

Attribut:Introduction

This is a property of type Text.

Utilisation 435

20 précédentes 20 50 100 250 500 20 suivantes

Filtre ...

Affichage de 20 pages utilisant cette propriété.

A

A wood-saving oven +

This oven fabrication technique was documented on during one of our trips, looking for low-techs in South America from June to September 2017 in Ecuador, Peru and Bolivia. This oven, used in the Finca Fina farm near Malacatos in Ecuador, can cook all sorts of foods with just a small amount of wood. It can store heat sufficiently and once it's hot, it can carry on cooking dishes for a considerable amount of time without being maintained. The fact that only a little fuel is used, is an advantage for regions where there isn't much wood. On a certain scale, this advantage helps reduce deforestation due to the use of wood for cooking. The low consumption of wood prevents the user from travelling as often for a supply of wood. Easy to make, some knowledge in masonry is however needed, one part is made out of bricks, displayed to form an arch. Certain metal parts need to be welded, so welding skills are also recommended. +

Antena solar hinchable +

Esta antena solar hinchable está pensada para personas "desplazadas". Tiene como objetivo permitir cocinar a más de 1kW gracias a la concentración de luz solar. No incluye herramientas pesadas, es un trabajo en desarrollo. El obstáculo actual radica en la estanqueidad (aire) entre la manta isotérmica y la piscina (va de una semana al mes, dependiendo de la versión). +

Appât pour abeilles Melipona +

Cet appât pour abeilles Melipona a été documenté dans le cadre d'un voyage de recherche de low-tech en Amérique du Sud de juin à septembre 2017 en Equateur, au Pérou et en Bolivie. Il ne faut pas s'y méprendre, cette low-tech n'a pas pour objectif de tuer des abeilles mais bien de les attirer pour que ces dernières créent une colonie et au final... du miel ! C'est Pablo, un apiculteur équatorien qui utilise cette technique. Selon lui, le système est adaptable pour toutes les espèces d'abeilles mais il n'a été testé que sur l'espèce des abeilles Melipona. Ce sont de petites abeilles qui ne piquent pas, elles se trouvent au Mexique, en Amérique Centrale et en Amérique du Sud. Pablo travaille dans la ferme Finca Fina située près de Malacatos dans le sud de l'Equateur et s'occupe aussi bien des animaux que des abeilles, mais sa spécialité, c'est les abeilles ! Ces abeilles sont des micro-pollinisateurs, elles permettent aux plantes de se reproduire et de se développer parfois à plusieurs kilomètres de distance. Elles sont en grand déclin partout dans le monde à cause de l'utilisation de pesticide, notamment des fameux néonicotinoïdes. Développer cette technique pour créer de nouvelles ruches a donc 2 effets : soutenir le développement économique en produisant plus de miel et développer la population d'abeilles dans les alentours. Pour fabriquer cet appât il est nécessaire d'avoir à sa disposition une ruche de l'espèce visée. En effet, il sera nécessaire d'utiliser de la propolis. C'est un mélange de cire et de résine végétale que les abeilles récupèrent dans la nature, il est de couleur brun verdâtre et se trouve dans la ruche. +

Appât pour abeilles Melipona +

Cet appât pour abeilles Melipona a été documenté dans le cadre d'un voyage de recherche de low-tech en Amérique du Sud de juin à septembre 2017 en Equateur, au Pérou et en Bolivie. Il ne faut pas s'y méprendre, cette low-tech n'a pas pour objectif de tuer des abeilles mais bien de les attirer pour que ces dernières créent une colonie et au final... du miel ! C'est Pablo, un apiculteur équatorien qui utilise cette technique. Selon lui, le système est adaptable pour toutes les espèces d'abeilles mais il n'a été testé que sur l'espèce des abeilles Melipona. Ce sont de petites abeilles qui ne piquent pas, elles se trouvent au Mexique, en Amérique Centrale et en Amérique du Sud. Pablo travaille dans la ferme Finca Fina située près de Malacatos dans le sud de l'Equateur et s'occupe aussi bien des animaux que des abeilles, mais sa spécialité, c'est les abeilles ! Ces abeilles sont des micro-pollinisateurs, elles permettent aux plantes de se reproduire et de se développer parfois à plusieurs kilomètres de distance. Elles sont en grand déclin partout dans le monde à cause de l'utilisation de pesticide, notamment des fameux néonicotinoïdes. Développer cette technique pour créer de nouvelles ruches a donc 2 effets : soutenir le développement économique en produisant plus de miel et développer la population d'abeilles dans les alentours. Pour fabriquer cet appât il est nécessaire d'avoir à sa disposition une ruche de l'espèce visée. En effet, il sera nécessaire d'utiliser de la propolis. C'est un mélange de cire et de résine végétale que les abeilles récupèrent dans la nature, il est de couleur brun verdâtre et se trouve dans la ruche. +

