



Systemes énergétiques LOW TECH pour l'habitat

AUTONOMIE ET SOBRIETE
AVEC LES MOYENS DU BORD ...



SYSTEMES- CONSEILS- FORMATIONS

Des économies d'énergie par le fait maison ...

● MES ACTIVITES

- > CONCEPTION / DIFFUSION
- > CONSEILS / DIAGNOSTIC
- > FORMATION **PRO**
- > STAGES de FABRICATION

● MON OBJECTIF

DOCUMENTATION & DIFFUSION
DE **LOW TECH** pour l'habitat

=

Création de communs !

VOUS TROUVEREZ QUOI DANS CE DOCUMENT ?

•ELECTRICITE : infos et liens utiles

- Autonomie en PV

EXPRESS

- Batteries Li-ON de réemploi

- Approvisionnement citoyen ([ENERCOOP](#))

•CHAUFFAGE ET CUISSON

- Plancher solaire direct à air

- PDM et Poêlito

- production d'ECS (solaire et bois)

- Cuiseurs bois hautes performances

•SYSTEMES FLUIDIQUES

- Récupération de chaleur sur eaux usées

- VMC double flux maison

- Toilette sec à séparation sans entretien

le menu du jour



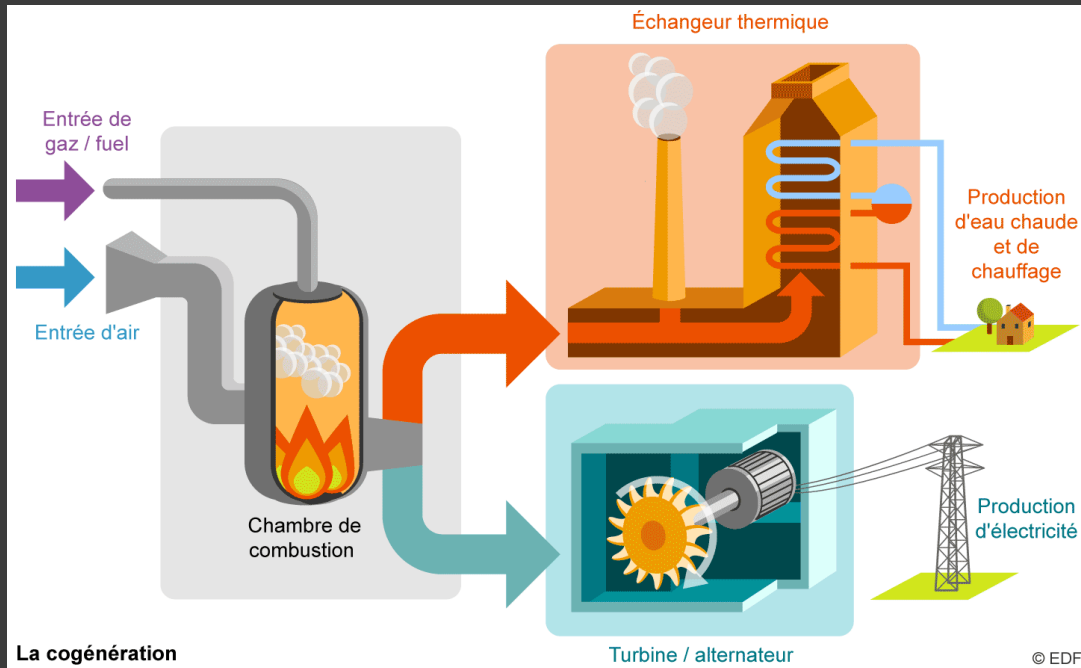
**PROJETS
VITALOWTECH**

ELECTRICITE

QUELQUES NOTIONS POUR **RATIONNALISER**
L'USAGE DE L'ELECTRICITE



LA CONTRAINTE PHYSIQUE DU RENDEMENT DE PRODUCTION



Source image : www.edf.fr

PERTES THERMIQUE
INEVITABLES = 2/3 !!!!

Nucléaire, charbon, fuel, bois
Rendement 33% max

Turbine à gaz
Rendement max 60%

Cogénération

=

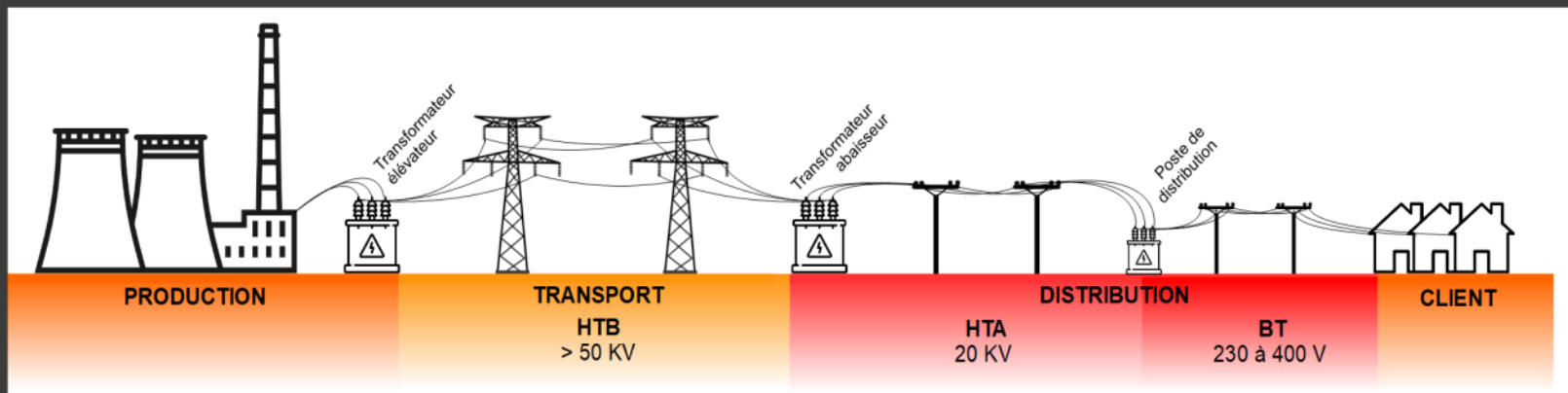
Valorisation des pertes thermiques



LE RESEAU ELECTRIQUE

PERTES EN LIGNE

A chaque transformation il y a des pertes ...



Source image : www.sdev88.fr

DECENTRALISER !
= Produire et consommer LOCAL



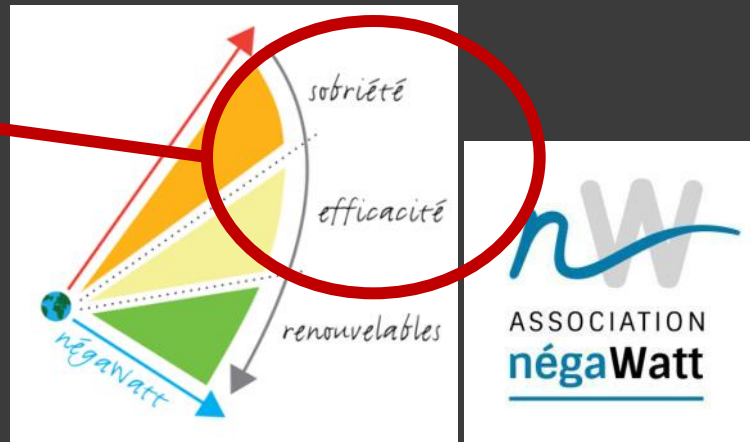
TROUVER DES SOLUTIONS ?

USAGE RATIONNEL !

Ex : ne jamais gaspiller l'électricité pour la re-transformer en chaleur !



Economiser !
Réduire les pertes
Valoriser les pertes



APPROVISIONNEMENT

Enercoop : coopérative de producteurs et de consommateurs d'électricité renouvelable



EXEMPLE EFFICACE ET PAS CHER

ISOLER SON BALLON D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Le maintien en température consomme beaucoup d'énergie car l'isolation est insuffisante : en rajouter c'est pas sorcier !

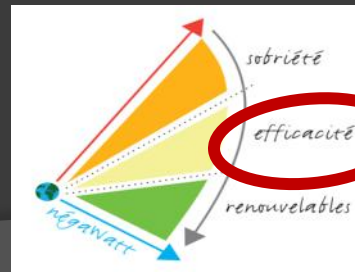


**AJOUTER DE L'
ISOLANT !!!**

<<< COMMERCIAL
DE RECUP' >>>

Source : www.revolution-energetique.com

Crédits : Illustration : Getty, FB Alain Roche, montage : RE



ET POUR LA PRODUCTION ?

COMPOSER UN MIX ENERGETIQUE :

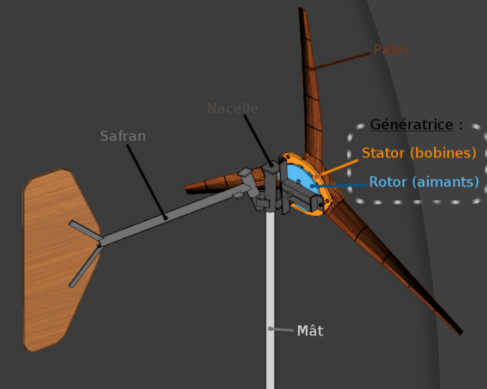
Soleil et vent font bon ménage (du CO2 atmosphérique !)



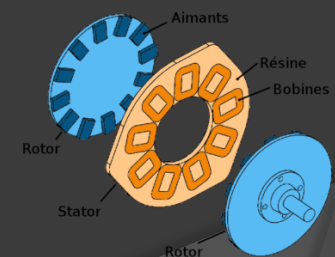
RESSOURCES
SPECIALISEES
=
La bonne info ...

