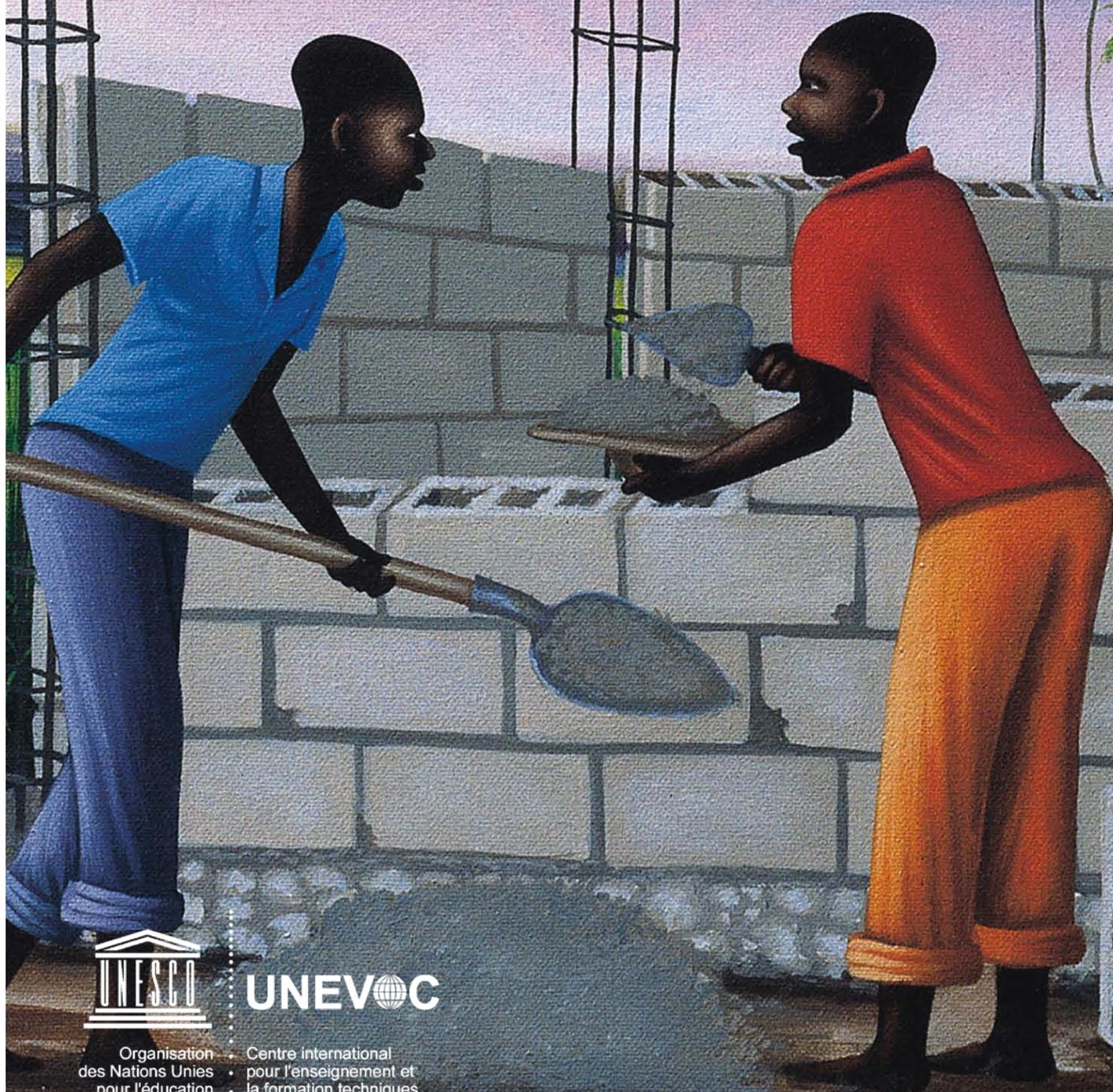


# Programme d'action mondial en faveur de l'Education pour tous (Projet jeunesse)

## Ciment



Organisation  
des Nations Unies  
pour l'éducation,  
la science et la culture

UNEVOC

Centre international  
pour l'enseignement et  
la formation techniques  
et professionnels

Apprendre et travailler

# Développement des compétences : Une campagne de motivation

Livret support au film « Ciment »



Organisation  
des Nations Unies  
pour l'éducation,  
la science et la culture



**UNEVOC**

Centre international  
pour l'enseignement et  
la formation techniques  
et professionnels

## **Livret 4 – Ciment**

---

Ce livret vient compléter le film vidéo « Ciment » figurant sur le DVD 1. Il fournit une brève synthèse du contenu du film et contient des illustrations suivies de textes techniques qui aideront à comprendre et à mémoriser les activités montrées dans le film. Le fascicule peut être copié et remis aux participants, leur permettant d'y porter des notes ou de s'en servir ultérieurement comme source de référence.

Le texte de la bande sonore du film figure au dos du fascicule. Lorsque la langue locale n'est pas celle utilisée dans le film, l'animateur a la possibilité de formuler à partir de ce texte des commentaires et explications dans la langue locale.

### **Commentaires et observations**

Ce film présente différentes techniques de construction. Le travail de construction est important pour améliorer les conditions de vie à la campagne et dans les zones de forte densité. L'apprentissage de ces savoirs et de ces techniques permet non seulement à l'intéressé d'acquérir des compétences génératrices de revenus, mais aussi aux petites communautés d'être en mesure d'améliorer leurs conditions de vie sans grands moyens financiers.

### **Film « Ciment »: résumé**

---

Les idées et conseils qui accompagnent la construction d'une maison sont résumés dans cette vidéo.

Pour les toits, des tuiles moulées en ciment vibré remplacent avantageusement la tôle ondulée, qui présente l'inconvénient de mal isoler et de rouiller rapidement.

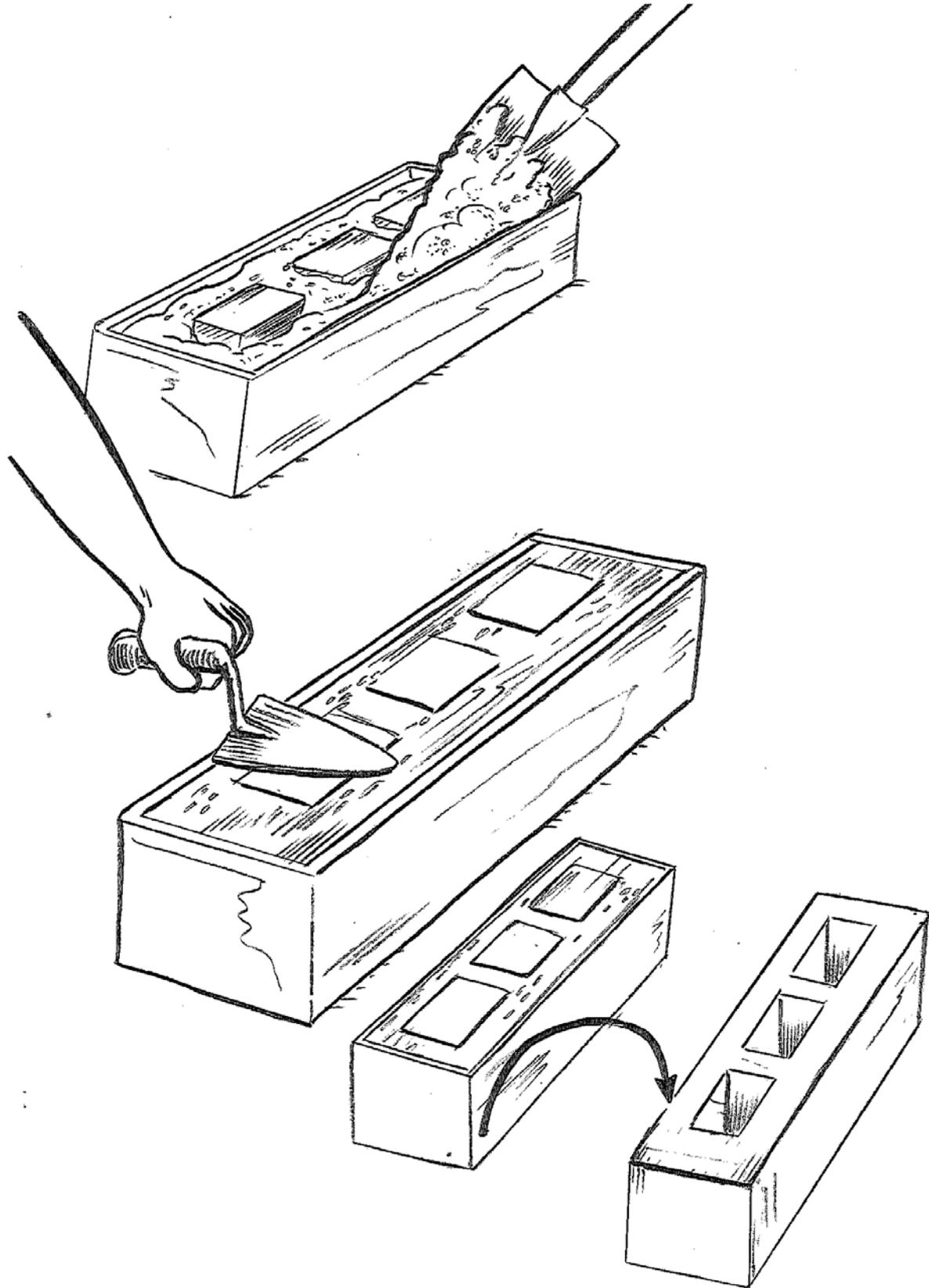
Les murs des habitations sont également réalisés en ciment : des parpaings creux cette fois. La construction d'un cabinet de toilette permet de récapituler les différentes phases d'exécution et présente un exemple qui mérite d'être suivi.



