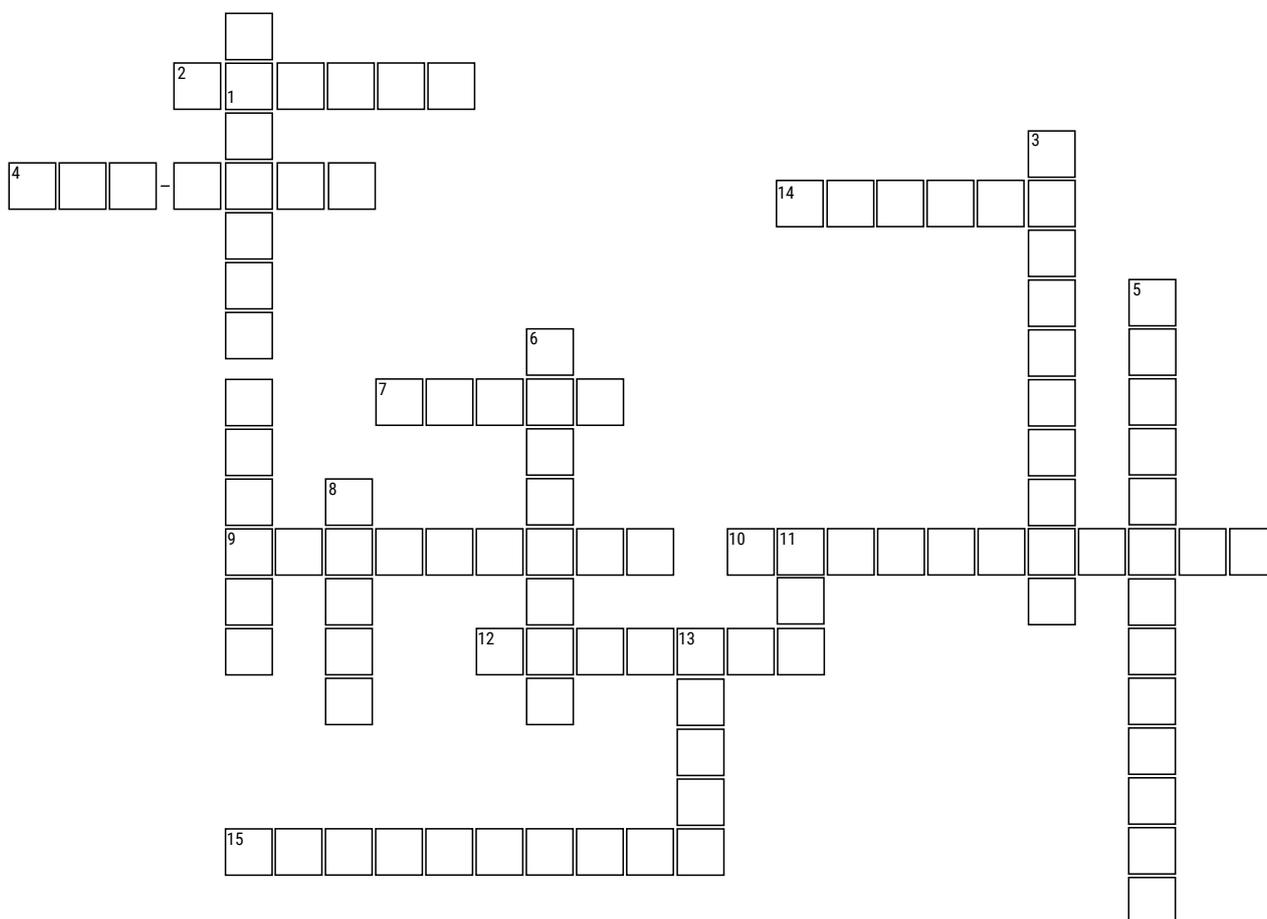
«mettre un pull pour ne pas avoir froid»



«eau de la cuisine filtrée par les plantes»*

* explication des enfants de leurs dessins

à vous de jouer !



Vertical

1. Utile pour servir le cidre derrière un vélo
3. Notre chère Cornouaille
5. Processus de suivi des expérimentations pour les rendre partageables
6. Intéressées par un approvisionnement local
8. Fruit mis à l'honneur lors de l'évènement d'octobre
11. Nouveau mode de transport pour aller chercher du monde à la gare
13. Son manque peut ralentir le projet

Horizontal

2. Ses pelures servent à la fabrication maison de peinture
4. Utile, accessible, durable
7. On vous accueille par un «Degemer Mat !»
9. Obtenue grâce à la laine de mouton
10. Spécificité du fluide qui passe dans les panneaux solaires thermiques
12. Pour se rafraîchir dans une salle de classe
14. Vélo gagnant chez Barillec
15. Participantes à l'expérimentation

Toutes les réponses du jeu se trouvent dans les pages précédentes ...