Chaine Youtube :
Barnabé CHAILLOT
David MERCEREAU

Éolienne Piggott



Génératrice :



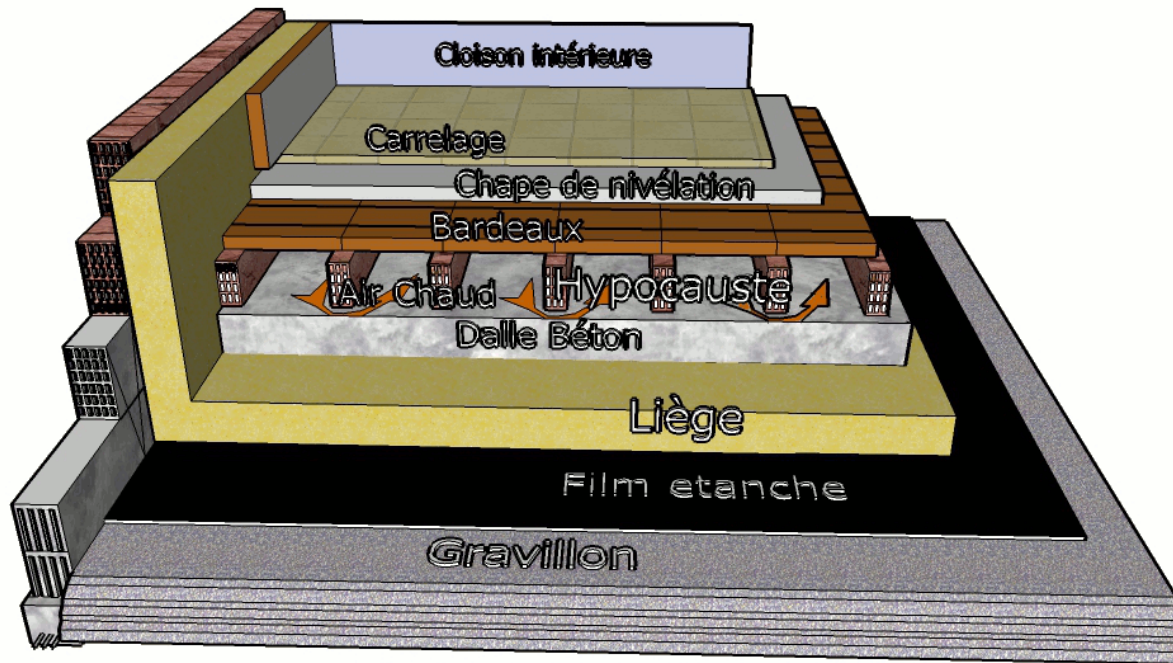
Source image
<https://atelierduzephyr.org>

CHAUFFAGE

STOCKER L'ENERGIE SOLAIRE
POUR SE CHAUFFER SANS POLLUER

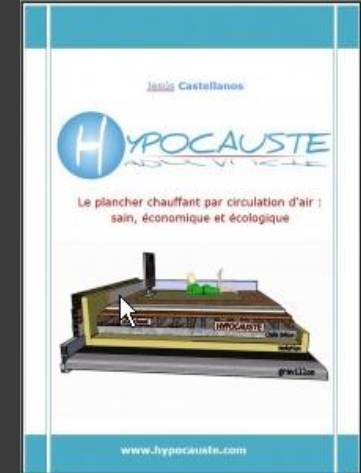


PLANCHER SOLAIRE DIRECT à AIR



J. Castellanos - Hypocauste à Malicorne sur Sarthe

Peut être alimenté
par toute source de chaleur
Poêle à bois,
PAC,
Radiateur,
CAPTEUR SOLAIRE



Valoriser l'inertie de la dalle
 $100\text{m}^2 = 30 \text{ tonnes !}$

<http://www.hypocauste.com>



LE PLANCHER SOLAIRE DIRECT A AIR

12

Valoriser l'énergie gratuite
Le soleil brille pour tous-te-s !



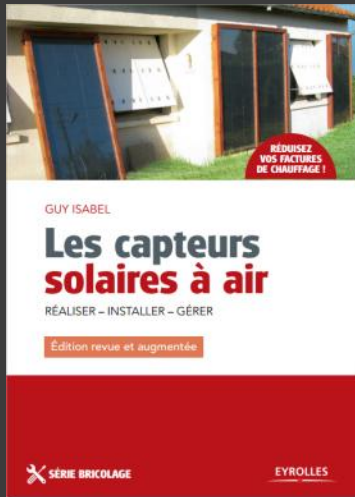
Boucle de Tickelmann
Calcul des pertes de charge
Sélection du ventilateur

Fabrication de capteurs :
quel modèle choisir ???



CAPTEURS SOLAIRES A AIR

Valoriser l'énergie gratuite
Le soleil brille pour tous-te-s !

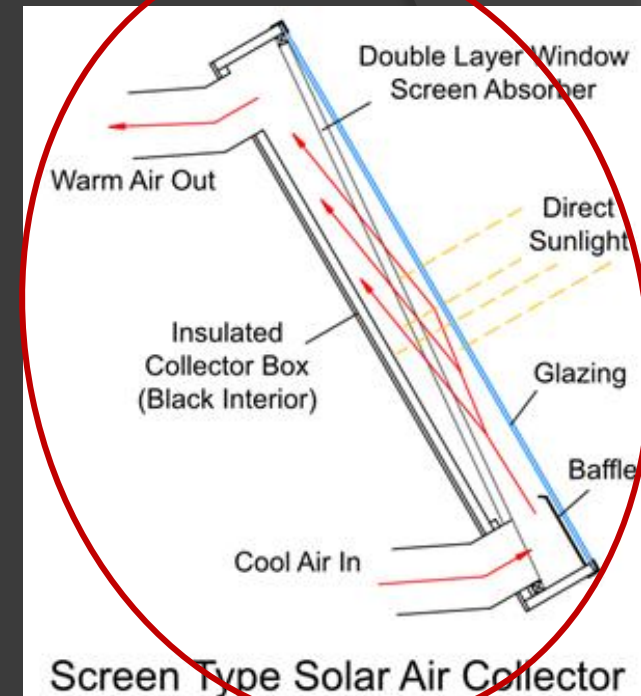
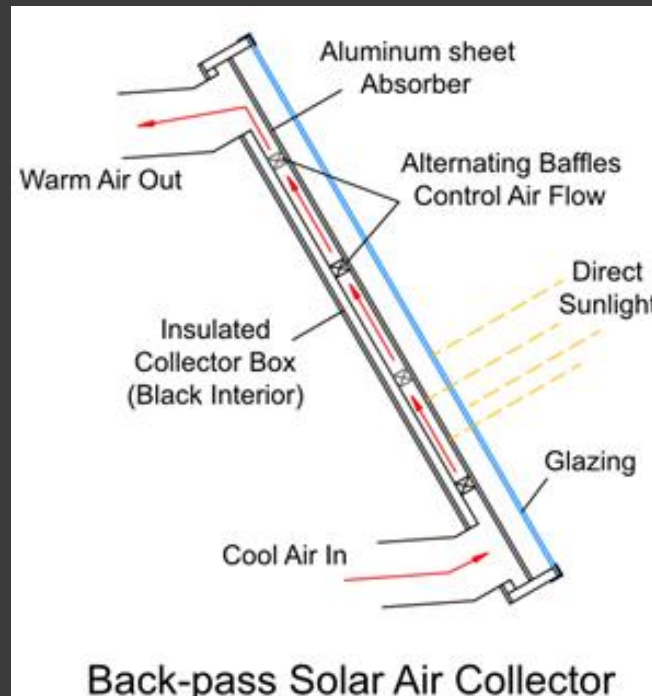
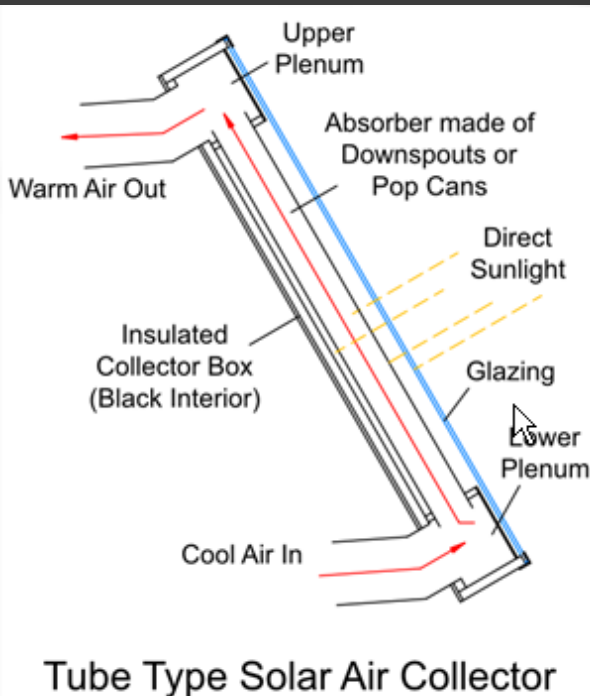


Eyrolles,
Low Tech Lab,
Solarventi,
Enerlog ...



Fabrication de capteurs :
quel modèle choisir ???

CAPTEURS SOLAIRES A AIR



Différents types de capteurs :

- A panneau absorbeur fermé
- A tubes
- A panneau absorbeur ouvert
- A grille

Différents matériaux:

- Ardoise,
- Gouttière alu
- Canettes alu
- Alu perforé, grillage...

