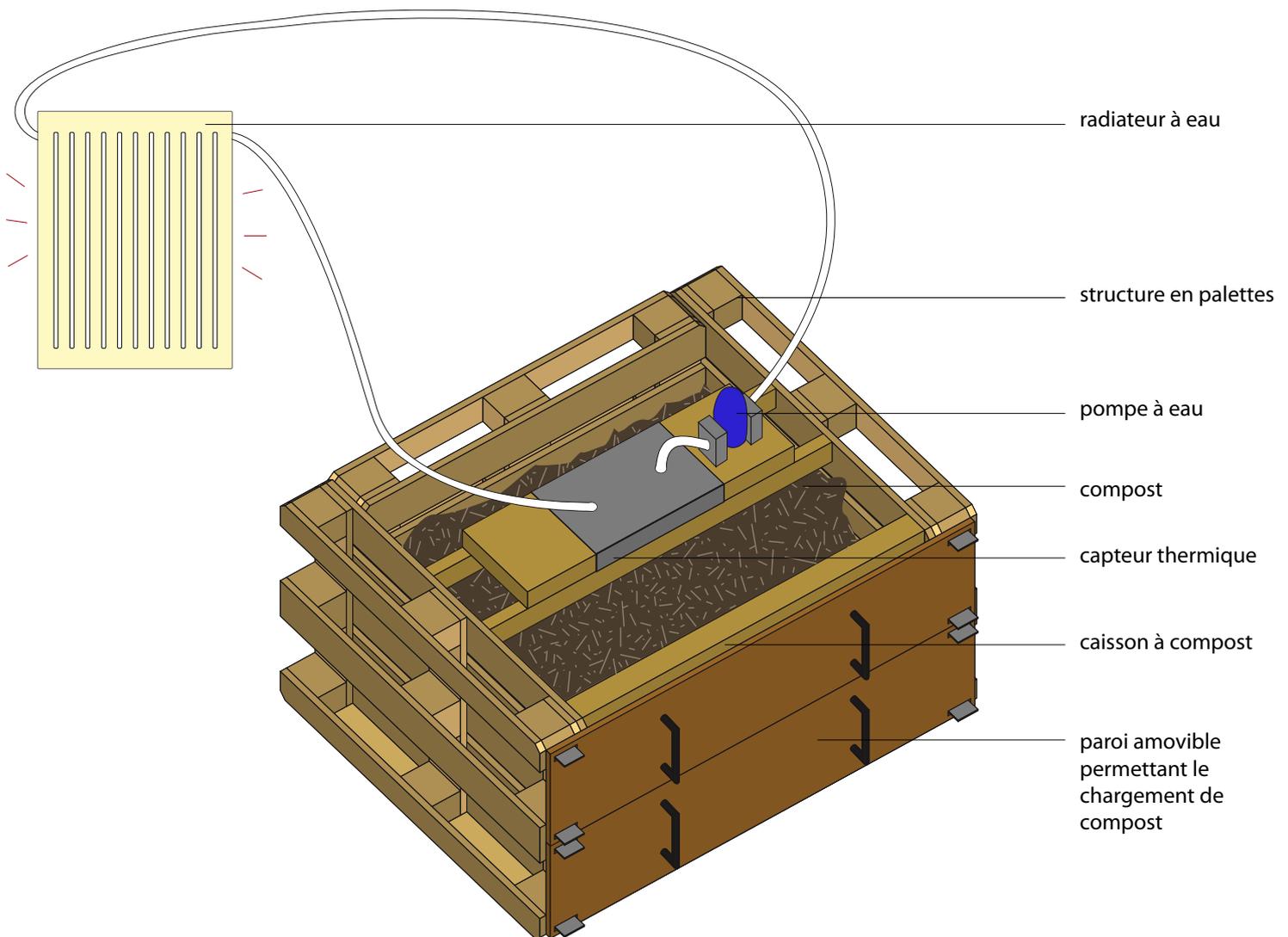


# Un chauffage alternatif



Ce système de chauffage récupère et réutilise l'énergie thermique produite par le compost pendant le processus biologique. Au coeur du volume de 1 m<sup>3</sup>, la température peut atteindre 60°.

Il nous a donc paru intéressant d'essayer de récupérer cette chaleur produite. Dans le projet de l'Agrocité le système servira pour chauffer en partie l'ensemble des constructions pendant la période froide de l'année.

Ce prototype représente une première étape d'un long chemin technique qui passe de la conception à la réalisation. Avec cette expérimentation nous avons la possibilité de définir quelques paramètres de fonctionnement du système, qui reste largement peu étudié dans le monde.