Aquecedor solar +

Funcionamento Geral O aquecedor é posicionado contra uma janela. Concretamente se trata de uma caixa em madeira, exceto o lado contra a janela que é constituído de um plástico transparente. Por trás deste plástico se encontra um outro plástico preto bastante transparente. Esse ultimo será exposto ao sol e vai esquentar. A energia solar absorvida vai em seguida ser transmitida ao ar que se encontra dentro da caixa. Uma vez que esse ar ultrapassar a temperatura limite marcada no termostato, um ventilador é ativado. Ele permitirá a circulação do ar entre o cômodo (ar frio) e o interior da caixa (ar quente). Para isso, a parede oposta à janela possui buracos no alto e abaixo. O ar é aspirado por baixo e reenviado por cima. A diferença de temperatura entre o ar que entra e o ar que sai depende naturalmente da quantidade de sol recebida e da temperatura do cômodo, mas a ordem de magnitude está geralmente entre 10° e 15°C. O sol incide a uma força de cerca de 1000W/m². Estima-se que com as perdas, claramente através das paredes de plástico transparente, a força absorvida pelo plástico preto é de 500W/m². Para uma superfície de cerca de 0,7m², podemos então dizer que a grosso modo, esse aquecedor se assemelha a um aquecedor de 350W. Inconvenientes O inconveniente desse aquecedor é que o mesmo obstrui a claridade de uma janela. Uma possibilidade interessante é de posicionar o aquecedor contra a janela durante a manhã antes de ir trabalhar. Ele vai aquecer durante o dia inteiro e de noite ao retornar você pode retirá-la para aproveitar a claridade exterior, e aproveitar o interior do cômodo aquecido. Se você tiver bastante superfície em vidro, você pode também escolher obstruir somente uma parte. Para os céticos Poderiam dizer que o aquecedor é inútil, na medida que a energia solar que entra dentro do cômodo vai entrar de qualquer maneira, com ou sem aquecedor. Mas a eficácia do aquecedor reside no fato que de o plástico preto (absorve muito bem o calor) e que esse plástico é muito fino. A energia térmica é transmitida pelo ar em quase toda sua totalidade, o que não seria o caso se os raios solares apenas batessem no móvel de madeira no fundo do cômodo.

Aquecedor solar versão ardósia +

A concepção desse aquecedor solar foi fortemente inspirada por Guy Isabel, nos planos que descreve em seu livro. [<https://www.eyrolles.com/BTP/Livre/les-capteurs-solaires-a-air-9782212140170> Os captadores solares à ar], edição Eyrolles. O sol transmite energia na terra por radiação. No Equador a radiação alcança a energia de 1000W/m², por comparação a energia de um pequeno aquecedor elétrico. A energia solar é uma energia gratuita intermitente, que é relativamente simples de transformar efetivamente em forma de calor (facilmente com rendimento superior à 60%). [<http://www.ptaff.ca/soleil> Esse site] lhe permite conhecer em função da estação do ano e da posição geográfica, de inúmeros parâmetros tais que a força máxima por m², o ângulo do sol em relação ao lugar. [http://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/fr/tools.html] Esse outro site permite de calcular os valores quase por toda a terra, levando em conta a linha do horizonte, da orientação dos painéis e outros parâmetros. Os valores mostrados por padrão correspondem à energia fotovoltaica geral, mas é possível mostrar a radiação em kwh/m². "O sensor de ar" Concretamente se trata de transformar a radiação solar em calor graças ao que chamamos um corpo negro [https://fr.wikipedia.org/wiki/Corps_noir] (por exemplo o asfalto muito quente no verão ou ainda o painel de um carro estacionado no sol). Para as casas, os sistemas mais comuns dentro desse princípio são os aquecedores solares de água, frequentemente instalados nas encostas dos telhados para fazer água quente de uso doméstico como complemento dos sistemas tradicionais. Menos conhecido, o sensor de ar permite esquentar o ar de um cômodo. Esse tutorial mostra a fabricação de um sensor de ar de 2m² dimensionado para o aquecimento de um cômodo de 10 a 15m² de 5 a 7°C no inverno em média, para a França. É um complemento ao sistema de aquecimento clássico, que permite economias financeiras e ecológicas significativas. Um custo de cerca de 200€, é rapidamente abatido. "Princípio" No inverno, o sensor aspira o ar da residência por baixo, aquece-o graças ao sol fraco, e o restitui pela saída ao alto, a uma temperatura que pode atingir 70°C localmente (instantaneamente diminuído dentro da atmosfera do ambiente). No verão, uma escotilha exterior permite de rejeitar o ar quente do sensor para fora aspirando ao mesmo tempo o ar da residência, criando assim uma ventilação natural. Uma válvula ligada a um pistão termostático, permite de gerar automaticamente e sem eletricidade, a abertura da circulação do ar, somente quando essa atinge mais de 25°C dentro do sensor. "Encontrar em [<https://lowtechlab.org/assets/files/rapport-experimentation-habitat-low-tech-low-tech-lab.pdf> este relatório] uma análise da utilização deste aquecimento solar, bem como dos 11 outros de baixa tecnologia experimentados durante o projecto En Quête d'un Habitat Durable."