Source et ressources : <http://stonehavenlife.com>



CAPTEURS SOLAIRES A GRILLE



Plans et tutoriels bientôt sur : <https://vitalowtech.fr>



CHAUFFAGE

OPTIMISER LE CHAUFFAGE AU BOIS
GRÂCE AU POÊLE DE MASSE



UN POELE DE MASSE C'EST QUOI ?

DEFINITION

appareil de chauffage individuel
à combustible solide
et restitution lente de chaleur

NF EN 15250 pour les appareils série
NF EN 15544 pour les appareils
sur mesures



Un générateur de chaleur = foyer

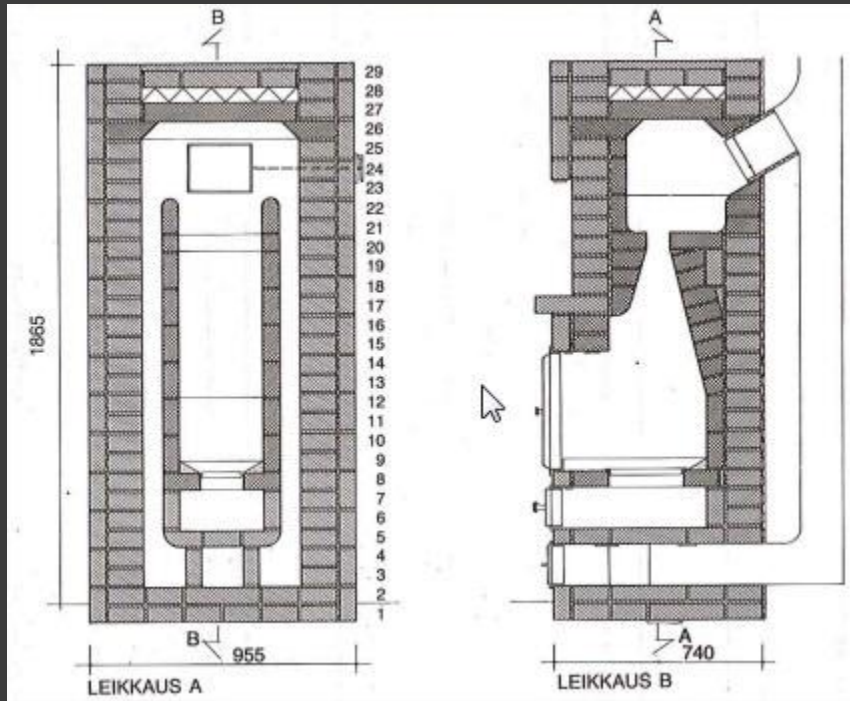
Un échangeur « fumées/masse » = chicanes

Une masse d'accumulation = cœur lourd + habillage

Un conduit d'évacuation de fumées performant = bon tirage

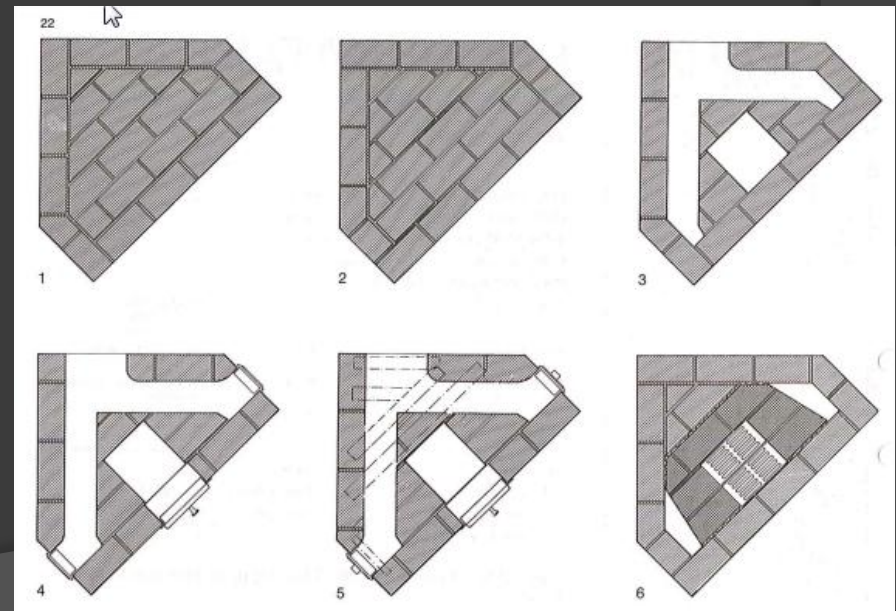


UN OUVRAGE LOW-TECH



NOMBREUX MODELES POUR L'AUTO CONSTRUCTION

- TRADITIONNELS
- POELES ROCKET
- UZUME
- OXALIS



A base de briques seulement...



... ou de matériaux de récup' !



LOW TECH LOW COST



LE MINIMASSE



Agir Low Tech

et

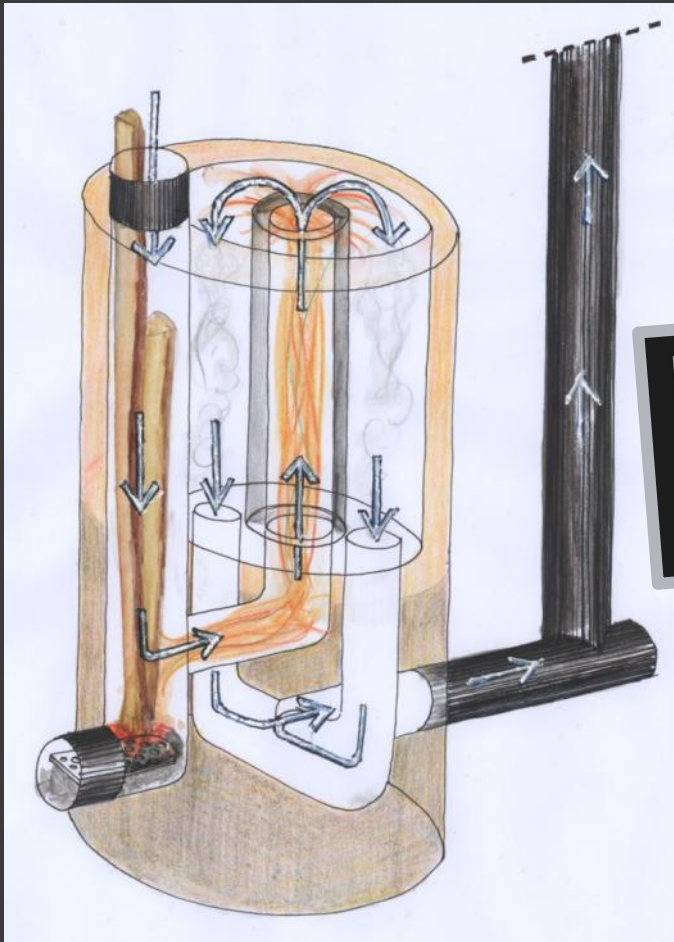
LE POELITO



Vital BIES

LE POELITO

par Vital BIES
depuis 2012



Mon premier
Partage
LOW TECH



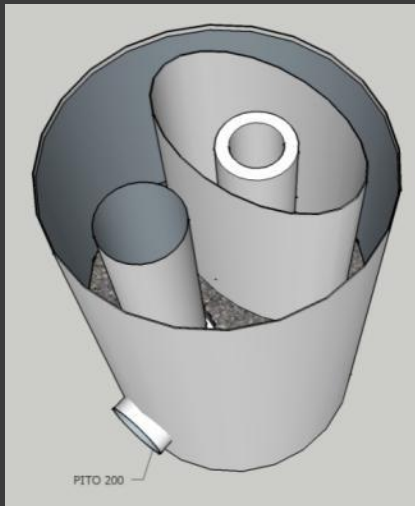
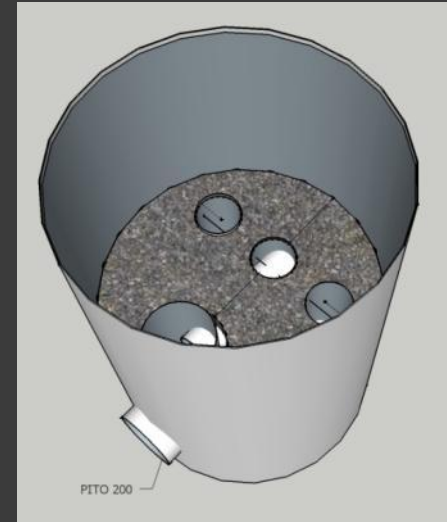
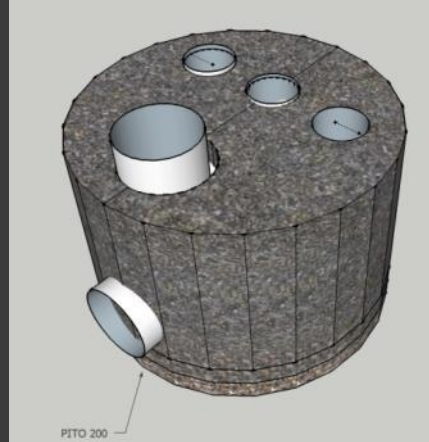
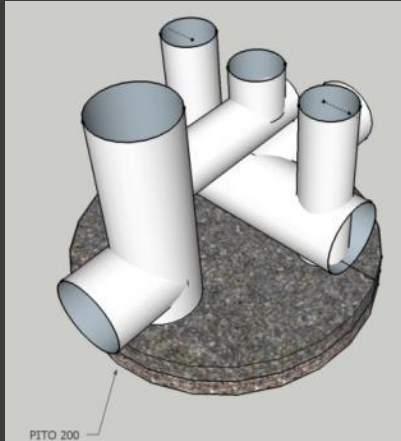
Sans surchauffe
Zone de cuisson
Option Eau Chaude Sanitaire (ECS)
Déplaçable