# Construction du prototype



fabrication de l'enveloppe extérieure du capteur thermique en cuivre soudé



enroulement du système intérieur des tuyaux sur un tube pour permettre un contact maximal avec le compost chaud



les tests préliminaires : alimentation du système avec de l'eau sous pression



montage des roues sur la grande plateforme utilisant une tige filetée, des boulons et des cornières métalliques



un premier assemblage entre le caisson et le capteur thermique



construction de la structure du caisson à compost en plaque de séchage pour parpaings et palettes 80 x 120 cm



renforcement de la structure avec des vis dans l'épaisseur et des cornières métalliques



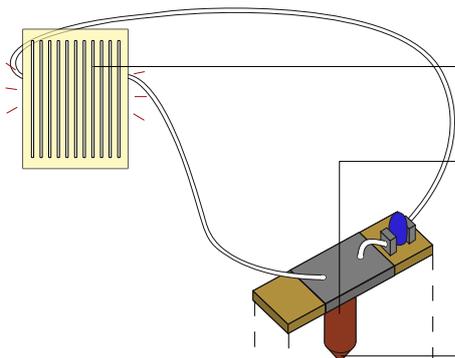
construction du couvercle en plaquage OSB



système de fixation des parois amovibles en cornière métallique découpée

# Détail : les différents éléments du système

SYSTÈME DE TRANSFERT D'ÉNERGIE THERMIQUE

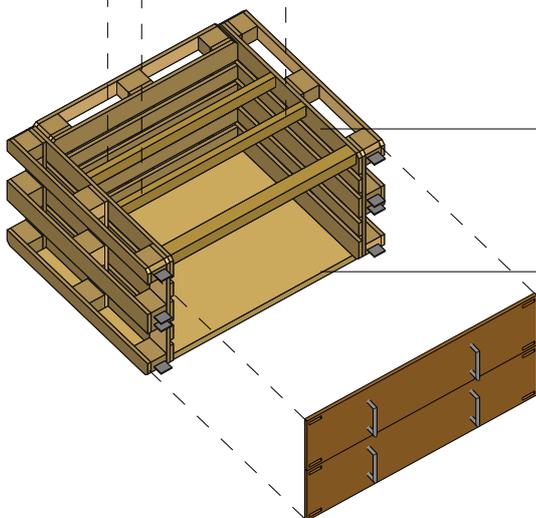


radiateur à eau

capteur thermique:  
tube en cuivre garni d'une spirale

pointe permettant de rentrer dans le compost qui peut être fibreux

SYSTÈME DE STOCKAGE DU COMPOST

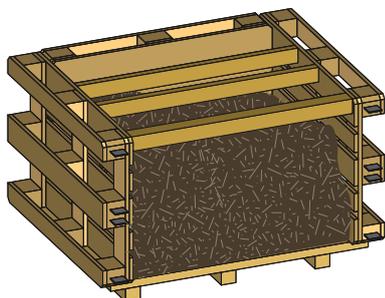


palettes 80 x 120 cm

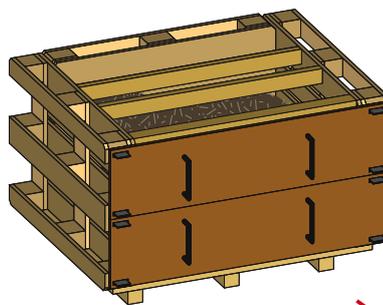
panneau de séchage pour parpaings 110 x 140 cm

## 2/ DÉPLACEMENT

### 1/ REMPLISSAGE



pieds de palettes rajoutés pour permettre de charger le caisson sur le tranpalette



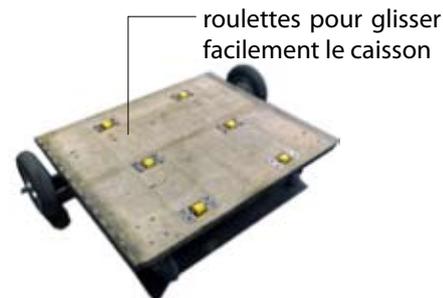
Une fois le caisson rempli, on referme le caisson avec la quatrième paroi