Ash and animal fat soap +

On the outskirts of Antananarivo, capital of Madagascar, the Andralanitra landfill covers some 20 hectares and receives between 350 and 550 tons of waste every day. More than 3000 ragpickers work there daily, sorting, recovering and recycling waste. Among them, two inhabitants of the neighbouring district, Chris and Aimé, launched a few years ago the production of a "Gasy" soap (made in Madagascar) based on organic waste recovered from the landfill and animal fat. They have created a small business around the sale of their soap, and after a few years of activity they produce and sell nearly 3000 a week. They have even exported their activity into the bush, where hygiene problems and access to this type of product are very difficult. Their business is quite successful and has advantages that can't be ignored: with 1kg of animal fat, bought for 1200 Ariary (0.33€), they produce around 30 soaps which they sell for 200 Ariary apiece. The plant matter used in the making of the soap as well as the fuel used for the preparation heating are salvaged from the waste, which does not yield any extra cost. This tutorial details the making of Gasy soap according to Chris and Aimé's method. It is obvious that this kind of remedy contrasts with European hygiene standards, but as stated above, certain disadvantaged areas of Madagascar do not have any access to cleanliness. What's more, Chris and Aimé remind us by this that it is very easy to make your own soap using these traditional methods, with results as good as commercial soap. +

Attrape Nuages +

Dans le désert d'Atacama, au Nord du Chili, se trouvent des "oasis de nuages".

Dans ces oasis, la présence de nuages a permis la naissance de tout un écosystème ! Lorsqu'il n'y a pas une goutte d'eau dans le sol, les végétaux réussissent à capter les particules d'eau en suspension dans l'air pour vivre en plein milieu du désert. Et si nous nous inspirions de ces plantes et récupérions nous aussi l'eau transportée par les nuages ? C'est ce que font les "Attrape Nuages" ou encore "Filets à Nuages" : la maille du filet capture les particules d'eau ; les gouttes coulent le long de la maille, sont récoltées par une gouttière puis acheminées et stockées dans un tank. En 1998, à Alto Pataches, près d'Iquique, dans le désert d'Atacama, un centre de recherche a été mis en place par l'Université Pontificia Universidad Católica de Chile et l'ONG Canadienne FogQuest. Il sert de centre d'investigation pour les professeurs et étudiants, mais également de centre d'éducation et de sensibilisation ouvert au public. Ce centre d'investigation est isolé du réseau d'eau et d'électricité. Les filets à nuages produisent l'eau nécessaire au fonctionnement du centre, alimenté en énergie grâce à des panneaux solaires. Ici, un mètre carré de filet fournit en moyenne annuelle 8L d'eau par jour. Le centre peut accueillir jusqu'à 15 personnes, et 30 filets à nuages de 4m² l'alimentent en eau, soit 64L d'eau/personne/jour. Pour donner un ordre de grandeur : une douche ~ 50L d'eau.

*D'où vient l'idée d'un filet à nuages ? Les scientifiques qui étudient les phénomènes météorologiques utilisent divers instruments de mesure : anémomètre pour le vent, pluviomètre pour les précipitations, et "neblinometre" pour mesurer la quantité d'eau en suspension dans l'air. Un neblinometre standard SFC est un filet d'un mètre carré, installé à 3m du sol. Les chercheurs utilisent tout d'abord les filets à nuages pour effectuer des relevés de mesures, enregistrer des données, afin de connaître l'évolution dans le temps de la répartition de l'eau à la surface du globe, et mettre en place des modèles et simuler les possibles évolutions futures. Le centre d'investigation permet d'étendre la connaissance sur différentes thématiques : climat, végétation en milieu aride. L'intérêt est d'identifier la quantité d'eau présente dans l'atmosphère, la quantité utilisée par les écosystèmes, pour en déduire la quantité disponible pour les communautés. En connaissant le passé, il est possible d'en déduire des scénarii pour l'avenir. A Alto Pataches, les filets à nuages sont utilisés essentiellement pour la recherche et l'éducation, mais servent également de modèle d'autonomie en eau en zone désertique. Dans différents endroits du monde, les filets servent directement à la population locale, comme au Guatemala , au Népal ou au Pérou où les filets à nuages fournissent de l'eau douce ou encore à Chañaral au Chili où ils alimentent des plants de tomates et d'Aloe Vera ainsi que des bassins de pisciculture en eau douce.