Autonomie jusqu'à 6h sans banquette
Autonomie jusqu'à 12h avec banquettes

Foyer type rocket construit
dans un bidon



LE POELITO



Bidon et tuyaux de récup'
 Sans soudure
 Carton et béton
 Sable
 Déplaçable
 Vitro céramique pour la cuisson
 Option Eau Chaude Sanitaire (ECS)

Diffusé par le LOW TECH LAB <https://lowtechlab.org>



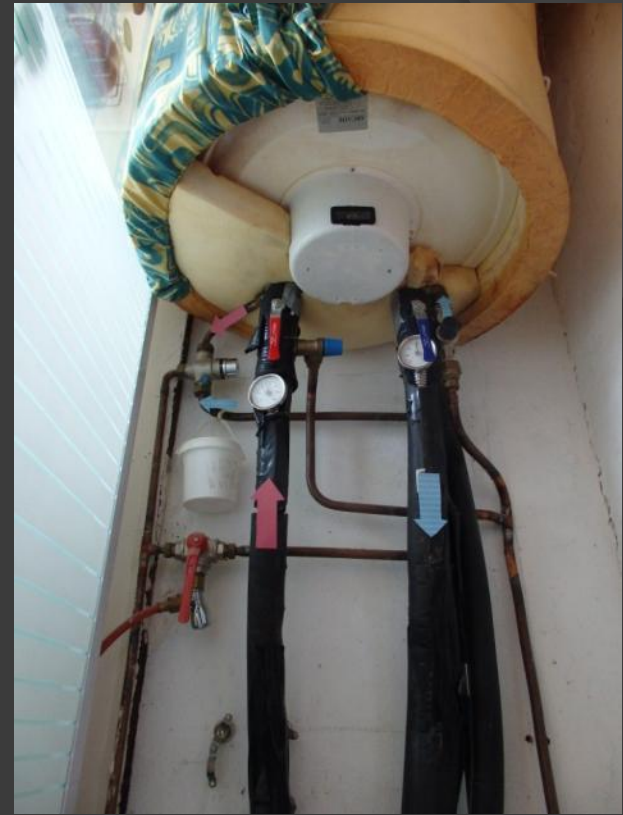


Cumulus électrique standard

- Pas de pompe
- Pas de régulation
- Simple et sécurisé



LE POELITO chauffe eau !



TOP AUTONOMIE :

3 charges de 2kg de bois
= 3h de feu
= 3 à 7 jours d'eau chaude

Toujours sur isoler son ballon !

Le PDM chauffe eau ...



... le PDM
chaudière

LE MUR ACCUMULATEUR SUR POÊLE EN FONTE



[TUTO VIDEO en préparation](#)

LE MUR ACCUMULATEUR SUR POÊLE EN FONTE



En + il fait de l'eau chaude ☺

CUISSON au BOIS

CUISEURS **PERFORMANTS**
MULTIFONCTIONS A BASE DE RECUP'



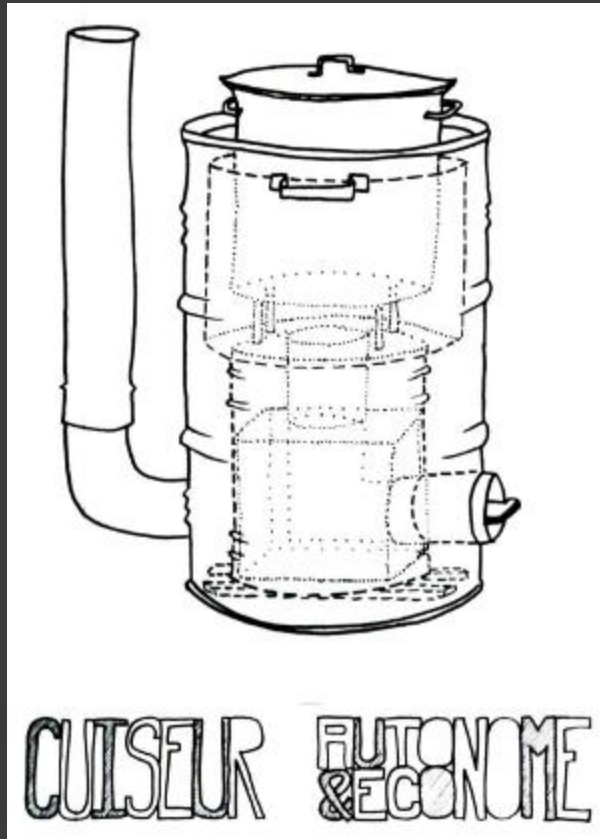
Les cuiseurs autonomes...



... ou raccordés !

Les cuiseurs autonomes...

... un potentiel insoupçonné !



Le cuiseur feu follet
<http://www.feufollet.org>



Tout ça mis en œuvre aux normes cuisines collective et sécurité incendie !

PRO : le distillateur huiles essentielle

Les cuiseurs autonomes...

... une infinité de variantes !



Friteuse, four, percolateur, plancha,
galetière, paëla

Le brûleur universel
Oxalis

www.oxalis-asso.org

... et bien sur chauffe eau !



CHAUFFE EAU SOLAIRE SIMPLE

LE PLUS **SIMPLE ET AUTONOME**
QU'ON PUISSE REALISER ...



EAU CHAUDE SOLAIRE FACILE

33

Le Thermosiphon, la solution !

Ballon plus haut que le capteur
Tuyaux sans contrepente
Tuyaux gros diamètre
Raccordement le plus court possible



