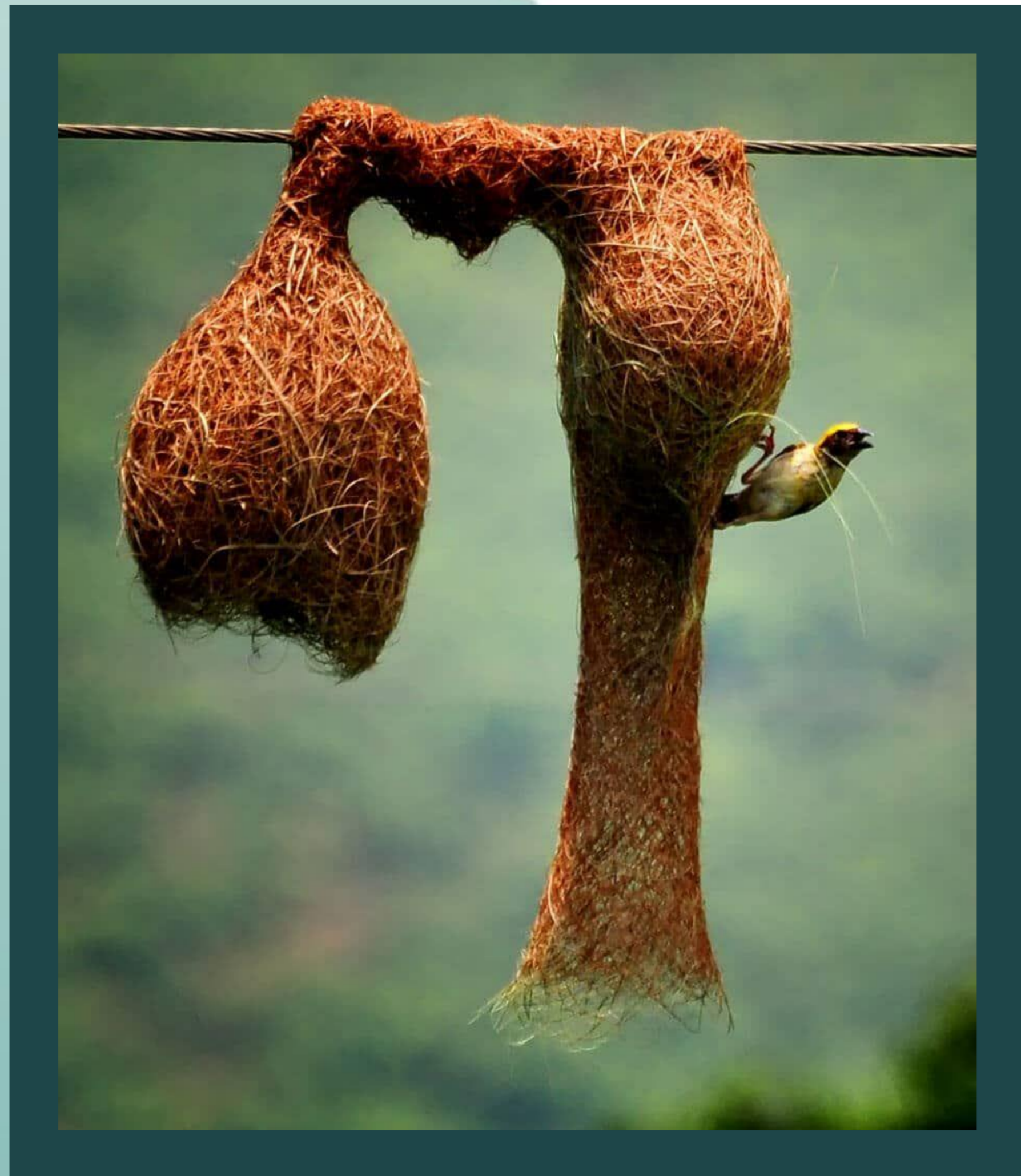


# TOILETTES ÉPHÉMÈRES INSPIRÉES DES NIDS D'OISEAUX TISSERINS

DANS DE NOMBREUX CONTEXTES, DES TOILETTES DOIVENT ÊTRE INSTALLÉES DE MANIÈRE TEMPORAIRE (CHANTIERS, FESTIVALS, ...). CES INSTALLATIONS PRÉSENTENT DE NOMBREUX DÉFAUTS : ODEURS NAUSÉABONDES, CHALEUR, POLLUTION VISUELLE. CE SONT GÉNÉRALEMENT DES TOILETTES CHIMIQUES NON RESPECTUEUSES DE L'ENVIRONNEMENT. NOUS AVONS CHOISI DE NOUS INSPIRER DES NIDS DE TISSERINS POUR RECONCEVOIR CES STRUCTURES DE MANIÈRE ÉCOLOGIQUE.