*Où installer les filets à nuages ? Dans un endroit où il y a des nuages (évidemment) mais aussi du vent, afin que celui-ci apporte les particules d'eau à travers la maille. Il conviendra de placer les filets en hauteur où le vent est suffisamment puissant et surtout, en amont des habitations. L'eau n'aura plus qu'à descendre le long des tuyaux et aucune énergie ne sera nécessaire pour la transporter. La gravité fait le travail ! (d'où l'idée de stocker l'eau en hauteur dans une maison autonome en eau cf http://lowtechlab.org/wiki/Syst%C3%A8me_hydraulique_global_d'une_habitation) Il est important de dimensionner correctement l'installation, en fonction de la quantité d'eau nécessaire à la consommation, quand elle sera consommée ainsi que la quantité d'eau qu'on peut récupérer quand. Pour cela, il faut connaître les conditions climatiques locales et d'avoir des données sur de nombreuses années. Il faut mesurer la quantité d'eau qui pourra être récoltée selon les années (sèche ou humide), les mois (saison sèche ou humide) et les heures de la journée afin de dimensionner convenablement le système. À noter que le plus important n'est pas d'installer une grande surface de filets mais assez de volume de stockage pour conserver l'eau au cours de l'année, afin d'assurer une sécurité de l'eau.

*Faut-il filtrer l'eau des filets à nuages avant de la boire ? La réponse varie d'un endroit à un autre. Dans le désert d'Atacama, le sable soulevé par le vent se mélange aux gouttes d'eau. On laisse donc l'eau décanter dans les tanks, pour que le sable tombe au fond et récupérer l'eau plus propre au-dessus. On utilise un filtre à poussières pour éliminer les particules de sable restantes. A Atacama, l'eau n'est pas traitée contre les bactéries mais il est possible d'utiliser une pastille de chlore pour la purifier. Il faut bien garder les tanks où l'eau est stockée fermés pour éviter

Attrape Nuages +

toute contamination. Exposées à la lumière du soleil, des algues peuvent se développer dans les tanks. On peint les tanks en noir afin que le soleil ne passe pas, rendant la photosynthèse des plantes impossible. En partant de zéro, la construction et l'installation prend environ 1 semaine et coûte ~1000\$. La maille en nylon résistant aux UV est peu chère et communément utilisée pour l'agriculture. Les câbles en acier galvanisé servant à maintenir la structure constituent le principal poste de dépenses. Pour plus de précisions sur la construction et l'installation des Filets à Nuages, nous vous invitons à acheter le manuel de Fogquest : <http://www.fogquest.org/videos-information/fogquest-manual/> D'après le professeur Pablo Osses de l'Instituto de Historia, Geografía y Ciencia Política de Santiago, les précipitations d'eau de pluie diminuent au fil des ans au Chili. Les filets à nuages seraient une des solutions pour faire face au manque d'eau. Le professeur nous en dit plus dans notre interview vidéo.

Dans le désert d'Atacama, au Nord du Chili, se trouvent des "oasis de nuages". Dans ces oasis, la présence de nuages a permis la naissance de tout un écosystème ! Lorsqu'il n'y a pas une goutte d'eau dans le sol, les végétaux réussissent à capter les particules d'eau en suspension dans l'air pour vivre en plein milieu du désert. Et si nous nous inspirions de ces plantes et récupérions nous aussi l'eau transportée par les nuages ? C'est ce que font les "Attrape Nuages" ou encore "Filets à Nuages" : la maille du filet capture les particules d'eau ; les gouttes coulent le long de la maille, sont récoltées par une gouttière puis acheminées et stockées dans un tank. En 1998, à Alto Pataches, près d'Iquique, dans le désert d'Atacama, un centre de recherche a été mis en place par l'Université Pontificia Universidad Católica de Chile et l'ONG Canadienne FogQuest. Il sert de centre d'investigation pour les professeurs et étudiants, mais également de centre d'éducation et de sensibilisation ouvert au public. Ce centre d'investigation est isolé du réseau d'eau et d'électricité. Les filets à nuages produisent l'eau nécessaire au fonctionnement du centre, alimenté en énergie grâce à des panneaux solaires. Ici, un mètre carré de filet fournit en moyenne annuelle 8L d'eau par jour. Le centre peut accueillir jusqu'à 15 personnes, et 30 filets à nuages de 4m² l'alimentent en eau, soit 64L d'eau/personne/jour. Pour donner un ordre de grandeur : une douche ~ 50L d'eau.
 *D'où vient l'idée d'un filet à nuages ? Les scientifiques qui étudient les phénomènes météorologiques utilisent divers instruments de mesure : anémomètre pour le vent, pluviomètre pour les précipitations, et "neblinometre" pour mesurer la quantité d'eau en suspension dans l'air. Un neblinometre standard SFC est un filet d'un mètre carré, installé à 3m du sol. Les chercheurs utilisent tout d'abord les filets à nuages pour effectuer des relevés de mesures, enregistrer des données, afin de connaître l'évolution dans le temps de la répartition de l'eau à la surface du globe, et mettre en place des modèles et simuler les possibles évolutions futures. Le centre d'investigation permet d'étendre la connaissance sur différentes thématiques : climat, végétation en milieu aride. L'intérêt est d'identifier la quantité d'eau présente dans l'atmosphère, la quantité utilisée par les écosystèmes, pour en déduire la quantité disponible pour les communautés. En connaissant le passé, il est possible d'en déduire des scénarii pour l'avenir. A Alto Pataches, les filets à nuages sont utilisés essentiellement pour la recherche et l'éducation, mais servent également de modèle d'autonomie en eau en zone désertique. Dans différents endroits du monde, les filets servent directement à la population locale, comme au Guatemala, au Népal ou au Pérou où les filets à nuages fournissent de l'eau douce ou encore à Chañaral au Chili où ils alimentent des plants de tomates et d'Aloe Vera ainsi que des bassins de pisciculture en eau douce. *Où installer les filets à nuages ? Dans un endroit où il y a des nuages (évidemment) mais aussi du vent, afin que celui-ci apporte les particules d'eau à travers la maille. Il conviendra de placer les filets en hauteur où le vent est suffisamment puissant et surtout, en amont des habitations. L'eau n'aura plus qu'à descendre le long des tuyaux et aucune énergie ne sera nécessaire pour la transporter. La gravité fait le travail ! (d'où l'idée de stocker l'eau en hauteur dans une maison autonome en eau cf [[Système hydraulique global d'une habitation|http://lowtechlab.org/wiki/Syst%C3%A8me_hydraulique_global_d'une_habitation]]) Il est important de dimensionner correctement l'installation, en fonction de la quantité d'eau nécessaire à la consommation, quand elle sera consommée ainsi que la quantité d'eau qu'on peut récupérer