Raccordement direct
capteur / ballon



Pas de ballon solaire
Pas de régulation
Pas de circulateur
Pas de glycol

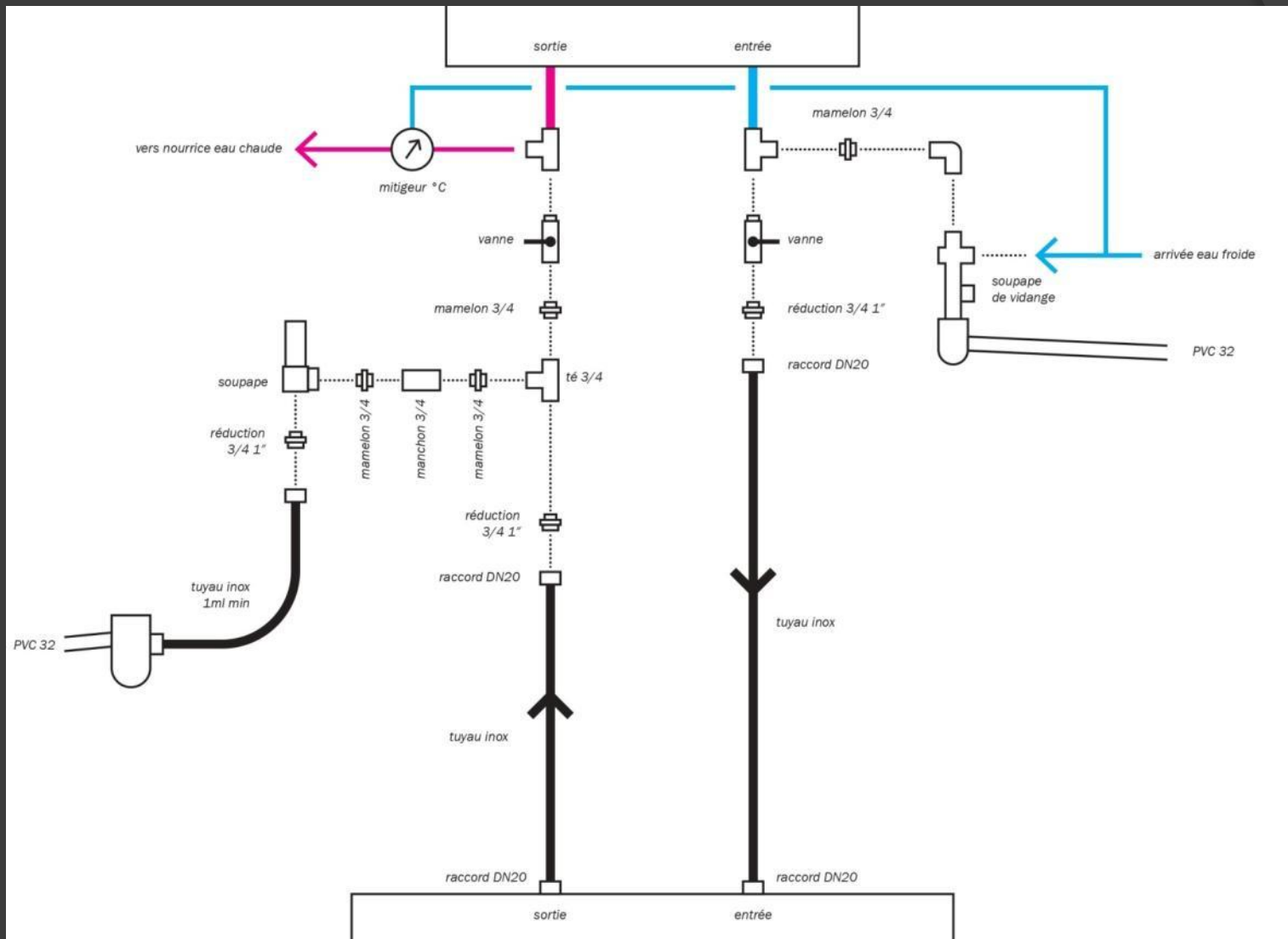


Vidanger manuellement en cas de gel
Couvrir le panneau en cas de surchauffe



EAU CHAUDE SOLAIRE FACILE

34

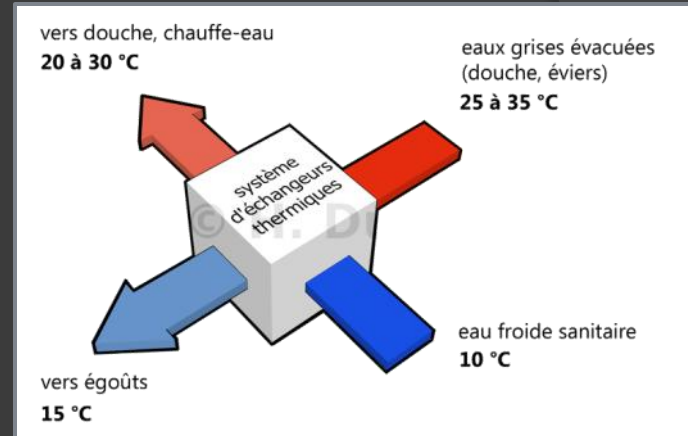
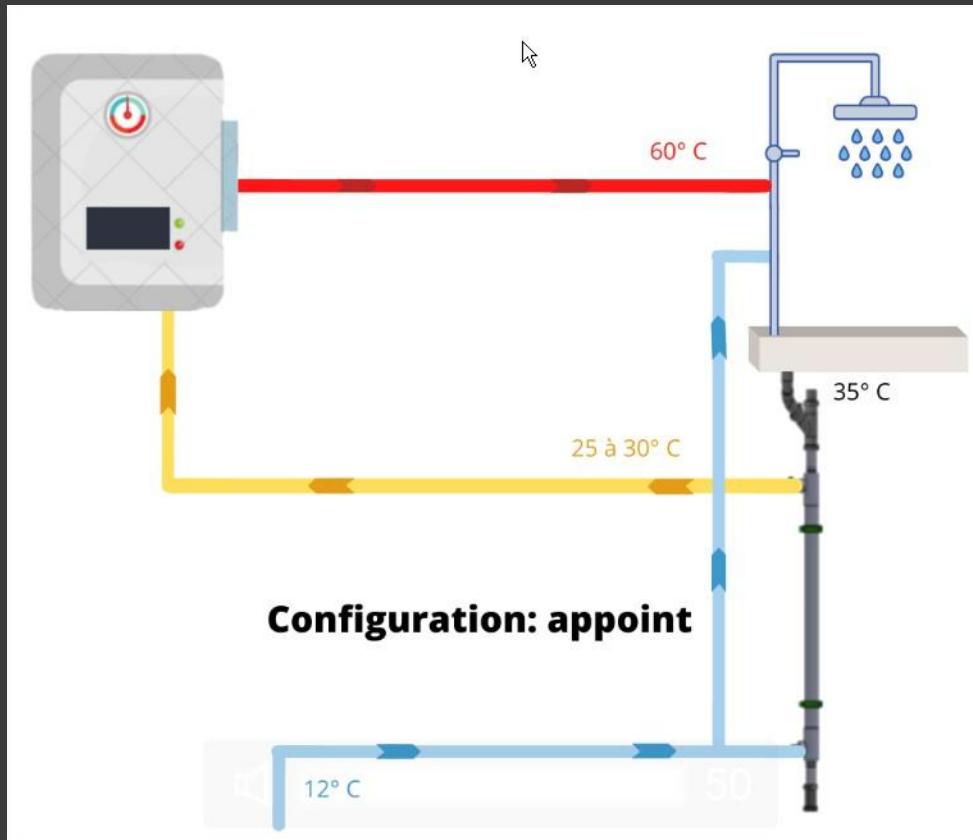


EAU CHAUDE GRATUITE

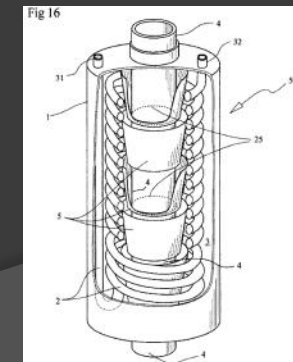
ELLE EST DÉJÀ DANS LE TUYAU ...
ET ON L'A DÉJÀ PAYÉE !



EAU CHAUDE GRATUITE : dans la vidange de la douche !



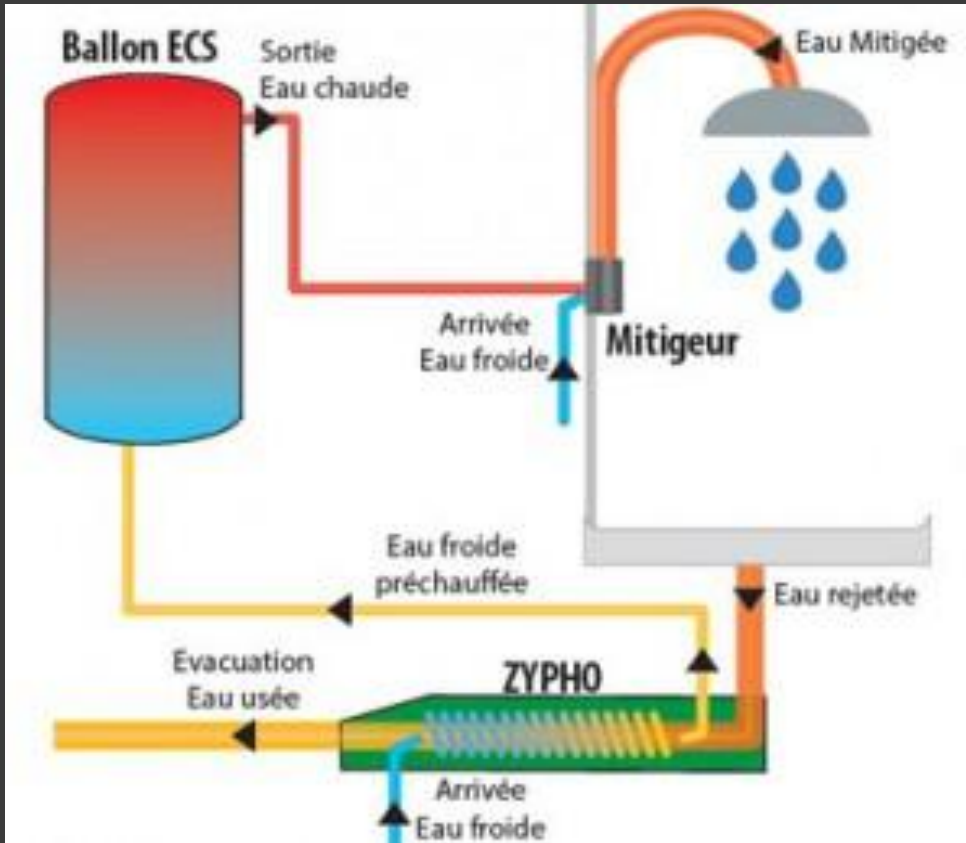
Echangeur eau propre /
eau sale



Système : evolsys shower pipe 350 à 800€



EAU CHAUDE GRATUITE : dans la vidange de la douche !