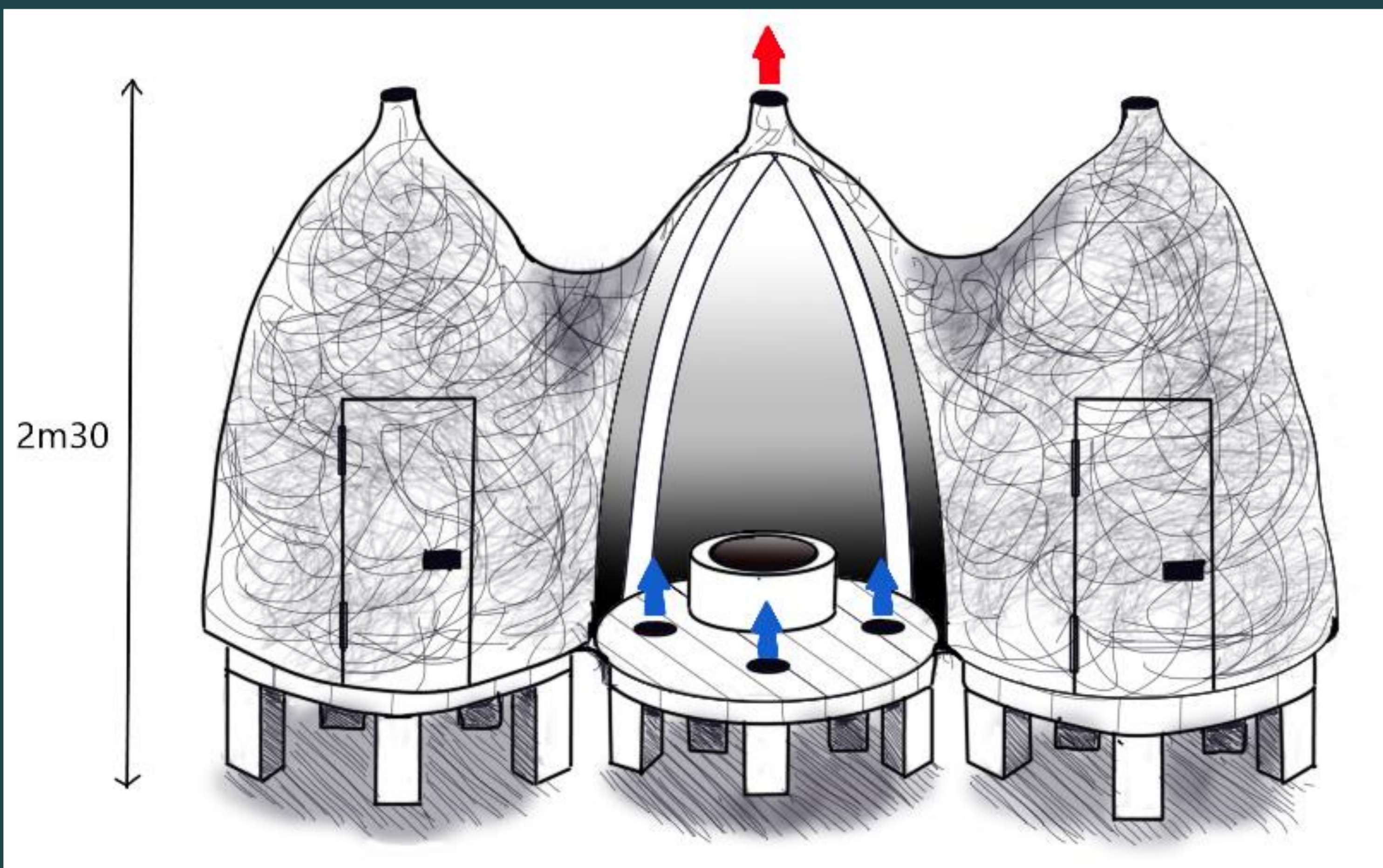


Pour construire leur habitation, les oiseaux tisserins utilisent les matériaux à disposition dans leur environnement. Ils assemblent des brins d'herbe et des fibres de feuilles de 30 à 60 cm grâce à des nœuds. Leur structure est solide, imperméable et favorise la convection. Cela permet de réguler la température intérieure du nid malgré une grande variation de la température ambiante. Par exemple, en été :

$$T_{\text{extérieur}} = 24 \pm 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$T_{\text{intérieur}} = 24 \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Les sanitaires installés temporairement sont souvent des toilettes chimiques. Ils sont fabriqués en matériaux plastiques, issus de l'industrie pétrochimique. Cela nécessite des produits toxiques pour l'environnement tel que le chlore. De plus ces installations sont mal aérées, entraînant des températures très élevées l'été et de mauvaises odeurs.



L'idée est de réaliser des toilettes sèches avec une structure tissée inspirée du Tisserin. Les matériaux utilisés, de provenance locale (déchets verts, chutes de bois, déchetterie, etc.), permettent de réduire l'impact environnemental. De plus, l'utilisation de matériaux naturels permet de diminuer les odeurs. La convection naturelle sera favorisée par des entrées d'air près du sol et une ouverture en haut du toit pour évacuer l'air chaud. Le débit d'air obtenu par tirage thermique est le suivant  $Q = C S \sqrt{2g h \frac{T_i - T_0}{T_i}}$ . On peut donc espérer un débit d'air frais allant jusqu'à 20 L/sec.