quand. Pour cela, il faut connaître les conditions climatiques locales et d'avoir des données sur de nombreuses années. Il faut mesurer la quantité d'eau qui pourra être récoltée selon les années (sèche ou humide), les mois (saison sèche ou humide) et les heures de la journée afin de dimensionner convenablement le système. À noter que le plus important n'est pas d'installer une grande surface de filets mais assez de volume de stockage pour conserver l'eau au cours de l'année, afin d'assurer une sécurité de l'eau. *Faut-il filtrer l'eau des filets à nuages avant de la boire ? La réponse varie d'un endroit à un autre. Dans le désert d'Atacama, le sable soulevé par le vent se mélange aux gouttes d'eau. On laisse donc l'eau décanter dans les tanks, pour que le sable tombe au fond et récupérer l'eau plus propre au-dessus. On utilise un filtre à poussières pour éliminer les particules de sable restantes. A Atacama, l'eau n'est pas traitée contre les bactéries mais il est possible d'utiliser une pastille de chlore pour la purifier. Il faut bien garder les tanks où l'eau est stockée fermés pour éviter toute contamination. Exposées à la lumière du soleil, des algues peuvent se développer dans les tanks. On peint les tanks en noir afin que le soleil ne passe pas, rendant la photosynthèse des plantes impossible. En partant de zéro, la construction et l'installation prend environ 1 semaine et coûte ~1000\$. La maille en nylon résistant aux UV est peu chère et communément utilisée pour l'agriculture. Les câbles en acier galvanisé servant à maintenir la structure constituent le principal poste de dépenses. Pour plus de précisions sur la construction et l'installation des Filets à Nuages, nous vous invitons à acheter le manuel de Fogquest : <http://www.fogquest.org/videos-information/fogquest-manual/> D'après le professeur Pablo Osses de l'Instituto de Historia, Geografía y Ciencia Política de Santiago, les précipitations d'eau de pluie diminuent au fil des ans au Chili. Les filets à nuages seraient une des solutions pour faire face au manque d'eau. Le professeur nous en dit plus dans notre interview vidéo !

Automobile et vitesse réelle +

Cet outil permet le calcul de la vitesse réelle d'un trajet automobile si l'on prend en compte le temps de travail et le temps de trajet domicile/travail du travail nécessaires pour payer les frais liés à l'acquisition et l'usage de l'automobile. Cette réflexion est directement inspirée de l'essai "Energie et équité" d'Ivan Illich (1973) disponible ici (Juin2020): https://www.infokiosques.net/IMG/pdf/Ivan_Illich_Energie_et_equite.pdf

+

B

Bait for Melipona bees +

Bait for Melipona bees was documented on during one of our trips, looking for low-techs in South America from June to September 2017 in Ecuador, Peru and Bolivia. Don't be mistaken, the aim of this low-tech is not to kill bees but to attract them so they can create a colony and in the end...honey! Pablo, an Ecuadorian beekeeper uses this technique. He thinks this system is adaptable to all bee species but it has only been tested on the Melipona species for the moment. They are small bees that don't sting, they can be found in Mexico, Central America and South America. Pablo works in the Finca Fina farm near Malacatos in the South of Ecuador and looks after animals as well as bees, but his speciality is bees! These bees are micro-pollinators, they allow plants to reproduce and develop up to several kilometres away. They are largely declining all around the world due to the use of pesticides, mainly neonicotinoids Therefore, developing this technique to create new hives has 2 effects: supporting economic development by producing more honey and helping the bee population increase in surrounding areas. In order to make this bait, you need to have a beehive belonging to the target species. In effect, you will need to use propolis. It's a mixture of wax and plant resin that bees collect in nature, it is a brownish-green colour and can be found in the beehive. +