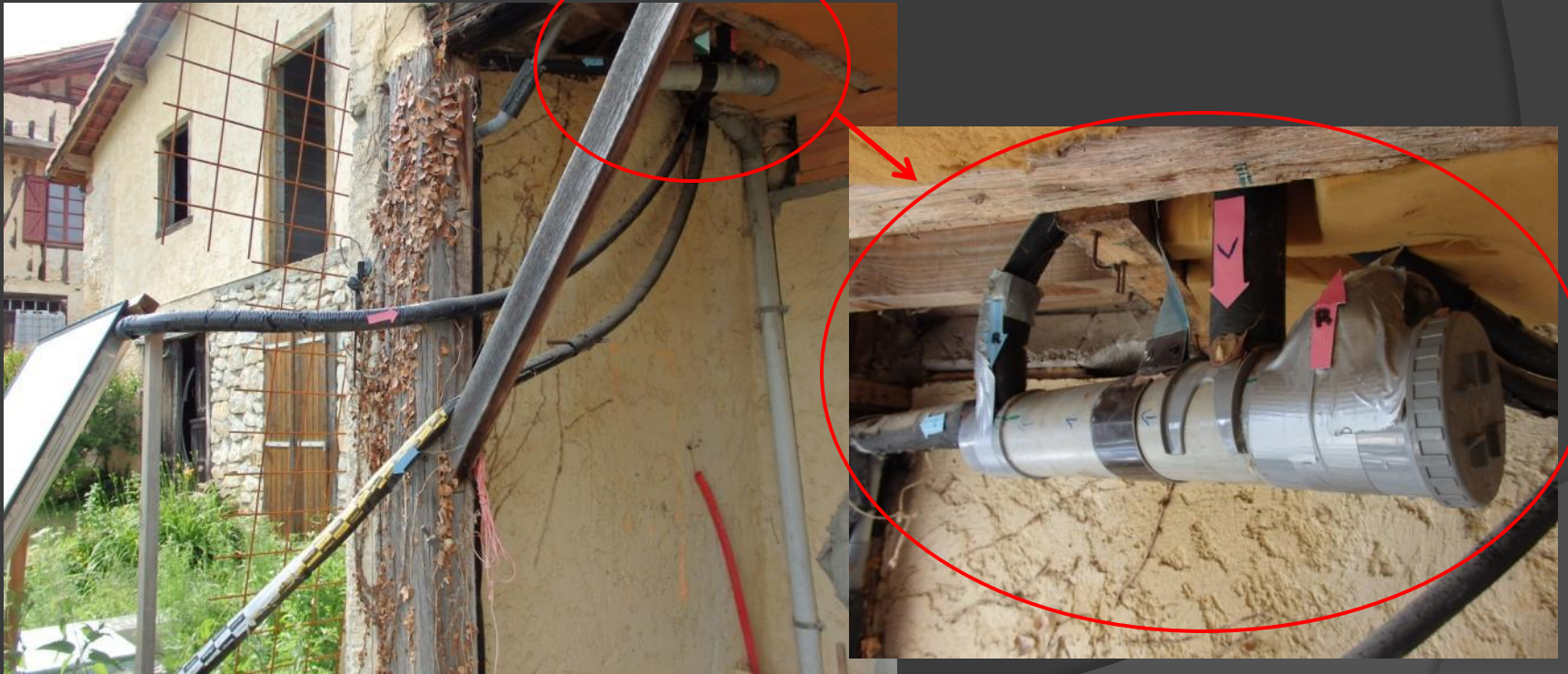


Solutions en extra plat

Système : ZYPHO 600 à 1000€

EAU CHAUDE GRATUITE : dans la vidange de la douche !

Solution DIY



Système : VITALOWTECH 80 € à 100€

EAU CHAUDE GRATUITE : dans la vidange de la douche !

Solution DIY : PVC et MONOTUBE



Système : VITALOWTECH 80 € à 100€



VMC DOUBLE FLUX

L'AIR CHAUD RECHAUFFE L'AIR FROID !



UNE AUTRE ENERGIE PERDUE

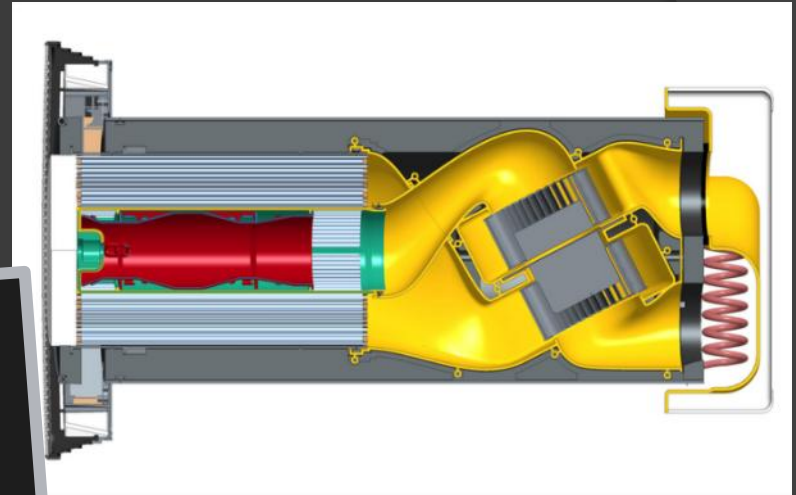
l'air extrait par la ventilation !

La VMC double flux décentralisée

Brink :

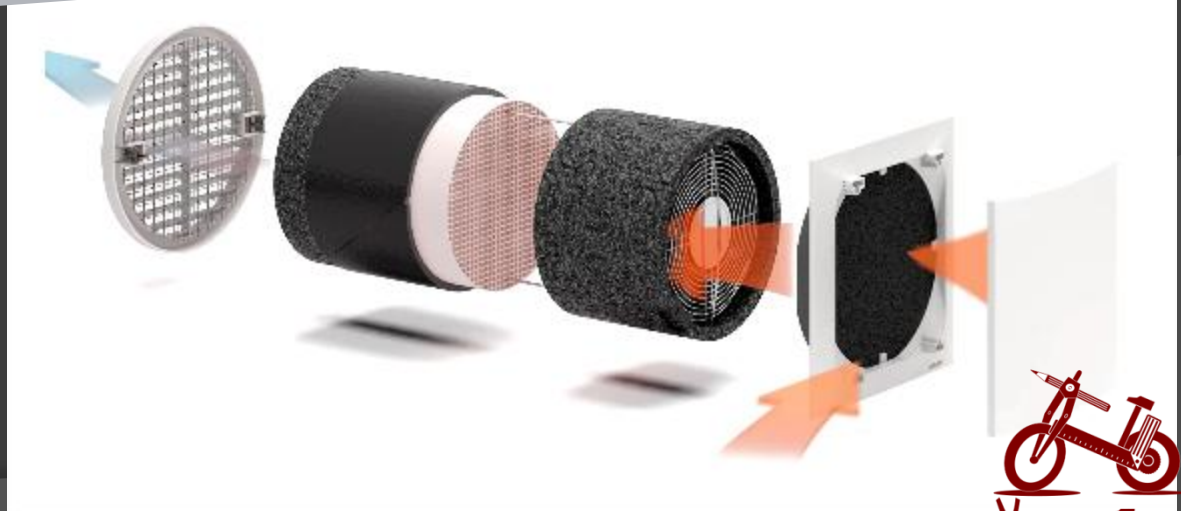
1800€ environ
Pour 70 m³/h

Une unité par pièce
=
Pas de réseau



Lunnos :

600 € à 700€
pour 15 à 30 m³/h



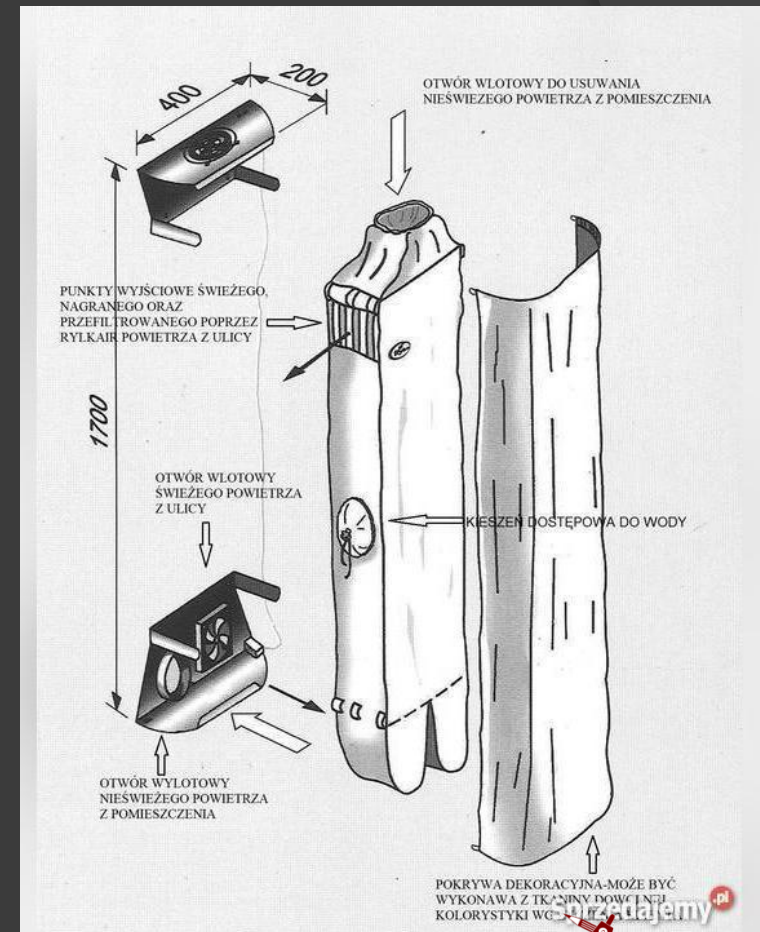
UNE AUTRE ENERGIE PERDUE

l'air extrait par la ventilation !

Solution commerciale
Pas chère Low Tech ...

... Rylkair

300 à 600 €
Pour 20 à 40 m³/h
En Pologne
seulement



VMC DOUBLE FLUX ...

des solutions maison !

Solution DYI centralisée par GREENWAY NZ

TOP Fabrication !

Caisses en plastique

Echangeur à flux
croisés

Plenum et pièges à son

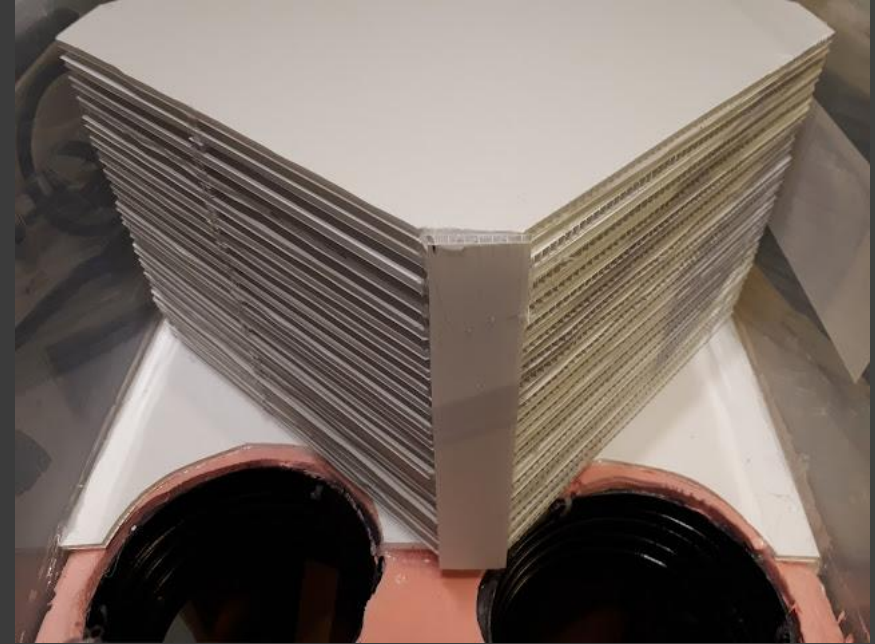
Régulation Harduino ...