TERRAIN PLAT



trapalettes

TERRAIN ACCIDENTÉ



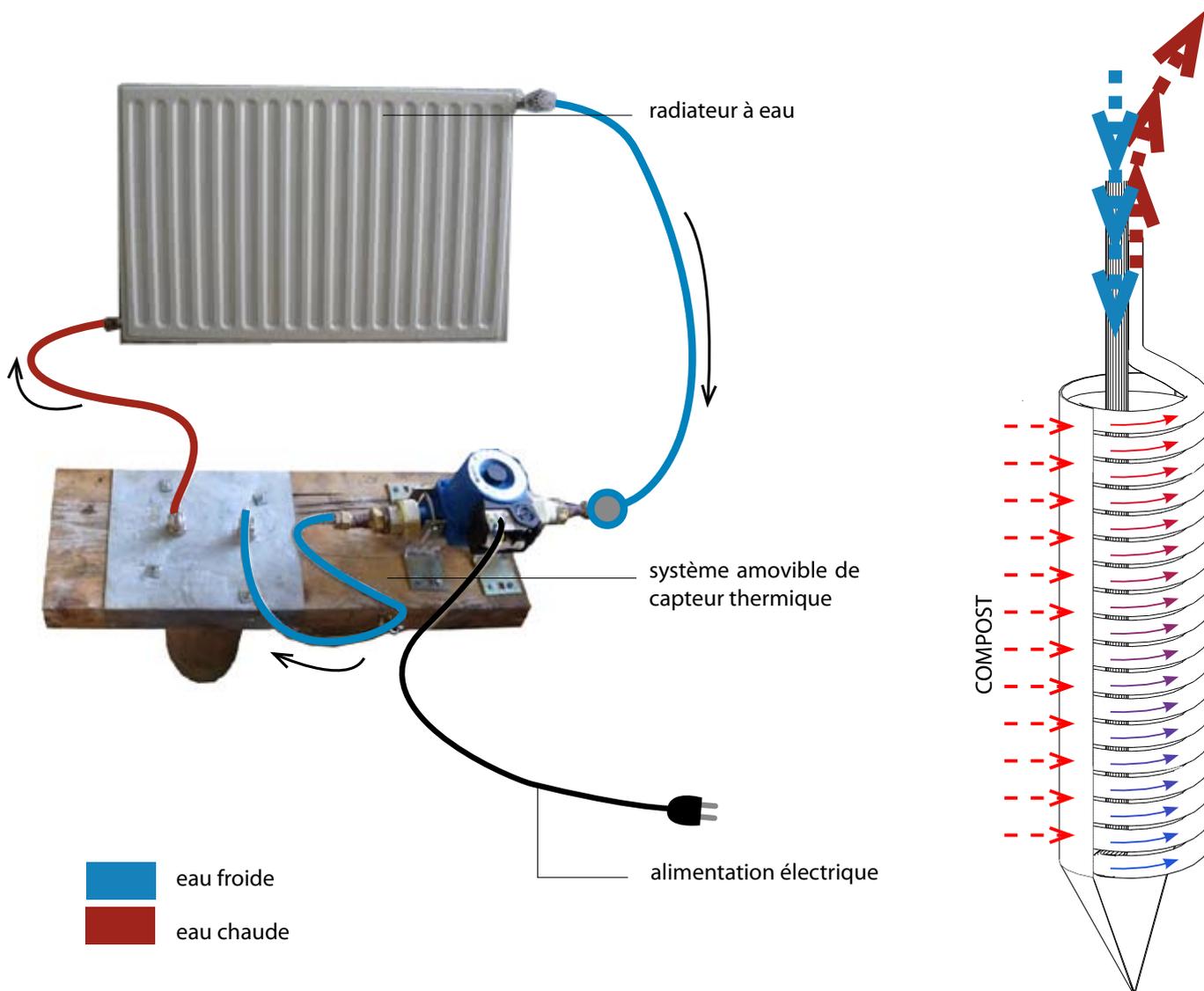
roulettes pour glisser facilement le caisson

plate-forme avec roulettes à gros pneus

CAISSON DE REMPLISSAGE DU COMPOST (1 M<sup>3</sup>)  
il y en a plusieurs et ils sont conçus pour être déplacés entre différents points du site : les parcelles d'agriculture, les toilettes sèches, l'espace de stockage.  
Une fois le caisson rempli de compost, il est déplacé vers l'espace de récupération d'énergie.

# Détail : le circuit du transfert thermique

Le prototype utilise le système classique d'un chauffage à eau. La différence vient uniquement de la source de chaleur. L'eau est en circuit fermé et chauffe et se refroidit continuellement: elle joue ici le rôle d'un fluide porteur de chaleur.



Le système de transfert d'énergie part sur un principe simple : la circulation d'eau entre le radiateur et le compost produit le transfert de chaleur. En introduisant un tuyau dans le compost et en faisant circuler l'eau dans ce tuyau, les radiateurs sont progressivement chauffés.