Barbe à Papa Low Tech +	<p>Pour fabriquer une barbe à papa, il faut faire fondre du sucre et le centrifuger au travers de petits orifices. Au contact de l'air, le sucre se solidifie sous forme de filaments, qu'on enroule autour d'un bâton. La machine à barbe à papa a deux fonctions : chauffer et centrifuger. Ce tutoriel propose un chauffage au gaz et une centrifugation à pédales, au lieu d'un moteur ! La barbe à papa se forme dans une cuve au centre de laquelle se trouve un cône creux qui tourne sur lui-même. Le sucre est déposé dans ce cône où il est chauffé jusqu'à sa température de fusion. +</p>
Barbe à Papa Low Tech +	<p>Pour fabriquer une barbe à papa, il faut faire fondre du sucre et le centrifuger au travers de petits orifices. Au contact de l'air, le sucre se solidifie sous forme de filaments, qu'on enroule autour d'un bâton. La machine à barbe à papa a deux fonctions : chauffer et centrifuger. Ce tutoriel propose un chauffage au gaz et une centrifugation à pédales, au lieu d'un moteur ! La barbe à papa se forme dans une cuve au centre de laquelle se trouve un cône creux qui tourne sur lui-même. Le sucre est déposé dans ce cône où il est chauffé jusqu'à sa température de fusion. +</p>
Bassin de culture de spiruline +	<p>La construction d'un bassin de culture familiale permet de produire une quantité importante de spiruline pour un faible encombrement. Pour une production idéale le milieu de culture doit faire 20 cm de profondeur. Avec moins de 20 cm, le bassin n'est pas exploité au maximum, avec plus la spiruline n'est pas suffisamment exposé à la lumière, la production est ralentie. La Fédération des Spiruliniers de France recommande une consommation de 50 grammes de spiruline par jour. Il faut 1 m² de bassin pour produire quotidiennement ces 50 grammes de micro-algue. La dimension du bassin est à adapter en fonction du nombre de personnes souhaitant consommer de la spiruline tous les jours. Dans notre cas, nous sommes trois, nous allons donc réaliser un bassin de 3 m². Le bassin présenté dans ce tutoriel est surélevé pour permettre de travailler sur la culture de spiruline debout, plus confortablement. Cela permet également de stocker du matériel sous le bassin. Une alternative plus économique et rapide à réaliser est possible en commençant à l'étape bassin. Ce tutoriel est réalisé en collaboration avec Enkidou Burtschell , spécialiste en éco-construction bioclimatique et diplômé d'Etat de production de spiruline. Retrouvez [https://youtu.be/kk7um3d8MyQ ici] la vidéo tuto et [http://lab.lowtechlab.org/index.php?title=Culture_de_la_spiruline] la culture de la spiruline]. +</p>
Bassin de culture de spiruline +	<p>La construction d'un bassin de culture familiale permet de produire une quantité importante de spiruline pour un faible encombrement. Pour une production idéale le milieu de culture doit faire 20 cm de profondeur. Avec moins de 20 cm, le bassin n'est pas exploité au maximum, avec plus la spiruline n'est pas suffisamment exposé à la lumière, la production est ralentie. La Fédération des Spiruliniers de France recommande une consommation de 50 grammes de spiruline par jour. Il faut 1 m² de bassin pour produire quotidiennement ces 50 grammes de micro-algue. La dimension du bassin est à adapter en fonction du nombre de personnes souhaitant consommer de la spiruline tous les jours. Dans notre cas, nous sommes trois, nous allons donc réaliser un bassin de 3 m². Le bassin présenté dans ce tutoriel est surélevé pour permettre de travailler sur la culture de spiruline debout, plus confortablement. Cela permet également de stocker du matériel sous le bassin. Une alternative plus économique et rapide à réaliser est possible en commençant à l'étape bassin. Ce tutoriel est réalisé en collaboration avec Enkidou Burtschell , spécialiste en éco-construction bioclimatique et diplômé d'Etat de production de spiruline. Retrouvez [https://youtu.be/kk7um3d8MyQ ici] la vidéo tuto et [http://lab.lowtechlab.org/index.php?title=Culture_de_la_spiruline] la culture de la spiruline]. +</p>