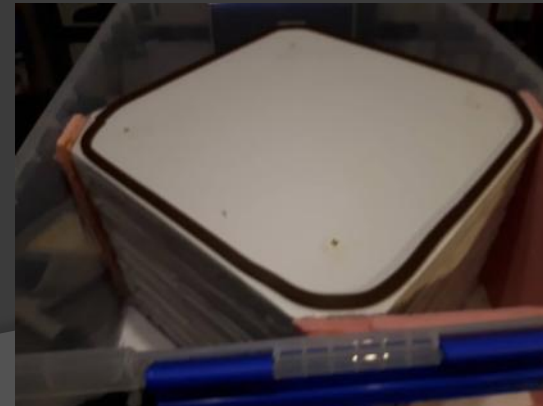
<https://greenwayerv.blogspot.com>



VMC DOUBLE FLUX Greenway RV



Quelques détails



<https://greenwayerv.blogspot.com>



VMC DOUBLE FLUX ...

système hybride décentralisé **gainable!**

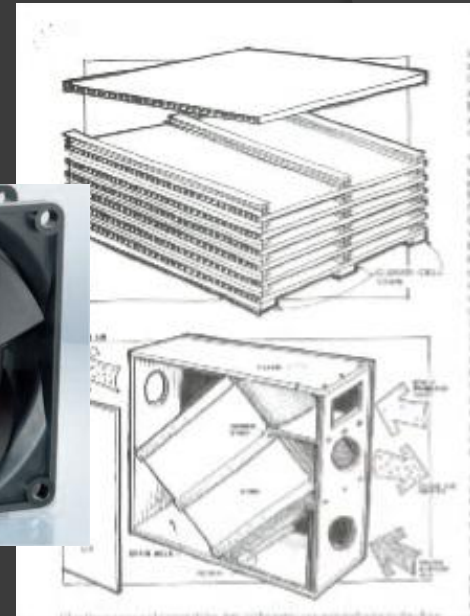
Solution DYI par VITALOWTECH

Inspirations :

Rylkair pour
« l'armoire »

Greenway pour
« l'échangeur »

En cours de
conception ...



VMC DOUBLE FLUX ...

système hybride décentralisé gainable!

Solution DYI par VITALOWTECH

Objectifs et avantages :

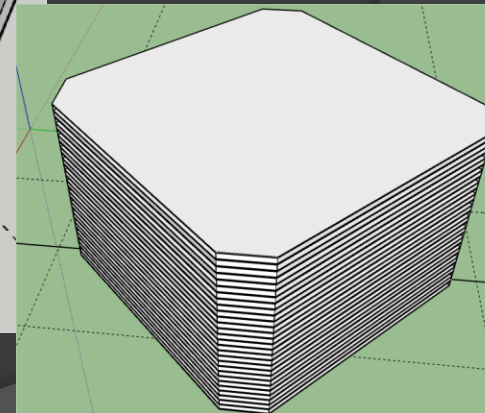
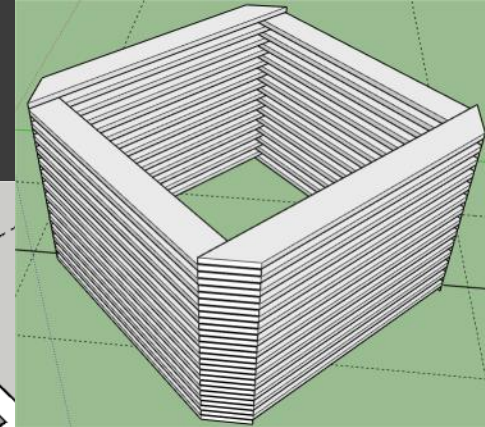
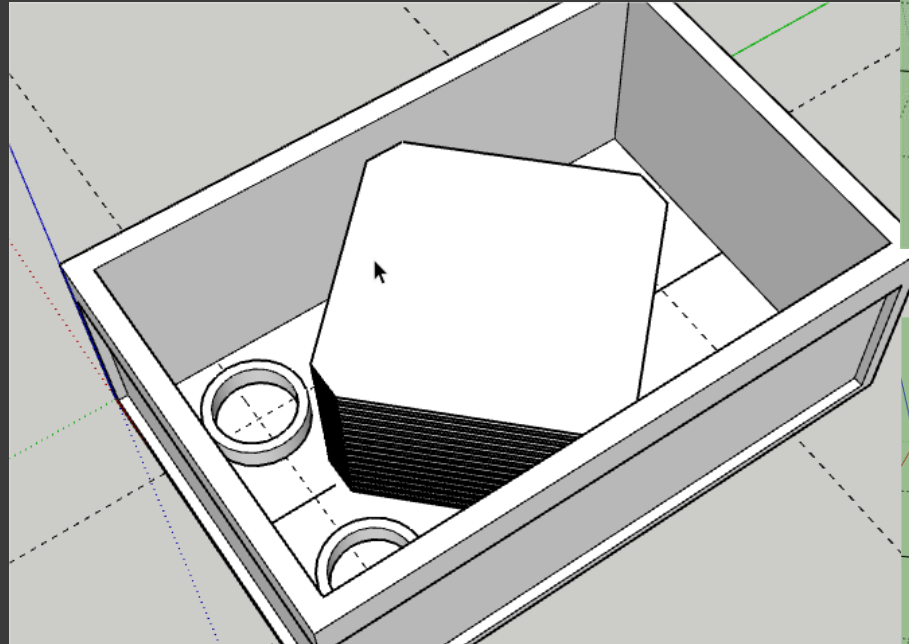
Elements alimentaires

Format armoire
Murale

Gestion de la
condensation

Facile à nettoyer

Débits importants



Premier prototype en fabrication

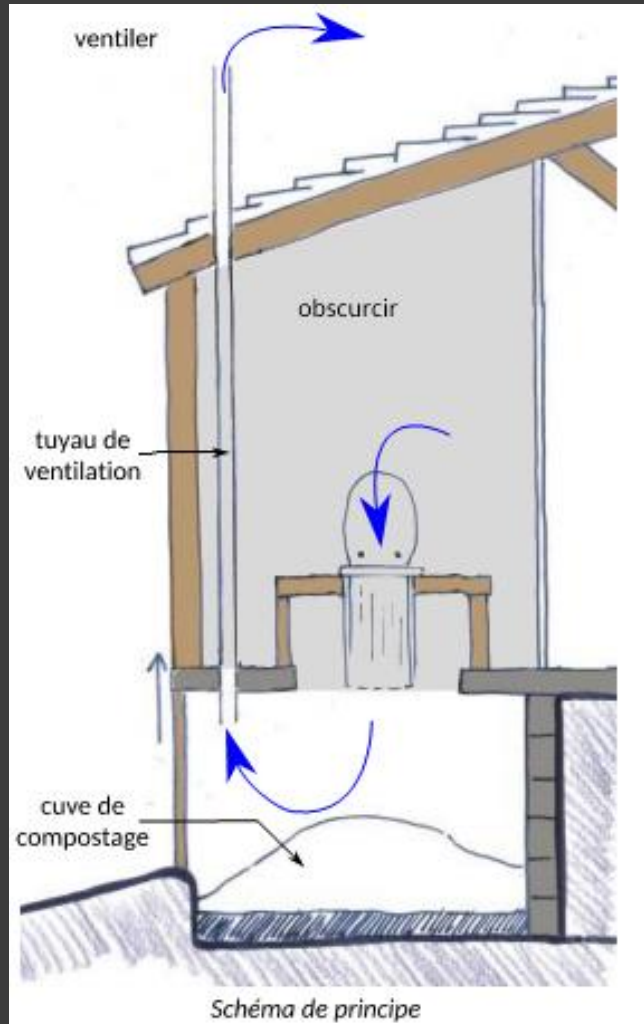


TOILETTES SECHE

ELIMINEZ LES CONTRAINTES DE LA VIDANGE !

LES TOILETTES SECHES...

Fin la corvée !