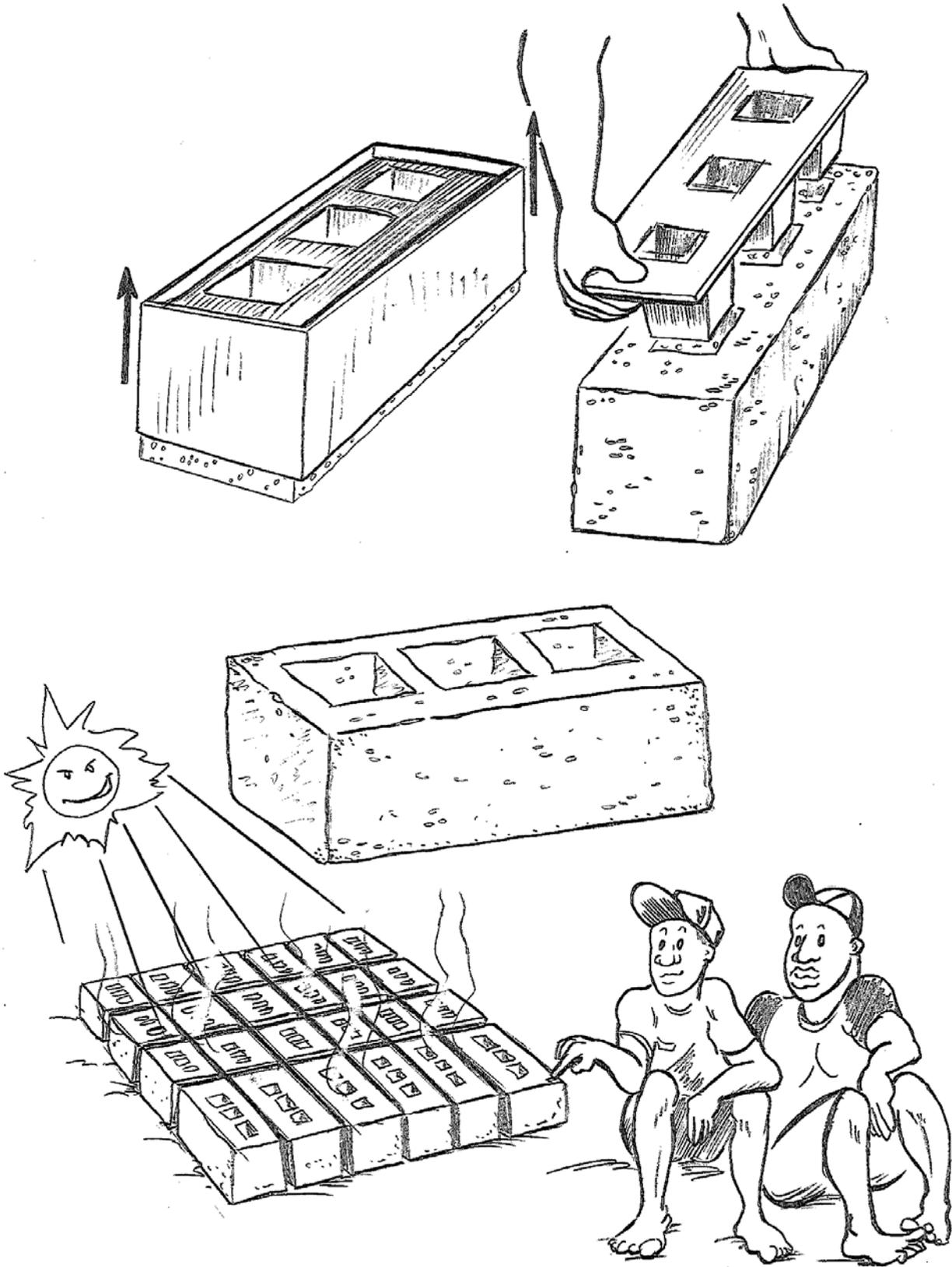
Notes:



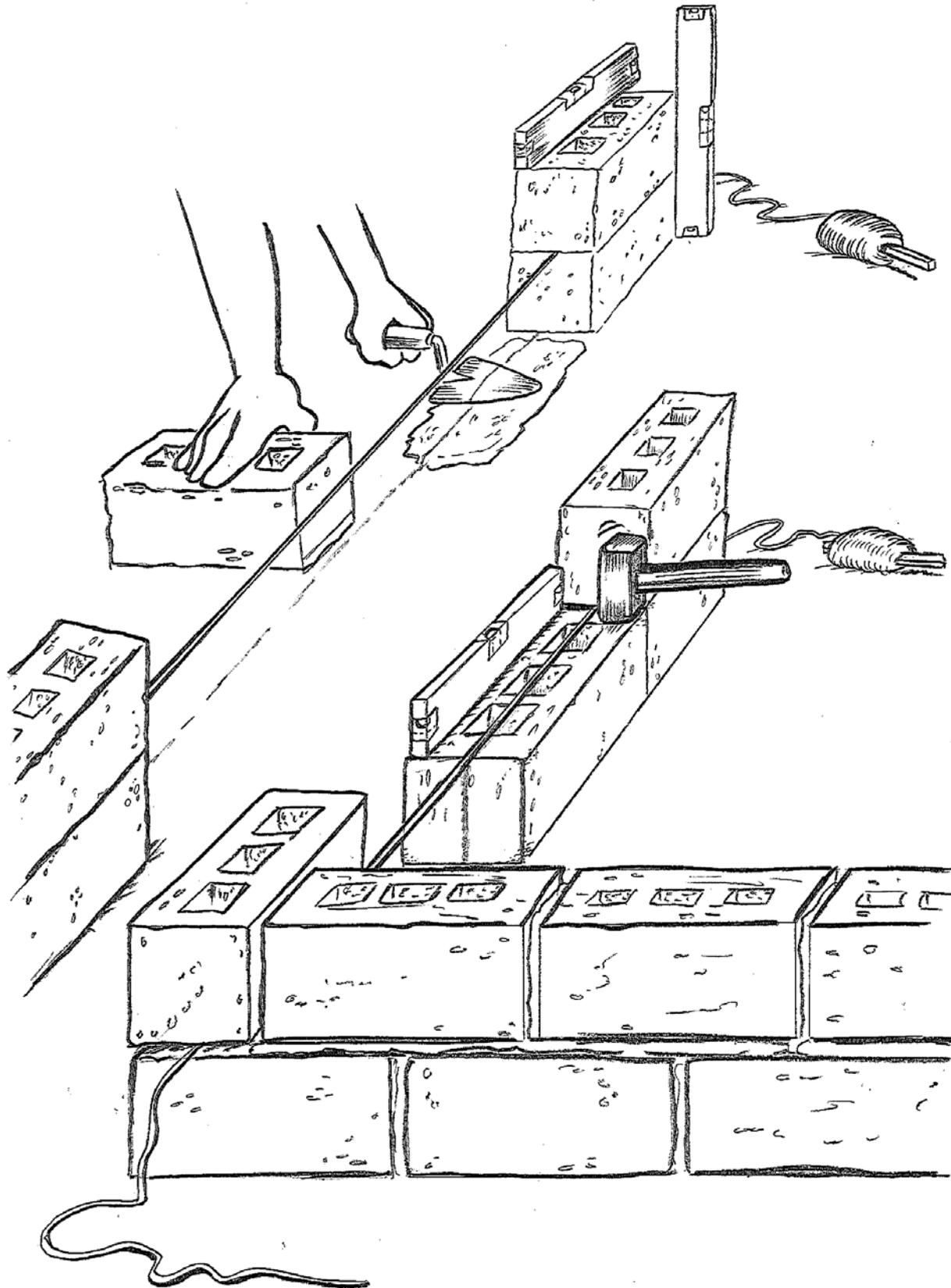
Notes:



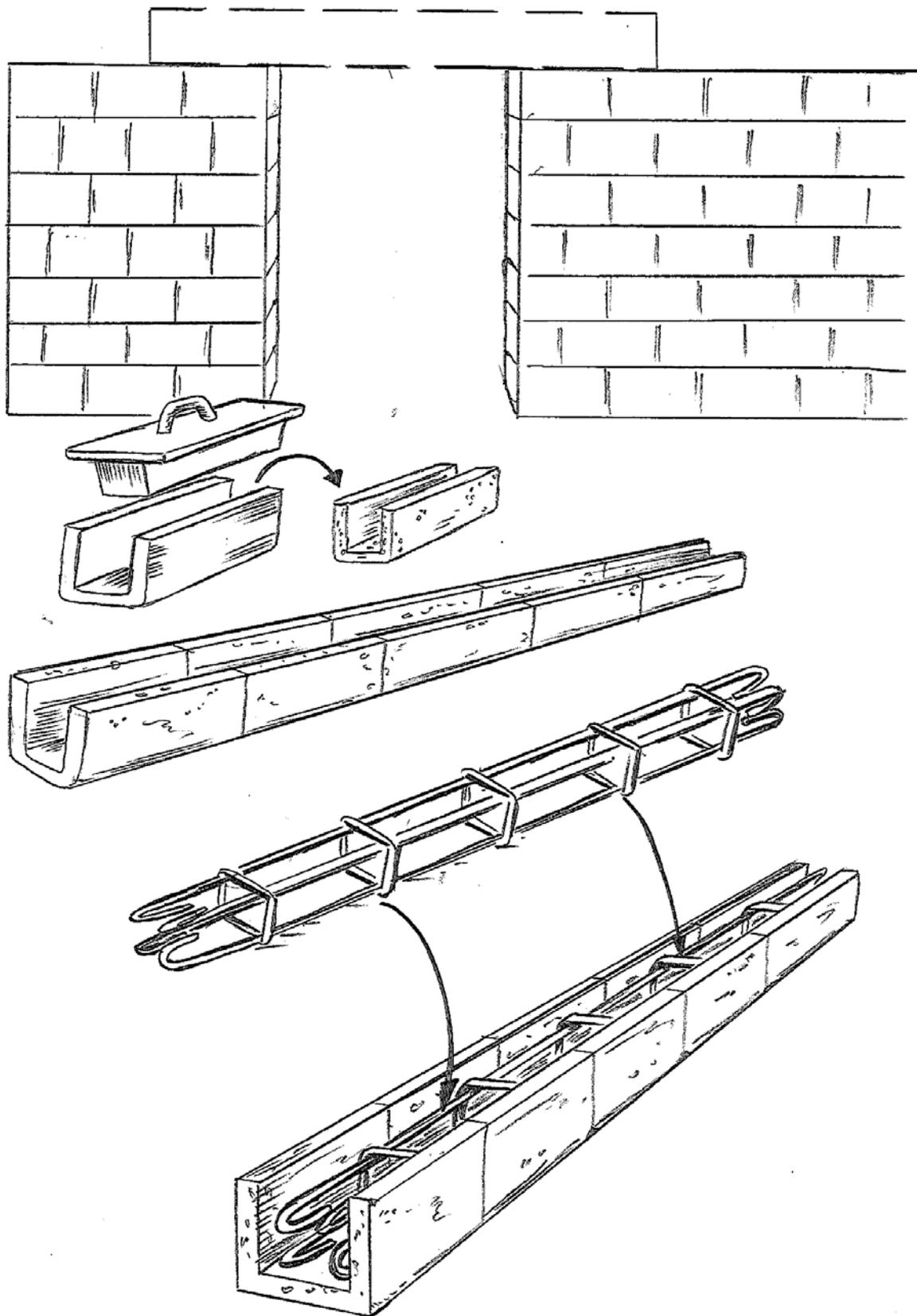
Notes:



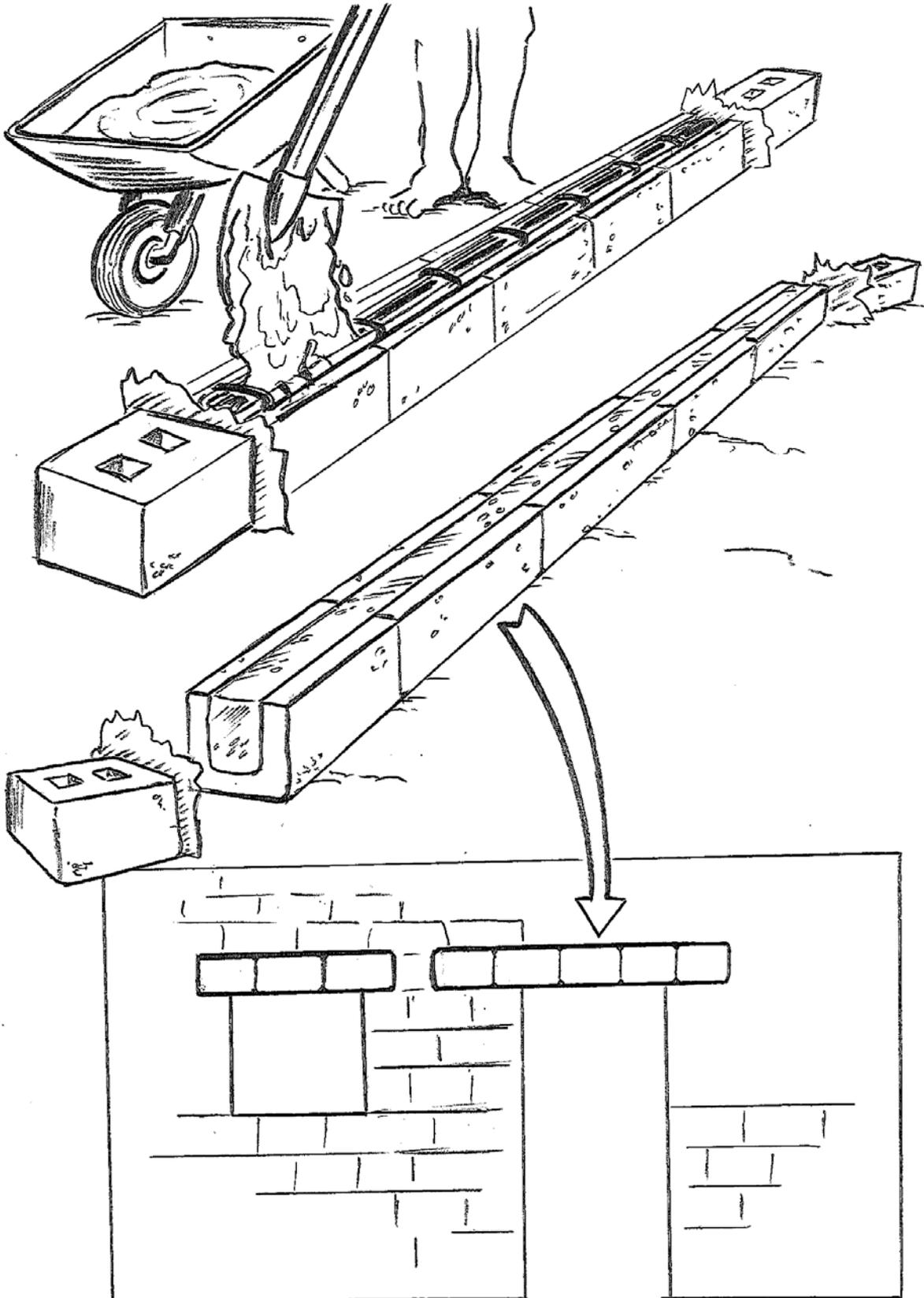
Notes:



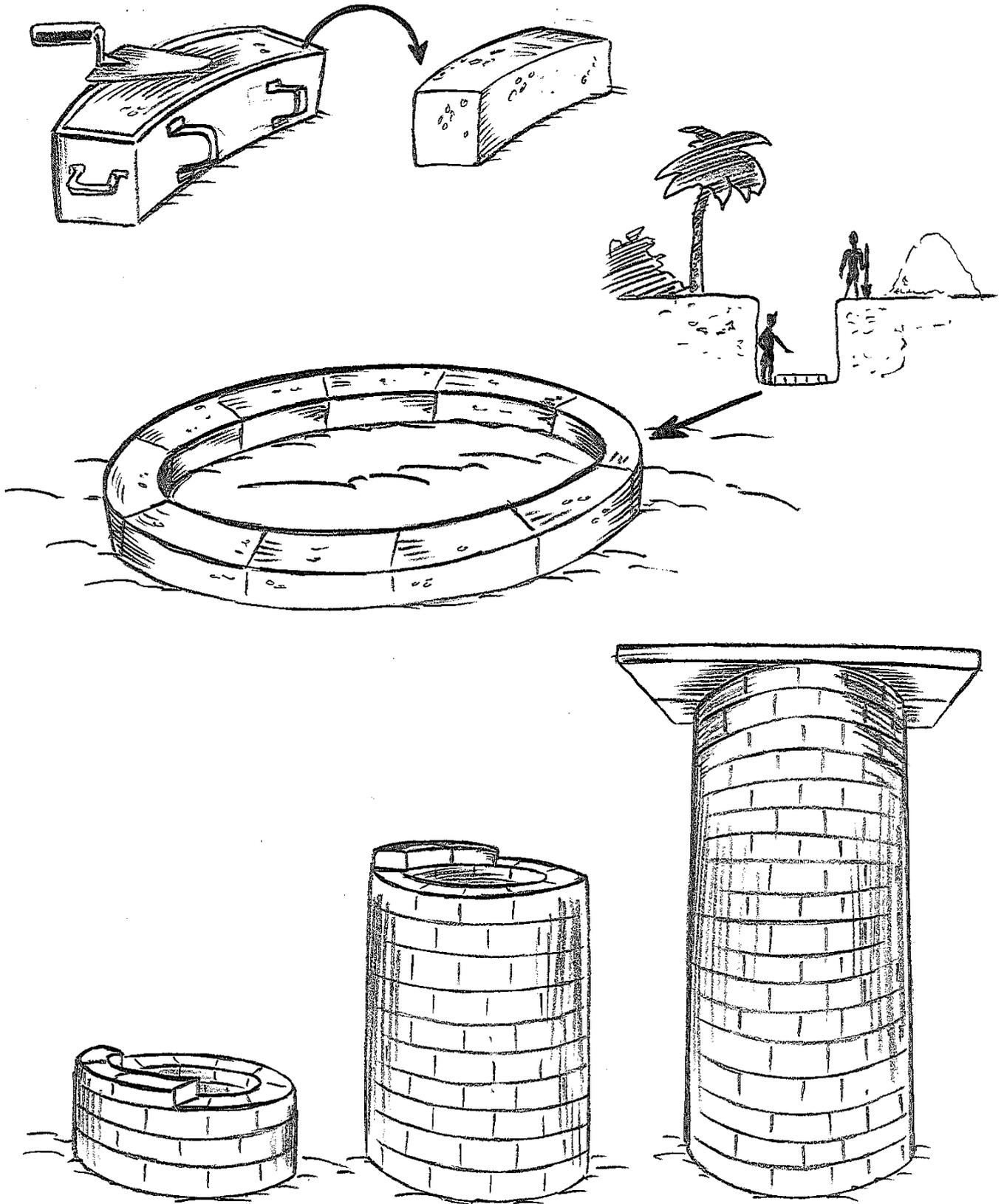
Notes:



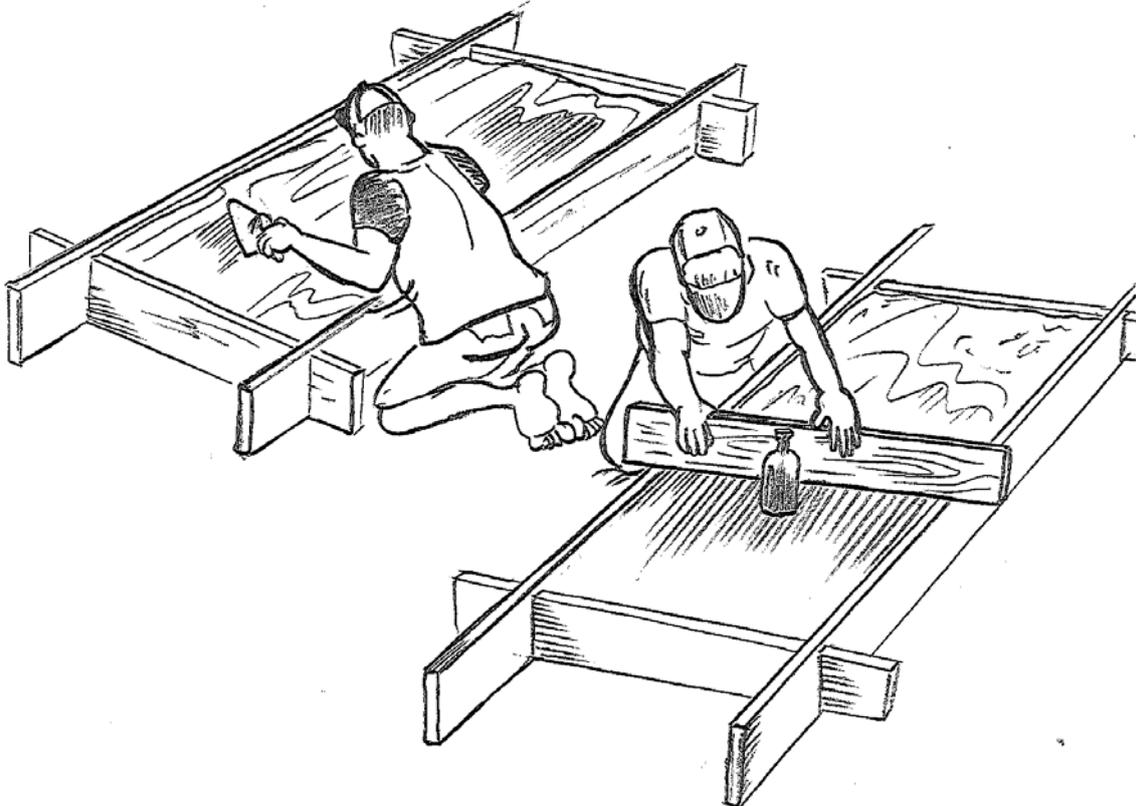
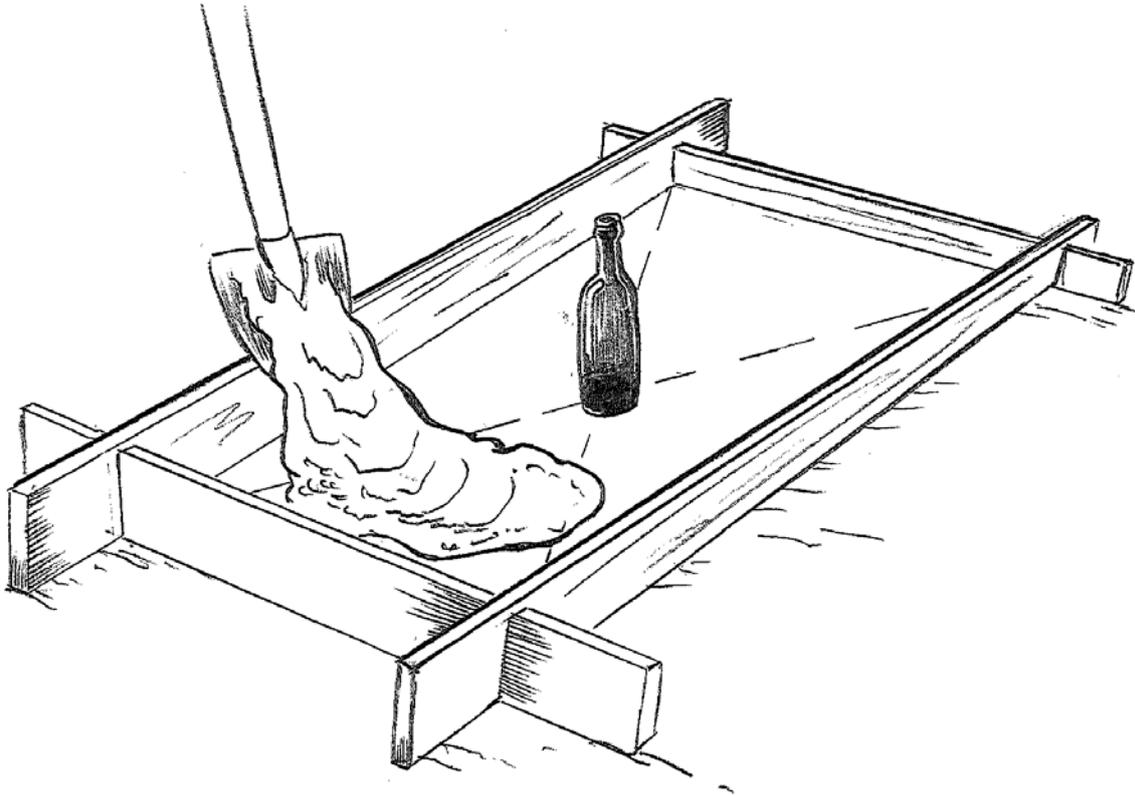
Notes:



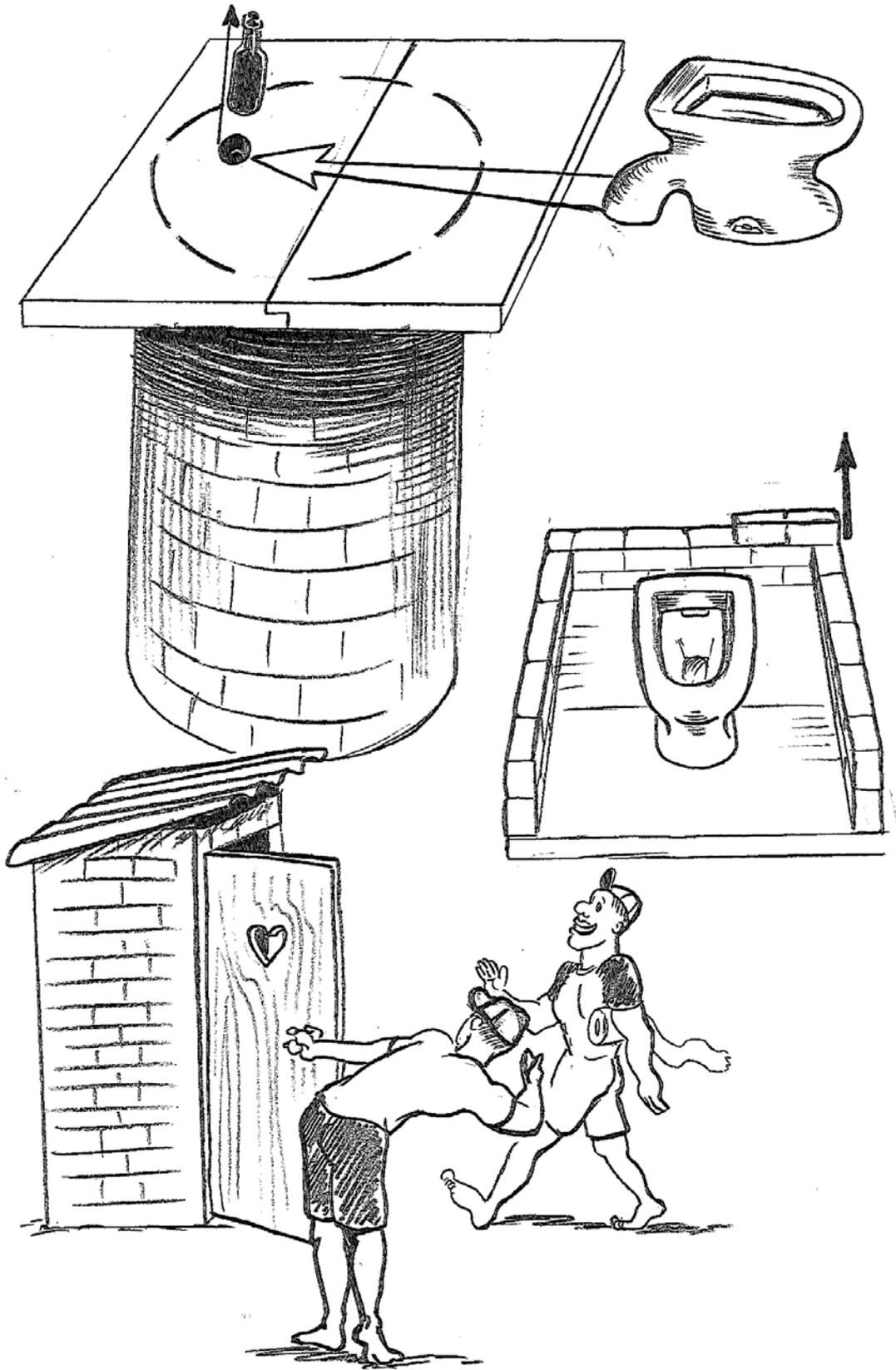
Notes:



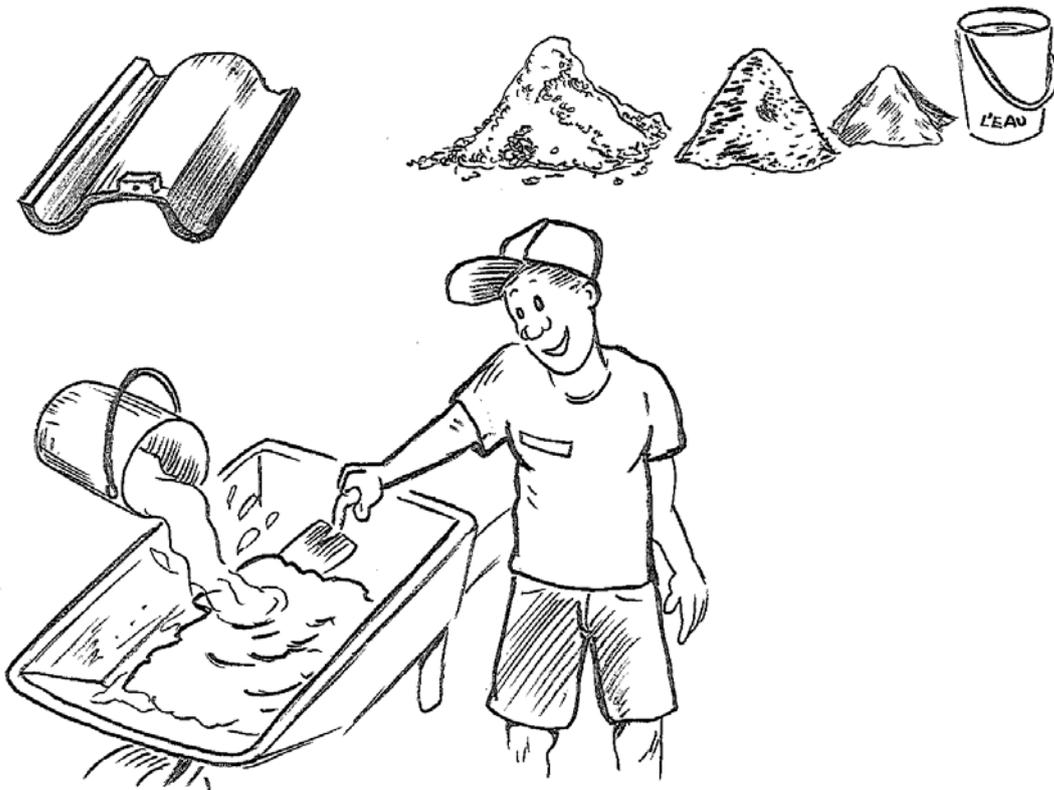
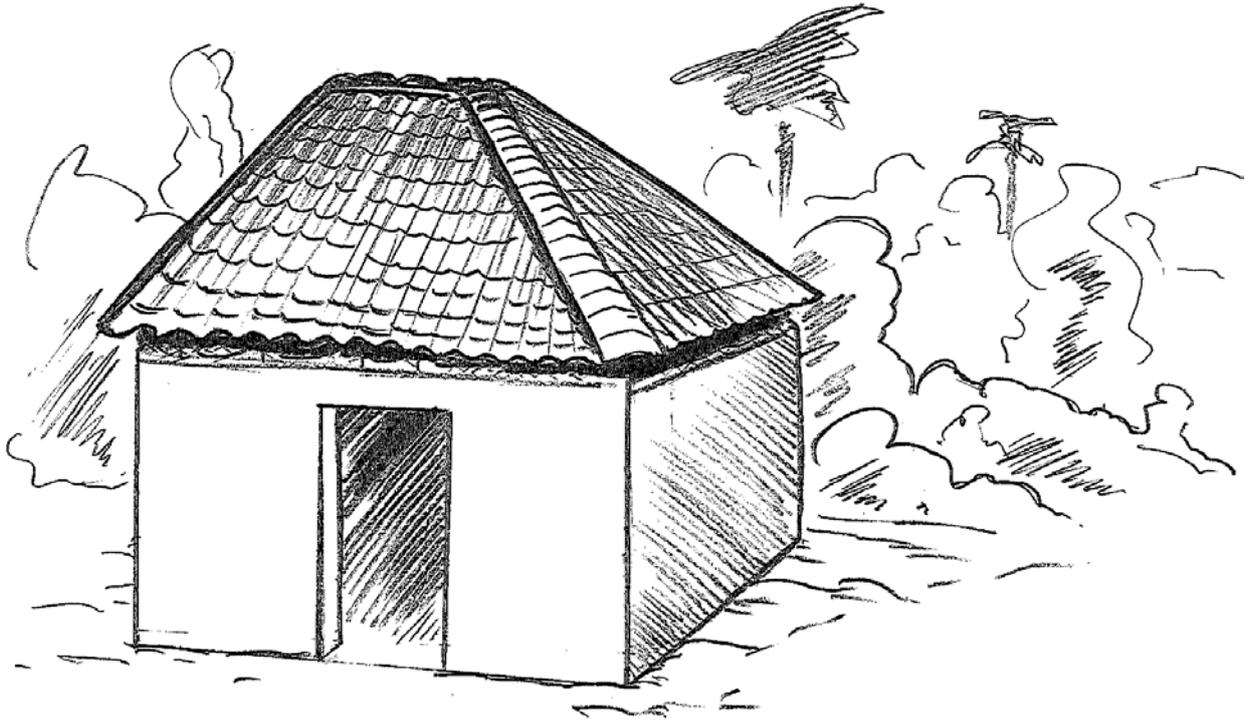
Notes:



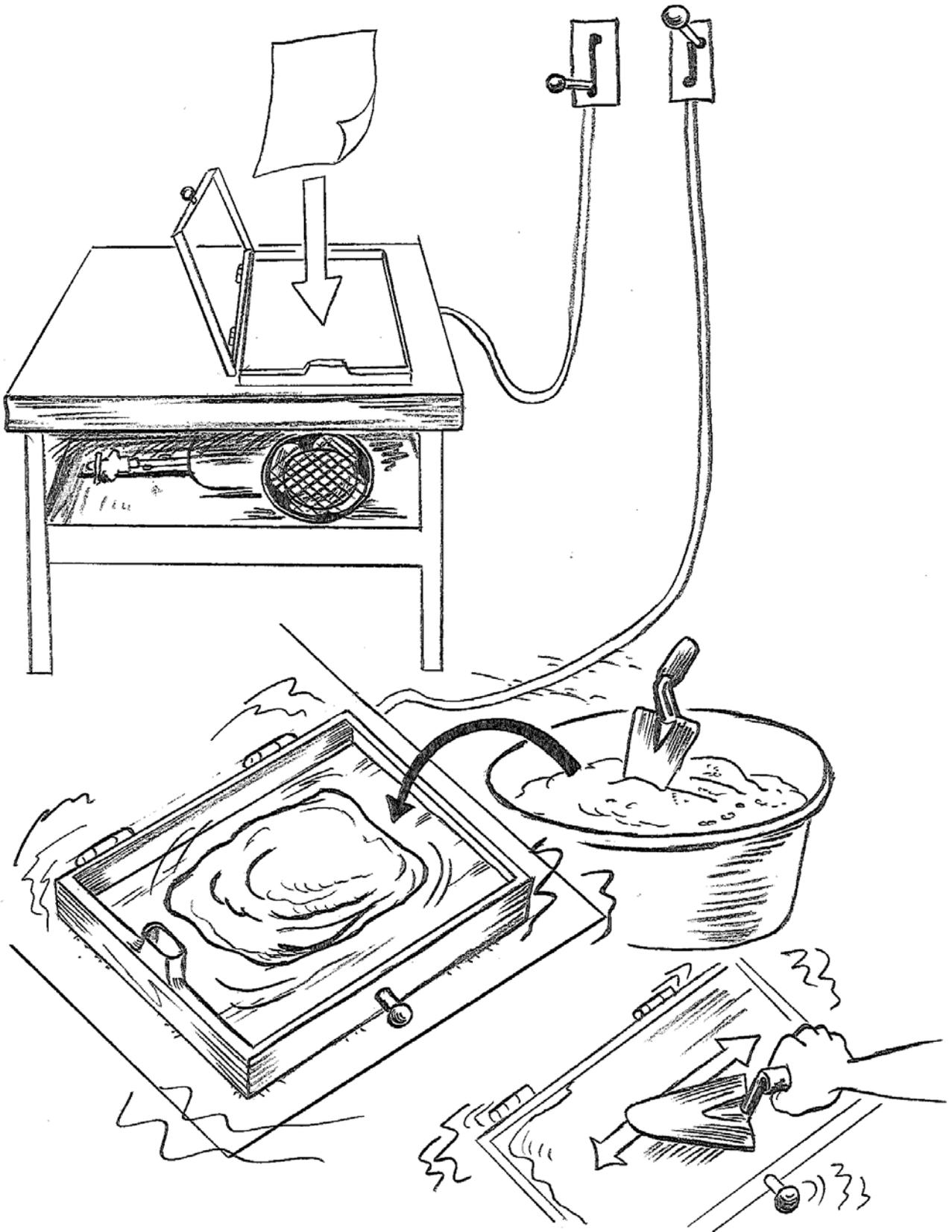
Notes:



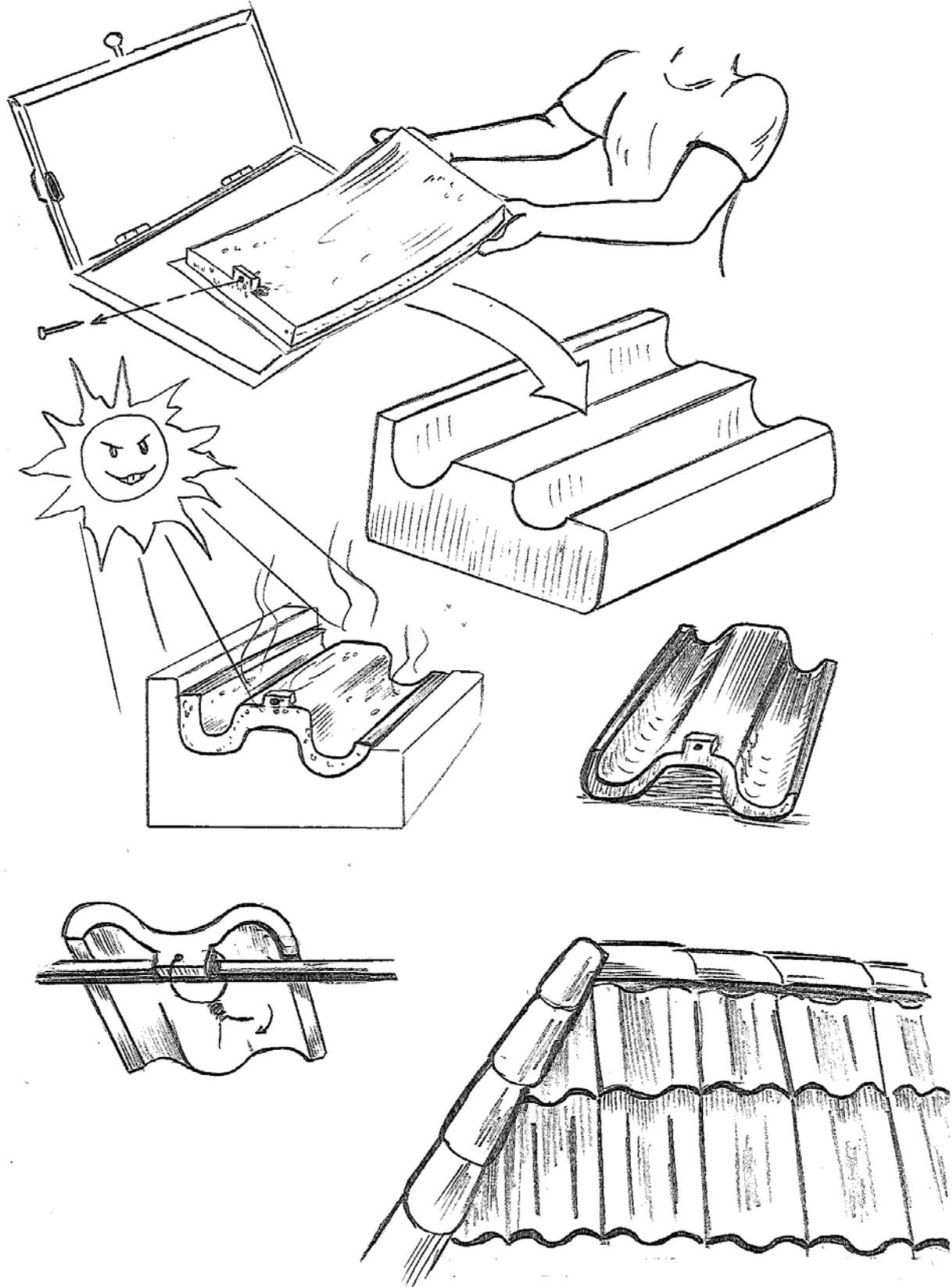
Notes:



Notes:



Notes:



Notes:

## Film « Ciment » : informations techniques

---

### Le mélange de béton pour faire les blocs solides

Mélanger du gros sable avec du ciment et de l'eau et tasser le mélange dans un moule à bloc, en s'assurant que le tout est bien compact, afin d'obtenir des blocs solides.

**Différents modèles de blocs en béton** sont utilisés pour la ventilation des maisons, pour créer des fenêtres ou encore décorer les murs.

**Les outils pour la construction d'un mur** sont: la ficelle, le marteau, la truelle, le niveau à bulle et le ciment.

### La construction

Le ciment maintient les blocs en place. La ficelle permet de bien positionner les blocs et de connaître leur emplacement exact. Grâce à cette technique, il est possible de construire tant des murs droits que des angles.

### Construction d'un linteau en ciment

Aligner des moules creux et placer une structure de métal à l'intérieur. Le mélange de ciment est alors versé dans les moules recouvrant la structure de métal, formant ainsi aussi bien une solide couverture pour la structure métallique qu'un linteau pour la fenêtre.

### Construction des latrines

120 blocs de ciment arrondis sont nécessaires pour réaliser une fosse pour les latrines.

Deux dalles en béton – une plate-forme – pour placer les WC.

Pour empêcher le béton de coller, les deux moules sont enduits d'huile.

Une bouteille est placée au centre de l'un des moules afin de ménager l'espace nécessaire au tuyau d'évacuation direct de la cuve.

On mélange soigneusement le sable et le ciment.

Ce mélange est réparti dans le moule sur et sous la structure métallique.

Quand les dalles en béton sont sèches retirez la bouteille.

### Réalisation de la fosse

120 blocs arrondis sont nécessaires.

On les place en rond les uns sur les autres.

La plate-forme avec les WC est alors placée sur le haut de la fosse.

### La tuile en béton vibré

Faire un mélange de deux parts de gros sable, d'une part de sable fin et d'une dernière part de ciment.

Placez une feuille de plastique sur une « plaque vibrante ». Un cadre métallique est ensuite placé sur ce plastique. Versez le mélange sur la feuille, dans le cadre et le répartir sur la surface puis mettez sa machine en route. Les surfaces doivent être lisses.

Un petit arrêt en ciment de forme carrée est formé au-dessus.

Poser ensuite le béton vibré sur une forme qui permettra à l'eau de pluie de mieux s'écouler sur la tuile finie.

Percer un petit trou dans l'arrêt.

Immerger les tuiles dans un bassin pendant une semaine pour empêcher un séchage trop rapide.

## Film « Ciment » : texte de la bande sonore

---

Les habitations traditionnelles, comme celles construites ici en Haïti à partir de bois et de boue, souffrent des intempéries et manquent de confort. Petit à petit, on constate une demande grandissante pour les maisons en blocs de béton, même dans les quartiers défavorisés. Ces blocs de béton peuvent être rapidement façonnés avec les outils appropriés. Il suffit de mélanger du gros sable avec du ciment et de l'eau et de tasser le mélange dans un moule à blocs en s'assurant que le tout est bien compact, afin d'obtenir des blocs solides.

Outre ces blocs standard, d'autres modèles peuvent être créés en modifiant la forme du moule. Chaque forme a un usage bien défini : par exemple, assurer la ventilation des maisons, créer des fenêtres ou décorer les murs. Les outils nécessaires pour ce genre de travail sont la ficelle, le marteau, la truelle, le niveau à bulle et le ciment. Le ciment sert à fixer les blocs en place. A chaque étape, l'artisan doit s'assurer de la stabilité, de la symétrie et de la précision de son travail.

La ficelle permet de bien positionner les blocs et de connaître leur emplacement exact. Grâce à cette technique, il est possible de construire tant des murs droits que des angles. Les linteaux en ciment permettent d'édifier des cadres de fenêtre plus solides tout en économisant le bois, qui est rare. Pour ce faire, des moules creux sont alignés et une structure de métal est placée à l'intérieur. Le mélange de ciment est alors versé dans les moules recouvrant la structure métallique. Ce ciment est ensuite séché. Une fois prêts, les blocs du linteau sont résistants et collés, formant ainsi une solide couverture pour la barre métallique et un cadre pour la fenêtre.

Dans les quartiers surpeuplés comme Bayacou à Port-au-Prince, les latrines sont un besoin prioritaire. Pierre Bienaimé, responsable de construction, commande des blocs de ciment ronds pour réaliser un puits d'évacuation pour les latrines. Il montre l'emplacement choisi aux familles qui utiliseront ces latrines. Ce sont elles qui creuseront le trou du puits. La cuve des latrines sera placée sur une plateforme faite de deux dalles de béton. Pour fabriquer ces dalles, Pierre prépare une structure de fil métallique. Celle-ci stabilisera le béton à l'intérieur du moule. Pour empêcher le béton de

coller, les deux moules sont enduits d'huile. Une bouteille est placée au centre de l'un des moules afin d'aménager l'espace nécessaire aux tuyaux d'évacuation directe de la cuve.