Batería externa sencilla +

El siguiente tutorial muestra la fabricación de una batería externa muy sencilla que permite alimentar una luz pequeña o, incluso, cargar un dispositivo móvil a través de una toma de USB. Esta se ha fabricado utilizando células de iones de litio recicladas de baterías de ordenadores portátiles usados. **Seguridad**: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Accumulateur_lithium-ion Las baterías de ion de litio] pueden resultar especialmente peligrosas. Es conveniente proteger sus cargas y descargas con un circuito electrónico adecuado. Además, el cortocircuito de una célula puede provocar una explosión, por lo que es imprescindible manejarla con cuidado, utilizando guantes y gafas de protección. **Baterías de los ordenadores portátiles**: Las baterías extraíbles de un ordenador están constituidas, en su mayoría, por células de ion de litio conectadas en serie o en paralelo con un regulador de carga/descarga de entrada. Cuando una batería está defectuosa, es muy probable que solo una de sus células o simplemente el regulador sean los causantes del fallo, por lo que aún sería posible reutilizar las otras células. **¿Por qué reutilizar estas células/baterías?** **Almacenamiento**: Actualmente, esta tecnología es una de las más ligeras en lo que respecta a la cantidad de energía que es capaz de almacenar. [<http://future.arte.tv/fr/le-lithium-source-dinegalite-et-de-pollution> Medio ambiente]: Cada año se arrojan 1300 t de baterías y se prevé un aumento hasta 14000 t para 2020. Dependiendo del país, estas baterías terminan en la naturaleza, liberando sustancias tóxicas, o una parte de ellas son enviadas para el reciclaje de su energía. No obstante, la mayoría de baterías son potencialmente reutilizables, en cualquier caso. **Economía**: Del reciclaje de las baterías de ion de litio reutilizables podrían surgir pequeños comercios locales dedicados a la fabricación de lámparas, cargadores, entre otros. **Datos técnicos**: Para la fabricación de una batería externa a partir de células de ion de litio se requiere una batería reciclada y un módulo electrónico de carga/descarga. A continuación, se muestran 2 opciones: La opción más sencilla (explicada en este tutorial) es utilizando una sola batería de ion de litio. Esta opción solo requiere la realización de una prueba de tensión para comprobar que la batería funciona correctamente. La segunda opción consiste en conectar varias baterías entre ellas en función de su capacidad de carga. Esto requiere un manejo más complejo que se puede consultar [http://lab.lowtechlab.org/index.php?title=R%C3%A9cup%C3%A9ration_de_batteries aquí].

Batteries recovery +

Video CONTEXT : Lithium is a natural resource which is increasingly used in car batteries, phones and computers. This resource is gradually depleting. Its intensive use in batteries is mainly due to its capacity to store more energy than nickel and cadmium. As the replacement of electrical equipments and electronic devices is accelerating, these equipments become an increasingly significant source of waste (WEEE : Waste electrical and electronic equipment). At the present time, France produces 14 to 24 kg (30 to 52 pounds) of electronic waste per inhabitant per year. This rate increases by about 4% every year. In 2009, only 32% of young (18 to 34 years old) French have recycled their electronic waste. The same year, according to Eco-systèmes (<https://www.ecosystem.eco>), recycling 193 000 tons of WEEE between January and September would have avoided the emission of 113 000 tons of CO2. Yet, these electronic waste have great recycling potential. One way is to reuse the lithium contained in computer battery cells. When a battery stops working, it means that one or several cells are defective but the other cells are still in working condition and therefore reusable. We can create a separate battery from these working cells, and use it to power an electric drill, recharge a cellphone, or connect it to a solar panel and power a lamp. By connecting several cells together it is also possible to create batteries for bigger devices. +

Baño seco de la casa +

Este tutorial está basado en el modelo de baño seco diseñado por [<https://www.maisonsnomades.net/> Yves Desarzens, Maisons Nomades]. Forman parte de la familia "BLT" de baños de basura orgánica controlada. **Encuentra aquí el video tuto** Es un modelo de baño seco diseñado para uso familiar/doméstico, en áreas urbanas o rurales, siempre y cuando se tenga acceso a un área dedicada al compostaje. En el caso del medio ambiente urbano, dependiendo de la escala y el contexto de la vivienda colectiva, pueden