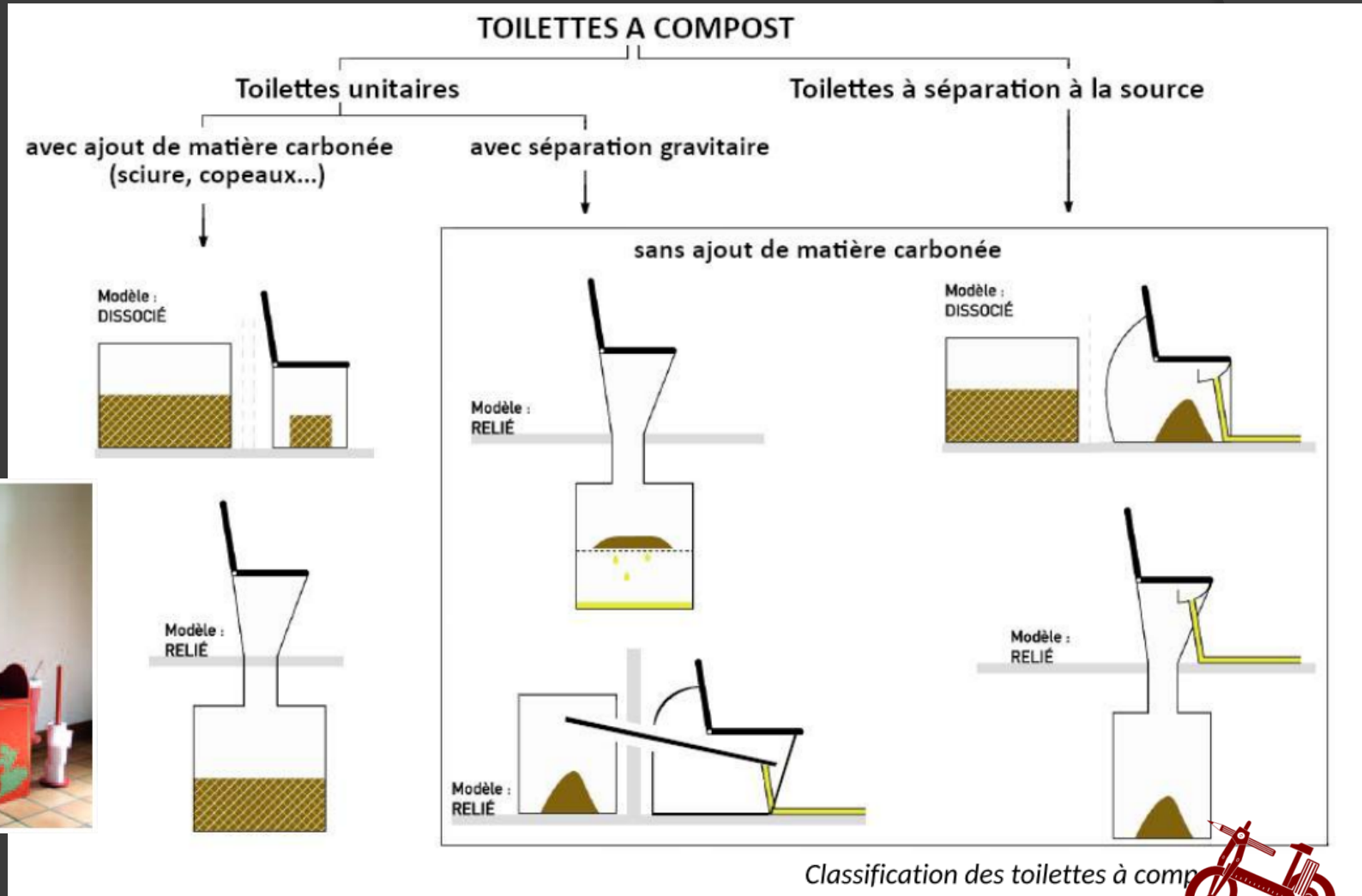


Ressource : Guide de l'assainissement écologique,
A télécharger librement. Association Pierre & Terre



LES TOILETTES SECHES...

Fini la corvée !

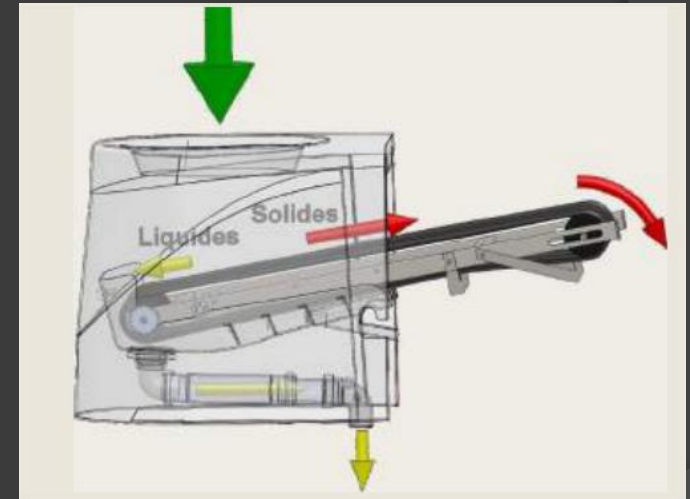
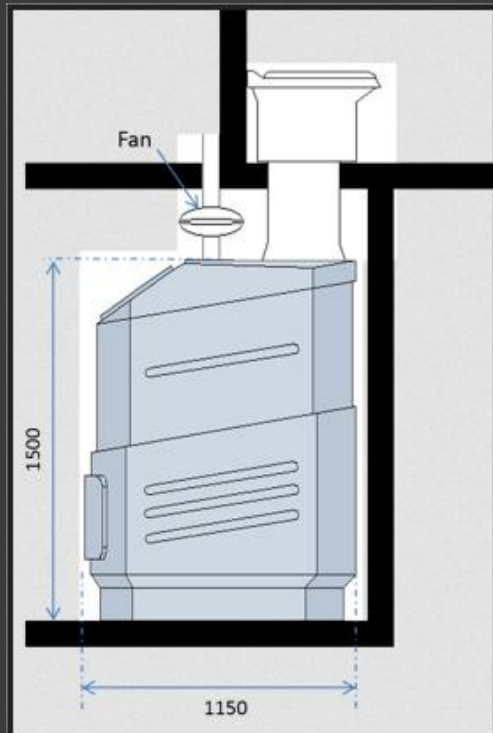


Source : [association Pierre & Terre](#)

LES TOILETTES SECHES...

videz presque jamais!

Systèmes commerciaux à compostage en place



Ecodoméo - 5000€

Clivus Multrum
3000€

Ekolet VS - 4000€



LES TOILETTES SECHES...

videz presque jamais!

Systèmes commerciaux à compostage en place



Ekolet VU - 3000€

LES TOILETTES SECHES...

videz moins souvent et plus léger !

Modèle Pierre et Terre

Ventilation

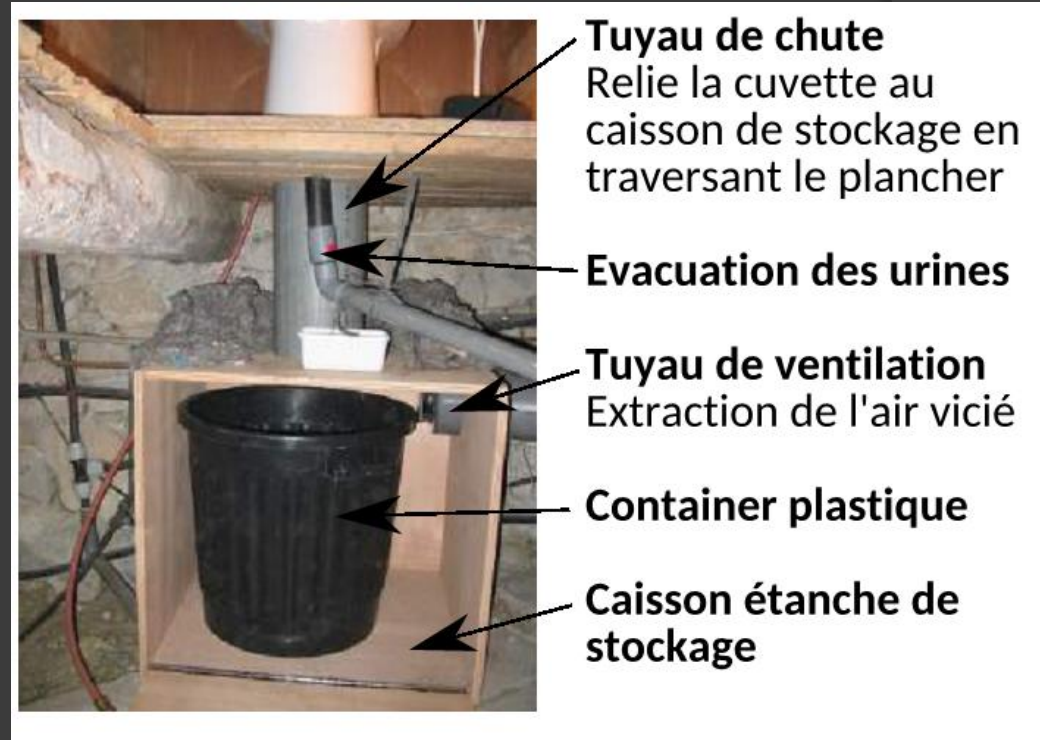
Séparateur

Siphon sec

PVC

Poubelle

250 à 300 €



LES TOILETTES SECHES...

Ne videz que du compost !

Solution DIY par Geoff LAWTOW - www.permaculturenews.org



<https://goodlifepermaculture.com.au>



LES TOILETTES SECHES...

Faible entretien et faible encombrement

Solution DYI par VITALOWTECH

Objectifs et avantages :

Largeur 75 profondeur 151cm

Format destiné à être installé à travers un mur épais

Construit dans une abreuvoir à vache galva

Séparateur multifonction

Mutualisation des coûts de fabrication



Premier prototype en fabrication



VOUS AIMEZ LE PARTAGE ?

Vous pouvez **aider** au développement !

PROCHAINE FABRICATION

WWC du 13 au 20 avril 2026 :

Hameau Le Fort à Montardit

CAPTATION ET MONTAGE VIDEO

HELP : parce que je suis nul en vidéo !

RESEAUTAGE

Recherche de lieux et partenaires pour des stages de fabrication ...



www.VitalowTech.FR