... et les solutions ici →

à venir

Atelier collectif #5 - mardi 19.09.23

réservé aux membres de l'expérimentation

temps en collectif et en groupe de travail pour consolider et faire avancer les expérimentations.

Navigation Low-tech dans l'histoire contemporaine de l'art - samedi 30.09.23 à 18h

à Kerminy, une visite du parcours artistique PARK et de divers prototypes low-tech au prisme de références artistiques inspirantes en histoire de l'art au XXème et XXIème siècles. Prix libre - à retrouver sur saison-low-tech.cc

Ciné-vélo - vendredi 06.10.23 à 19h

à la Médiathèque de Tourc'h, pour projeter le film «Bigger than us», une centrale électro-musculaire composée de dix vélos sera mise à disposition des spectateurs qui pédaleront pour fournir l'énergie nécessaire à la projection.

Gratuit sur réservation - à retrouver sur saison-low-tech.cc

Fête de la Pomme - samedi 21.10.23 de 10h à 16h

à Kerminy le matin et à l'école des Étangs l'après-midi, voir page 16-17 de cette gazette.

ATTENTION !
ÉVÈNEMENT
REPORTÉ ☹

vos retours...

En prévision d'une publication #2 cet hiver, nous sommes preneur-euses de retours sur ce #1. N'hésitez pas à nous partager vos questions et/ou remarques sur le projet et sa gazette !

Pour contacter l'association Low-tech Lab :

documentation@lowtechlab.org

contributions

Collecte, conception et mise en page : Anouk Sébastien

Photos et dessins : Anouk Sébastien

page 13 : kleuster.com / fleximodal.fr / urbanarrow.com

page 15 : coralie-cca.fr

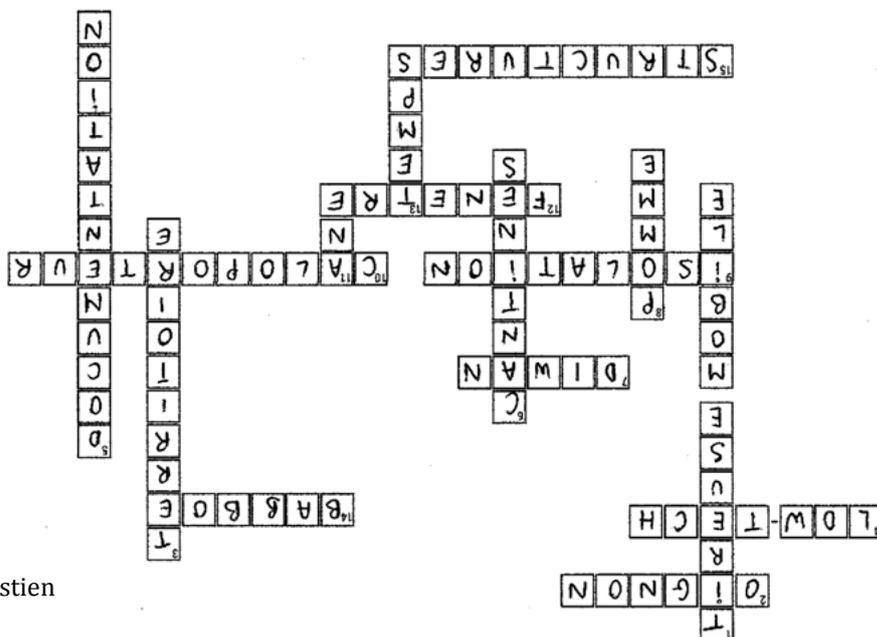
page 17: shutterstock.com

Merci pour les relectures à Pierre-Yvon Carnoy, l'Association Low-tech Lab et Lysiane Lagadic, Nicolas Loubet et Mikhaël Pommier pour la Coop des Milieux.

Cette gazette ne peut être vendue.



Ce travail est placé sous la licence Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. Pour consulter une copie de cette licence, visitez le site <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> ou envoyez une lettre à Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.





Gazette #2

prévue pour l'hiver 2023

**Ne jetez pas la gazette.
Cette impression s'inscrit dans une
démarche low-tech.
Une fois la lecture terminée, merci de la
partager à votre voisin·e.**