Pierre mélange soigneusement le béton fait à partir de sable blanc, de gros sable et de ciment. Il vérifie la consistance et s'assure que le mélange n'est pas trop fluide. Ce mélange est réparti dans le moule sur et sous la structure métallique, puis tassé pour éviter les bulles d'air. Pierre presse le tout et, avec un bout de bois, lisse la surface du béton. Le lendemain, les dalles en béton sont sèches et Pierre peut retirer la bouteille et le moule. Il montre à tout le monde comment la cuve sera posée. Les 120 blocs arrondis, nécessaires à la réalisation du puits, sont prêts eux aussi. Les hommes du quartier commencent à les placer les uns sur les autres.

Etape par étape, le puits se construit. Les blocs ne sont pas bétonnés afin que le liquide puisse s'écouler. Seules les parties solides restent dans le puits, qui une fois par an sera vidé. La plateforme avec les WC est alors placée sur le haut du puits. Voilà, les latrines sont terminées. Il suffit d'un galon ou de trois litres d'eau pour les nettoyer.

Les tôles métalliques, bien utiles, protègent mal les maisons. Souvent utilisées comme toits, elles résistent mal aux intempéries, particulièrement au vent. Une alternative existe : la tuile en béton vibré, qui est légère, robuste et économique. Elle est ici fabriquée à Cayes-Jacmel. Le mélange est fait de deux parts de gros sable, une part de sable fin et d'une dernière part de ciment. Paul C. place une feuille de pastique sur une plaque vibrante. Un cadre métallique est ensuite placé sur ce plastique. Il verse son mélange sur la feuille dans le cadre et le répartit sur la surface. Puis, il met la machine en route. La vibreuse fonctionne grâce à un axe décentré.

Les vibrations visent à bien tasser le mélange et à le rendre compact. Les surfaces doivent être lisses, particulièrement celles en contact avec le plastique. Un petit arrêt en ciment en forme de carré est posé en haut près du bord de la tuile, pour permettre de l'accrocher à la charpente. Paul pose ensuite son béton vibré sur une forme qui permettra à l'eau de

pluie de mieux s'écouler. Il perce un petit trou dans l'arrêt de ciment pour passer le fil d'attache.

Après une nuit dans les formes, les tuiles sont ensuite immergées dans un bassin pendant une

semaine, ce qui les renforce et les empêche de se fissurer. Paul ajoute des colorants de diverses couleurs, vert, rouge et jaune, et contribue ainsi à embellir l'environnement et à protéger les maisons de cette région.

## Notes

---

## Notes

---

## Notes

---

## Kit « Apprendre et travailler »

Le kit « Apprendre et travailler » est réalisé et fourni par le Centre international UNESCO-UNEVOC pour l'enseignement et la formation techniques et professionnels, à Bonn, Allemagne. Le kit a pour objectif de faciliter le développement d'une campagne pour la mobilisation et la motivation des jeunes afin de leur procurer une orientation et une assistance professionnelles. L'accent a été mis sur la jeune population marginalisée du secteur informel des pays les moins développés.

Le kit consiste en huit parties. Les activités présentées dans le kit ne sont pas garanties d'une réussite financière. Son contenu est fondé sur les recherches, les témoignages et les avis d'experts. Tout a été fait dans l'esprit d'assurer l'authenticité de son contenu ; ni les auteurs, ni le Centre international UNESCO-UNEVOC ne peuvent être tenus responsables d'éventuelles informations inexactes ou de circonstances altérées.

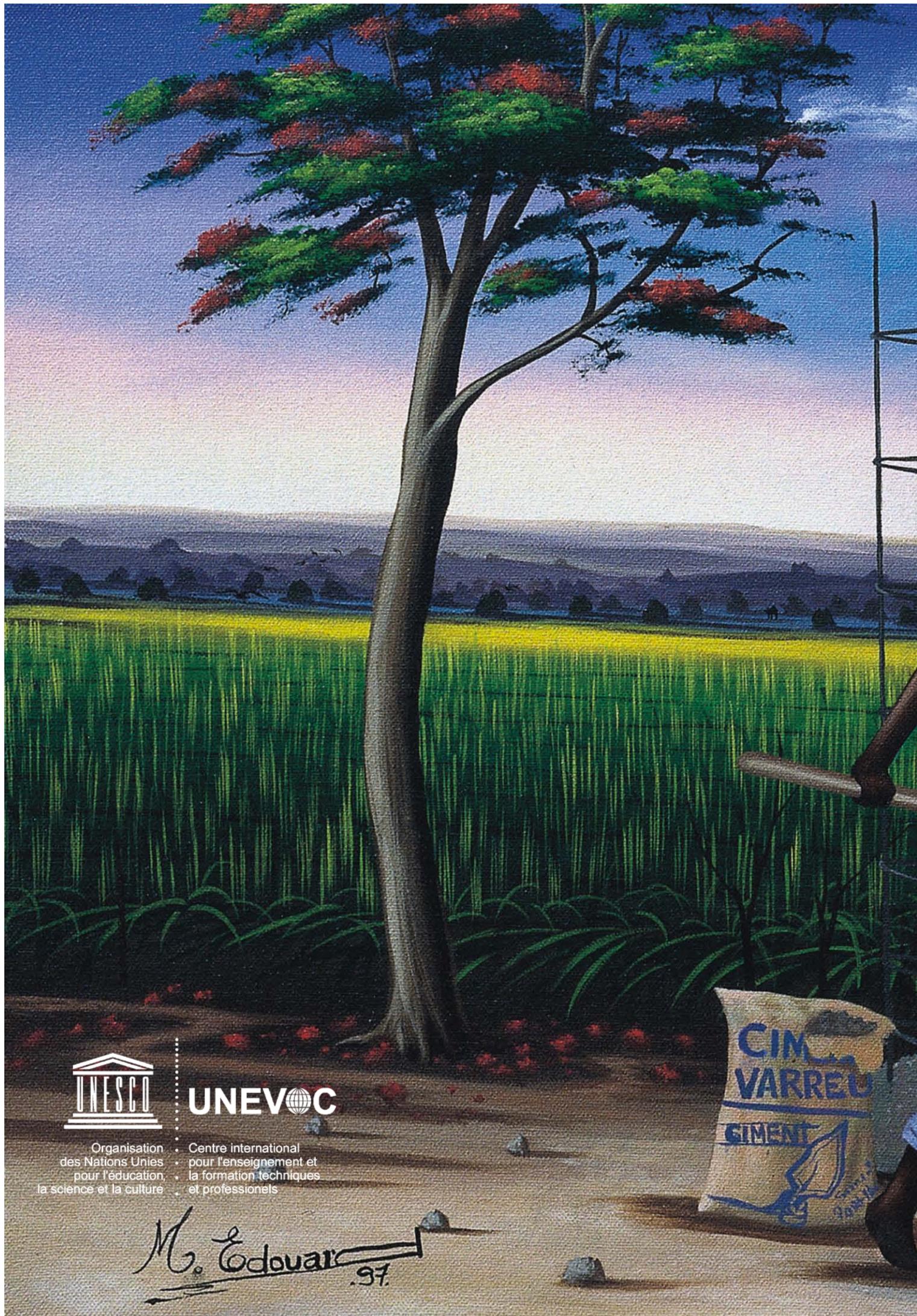
Centre international UNESCO-UNEVOC  
UN Campus, Hermann-Ehlers-Str. 10  
53113 Bonn  
Allemagne  
unevoc@unesco.org  
www.unesco.org/unevoc

ISBN 978-92-95071-19-3 (version imprimée)  
978-92-95071-20-9 (version en ligne)  
Tous droits réservés  
© UNESCO 2011

## Livrets associés aux films « Apprendre et travailler »

Les films ont été réalisés en Haïti. Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude envers le peuple haïtien.

Coordination : Martina et Jean-Claude Ramigé  
Texte : Martina Ramigé, UNESCO  
Peintures : Edouard Michelet  
Illustrations graphiques : Stefan Nowak, Martin Warnke  
Ramigé Film Production



Organisation  
des Nations Unies  
pour l'éducation,  
la science et la culture

UNEVOC

Centre international  
pour l'enseignement et  
la formation techniques  
et professionnels

M. Edouard  
97