surgir problemas como el acceso a una zona de compostaje y el transporte de los BLT a este compost. "Consumo de agua y aseos convencionales en el hogar" Los aseos de descarga convencionales representan el 20% del consumo de agua potable de un hogar, o unos 150€/año para una familia de 4 personas. Es el segundo punto de consumo, justo después de la ducha (40%). El agua utilizada para la descarga es agua potable (excepto en raras ocasiones con agua de lluvia), en cuanto entra en contacto con los excrementos, se convierte en "agua negra", contaminada e inutilizable para otras aplicaciones. "¿Heces, desperdicio o recursos?" En promedio, un humano produce 50L de excremento sólido y 500L de orina por año. En Francia, cada día una persona transforma "30 litros de agua potable en agua negra". Las heces sólidas contienen minerales como nitrógeno (0,5 kg/hab/año), fósforo (0,18 kg/hab/año) y potasio (0,33 kg/hab/año), patógenos como bacterias, virus y parásitos, y productos como antibióticos dependiendo de la salud del usuario. En la orina se encuentran minerales como nitrógeno (4 kg/hab/año), fósforo (0,33 kg/hab/año) y potasio (0,8 kg/hab/año) y muy raramente se encuentran patógenos. Estos materiales, generalmente considerados como "desechos", se eliminan a través de las tuberías en las llamadas aguas "negras". A esto le sigue un largo proceso de depuración en las plantas del mismo nombre, que se encuentra en las afueras de las ciudades, produciendo los famosos lodos de depuradora, cuya reutilización es compleja. En el caso de que el proceso se considere cíclicamente como el estiércol de excrementos de animales, es posible ver la excreta humana como un "recurso": respetando las buenas condiciones de higiene, pueden ser fácilmente compostados y transformados en un humus libre de patógenos, que ya no tiene nada que ver con la excreta. Para los antibióticos (aparte de los usos importantes), los estudios muestran que no hay efectos duraderos sobre el compost. Es importante señalar que el estiércol animal ya utilizado contiene los mismos tipos de contaminantes, incluidos los antibióticos. Es importante no separar la orina del material sólido y carbonoso: la celulosa presente en el material carbonoso impide la transformación de la urea, rica en nitrógeno, en iones de amonio (fuente de malos olores en los urinarios, por ejemplo). Este efecto tiene otra consecuencia positiva muy importante: si la orina volviera a la naturaleza sin la adición de celulosa, los iones de amonio se transformarían en iones de nitrito y causarían una degradación más rápida del humus, lo contrario del efecto esperado. Este problema se encuentra en ciertos contextos donde la recuperación de orina a gran escala se pensó para la creación de fertilizantes. "Las heces son un recurso a través de los inodoros secos" Hay muchos sistemas de inodoros secos. Aquí, el modelo propuesto se llama litera biomatizada "BLT". Este es el modelo más simple, que no requiere ventilación. Este modelo consiste en un cubo de acero inoxidable que recibe excrementos (orina y excrementos), papel higiénico y materia vegetal carbonosa. Ya sea en la zona donde se instalan los sanitarios o en la zona de compostaje, se emiten muy pocos olores. (En realidad no más que en un baño con agua.) "[<http://www.eautarcie.org/05f.html> Recette d'un bon compostage]" 1) Un aporte de materia vegetal seca rica en carbono (paja, hoja muerta, serrín) 30 veces mayor que el aporte de excrementos ricos en nitrógeno. 2) Buena aireación del compost para que los organismos "aeróbicos", que necesitan oxígeno, puedan realizar correctamente el trabajo de descomposición. Los fragmentos ayudan a crear un compost bien aireado. "¿Qué tan cómodo es usar un inodoro seco?" "+ los BLT no emiten olores y no producen ruidos no deseados, a diferencia de los sanitarios convencionales. "-": los BLTs requieren vaciar el cubo regularmente en el compost (2 veces a la semana para una familia de 4 personas). "En resumen" El uso de BLT permite la reducción del 20% del consumo de agua de su hogar, por lo tanto de su factura, así como la creación de un humus utilizable para el jardín para una comodidad de uso igual o incluso superior a los baños tradicionales. "Retrouvez dans [<https://lowtechlab.org/assets/files/rapport-experimentation-habitat-low-tech-low-tech-lab.pdf>] ce rapport] une analyse à l'usage de ces toilettes sèches, ainsi que des 11 autres low-techs expérimentées lors du projet En Quête d'un Habitat Durable."

Bevande fermentate - Bibite fatte in casa +

Gli alimenti fermentati sono alimenti che sono stati trasformati da microorganismi : batteri, lieviti, funghi . Questo processo spesso avviene senza ossigeno, in un ambiente anaerobico. I microbi si moltiplicano normalmente in presenza di ossigeno. Ma quando ne sono privati, lottano fabbricando molecole per ottenere il vantaggio sui microbi concorrenti : lattico, alcolico, acetico, ecc... Anche se a volte tendiamo a dimenticarlo, numerosi alimenti della vita quotidiana sono in realtà fermentati: pane, formaggi, yogurt, crauti, salame, vino, birra,... La lista è lunga. E questo è un bene perché i loro effetti sono benefici per la salute! Facilitano la digestione, contribuiscono al buon funzionamento dell'intestino, sono fonti di vitamine e minerali, rinforzano il nostro sistema immunitario... Tante buone ragioni di consumarne regolarmente (attenzione a non mangiare solo questo!) Qui vi diamo molte ricette di bevande fermentate, zero sprechi, elaborati a partire da microorganismi naturali, per provare a fare queste bibite fatte in casa ! Più informazioni sulla fermentazione : [<https://nicrunicuit.com/sante/10-bonnes-raisons-de-manger-des-aliments-fermentes/>]<https://nicrunicuit.com/le-savez-vous/les-aliments-fermentes-quest-ce-que-cest/> Più informazioni sulle bevande fermentate naturali : "The Wildcrafting Brewer", Pascal Baudar Il canale Youtube di Claire Mauquié, partner su Nomade des Mers e la fondatrice del Food Forest Lab : <https://www.youtube.com/channel/UCR9X2kfPpfzvyz018xytJSg> +

Bicarbonate of soda and coconut oil toothpaste +

Along with soap, toothpaste is an important part of a daily personal hygiene routine but it can be expensive and difficult to acquire It's possible to make your own toothpaste using coconut oil and bicarbonate of soda. These two ingredients are the basis of the toothpaste in this tutorial but it is also possible to add a few drops of essential oils to add to the taste and the antibacterial properties. This toothpaste, made entirely of non-harmful natural products, can be thrown out without risk of pollution in cases where there is no water treatment available. +