PN-HAN-142
ISN = 29809

932 0009/67 19019

VOLONTAIRES POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE
3706 Rhode Island Avenue
Mt. Rainier, Maryland 20822
U S A

PROJET D'IMPERMEABILISATION DU SOL

par

Joseph H. Boatwright Sr.

PROJET D'IMPERMEABILISATION DU SOL

par

Joseph H. Boatwright Sr.

Traduction par

V. H. Allen

Edition française Août 1976

Voluntaires pour L'Assistance Technique
3706 Rhode Island Avenue
Mt. Rainier, Maryland 20822
U.S.A.

PREFACE

Cette brochure décrit quelques méthodes pour imperméabiliser toutes sortes de construction de boue sèchée ou de terre. Le but de cette brochure est d'apprendre aux gens à utiliser toutes les formes de végétation indigène, pour produire la résine, l'huile et la gomme qu'on peut utiliser pour imperméabiliser. Les méthodes à employer pour obtenir ces produits ne requièrent que peu d'outils ; l'outillage requis peut être fabriqué à partir de matériaux locaux et même par des ouvriers sans expérience.

Ces plantes qui produisent la gomme, la résine et l'huile diffèrent dans chaque partie du monde, nous n'essayerons donc pas d'identifier ces différentes plantes. Cependant quelques unes des plus courantes sont citées en exemple, comme pouvant être utilisées.

Une partie de cette brochure est consacrée aux méthodes d'extraction de la gomme, de la résine et de l'huile ; une autre partie est consacrée à la construction de l'outillage nécessaire à partir de matériaux indigènes, et aussi à des renseignements généraux concernant l'emploi des sous-produits, etc... Des illustrations complètent les explications.

Puisque ce manuel sera utilisé dans le monde entier, même dans les régions où les gens n'ont pas d'instruction, la terminologie est universelle. Ainsi, toutes les dimensions seront exprimées par la hauteur d'un homme, ou la longueur d'un doigt, ou la largeur d'une main, etc... La langue utilisée est telle qu'elle peut être directement traduite dans une langue indigène avec peu ou pas de paraphrase. Cette brochure s'adresse au lecteur lui-même.

Nous espérons que ce manuel aidera les gens de toutes les parties du monde à protéger d'une manière économique leur maison contre les intempéries.

ARBRES

Habituellement, la résine imperméable n'est produite que par trois parties d'un arbre, mais rarement par plus d'une partie du même arbre. Aussi traiterons-nous chacune individuellement. La première manière et la plus facile d'obtenir cette résine imperméable est de recueillir la sève. Plusieurs arbres n'ont pas une sève qui coule facilement et certains n'ont pas assez de sève, aussi faut-il faire plusieurs essais. Pour vérifier la sève d'un arbre, il faut entailler l'écorce avec un couteau. L'incision doit être de la longueur d'une main et de la largeur d'un doigt. Elle doit être en pente, de façon à ce que la sève coule aisément jusqu'au récipient placé au bas. Ce récipient peut être une gourde, une noix de coco ou encore un bout de bambou. Cette méthode est illustrée ci-dessous.

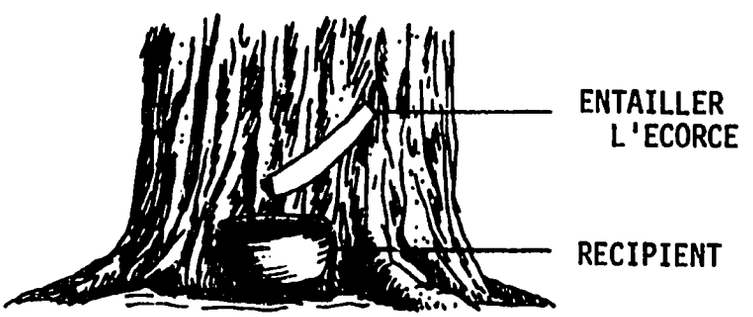

FIGURE 1.

Surveillez l'entaille, pendant quelques jours, si la sève ne coule pas, aucun autre arbre de ce genre ne devrait être saigné. Par contre, si la sève coule, recueillez-en une tasse. Utilisez la sève pour imperméabiliser un mur de boue séchée ou de terre. Appliquez la sève sur une partie du mur, assurez-vous d'avoir recouvert entièrement la partie délimitée. Il vaut mieux avoir trop de sève que pas assez sur le mur. Laissez-y la sève pendant deux ou trois jours, il se peut qu'elle sèche mais il se peut aussi qu'elle ne sèche pas. Ensuite, aspergez d'eau tout le mur, si la couleur s'assombrit, la sève n'imperméabilise pas, si par contre la couleur ne change pas, alors la sève imperméabilise. Remarquez bien le type d'arbre qui a fourni la sève et allez à la recherche de tous les arbres de ce

genre et incisez chacun comme vous l'avez fait pour le premier. S'il n'y a pas assez de ces arbres dans les environs, essayez-en d'autres. Vérifiez l'imperméabilité de la sève de la même manière qu'auparavant. Recueillez la sève tous les trois jours et mettez-la dans un grand récipient. Ce récipient peut être un seau, une outre ou encore un morceau de bambou. Quand on a un grand récipient de sève, on l'applique sur une autre partie de la maison et on continue jusqu'à ce que la maison entière soit imperméabilisée. Ensuite, imperméabilisez les murs intérieurs de la même manière.

Lorsque vous avez terminé, aidez quelqu'un d'autre du village à imperméabiliser sa maison. Par la suite, votre ami et vous, pourrez aider d'autres jusqu'à ce que toutes les maisons du village soit imperméabilisées.

Si aucun arbre du voisinage ne produit de résine, alors essayez le fruit de l'arbre, cela peut être des baies, des noix, des graines ou encore un fruit. Peu importe le fruit, cueillez-le bien mûr. Placez-le ensuite au soleil afin qu'il sèche complètement pour que les graines soient plus facile à recueillir. Ne commencez pas l'étape suivante avant d'avoir assez de graines, une pile de la hauteur d'au moins un genou d'homme. Plusieurs tas comme cela ont déjà été formés pour produire assez d'huile. Les graines doivent être décortiquées. Décortiquez-les, en les plaçant sur une grande pierre plate, et broyez-les avec une pierre plus petite. Ecrasez-les entièrement, déposez-les dans un sac en tissus et placez le sac dans un grand récipient. Ajoutez de l'eau jusqu'à ce que le sac soit recouvert et ensuite placez le pot sur le feu. Chauffer jusqu'à ébullition. Si de l'huile remonte à la surface de l'eau, écumez-la et recueillez-la dans un autre récipient. Continuez la cuisson des graines jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'huile à la surface. Retirez, alors, le pot du feu, versez l'eau et mettez le sac sans presser. Voir illustration 2.

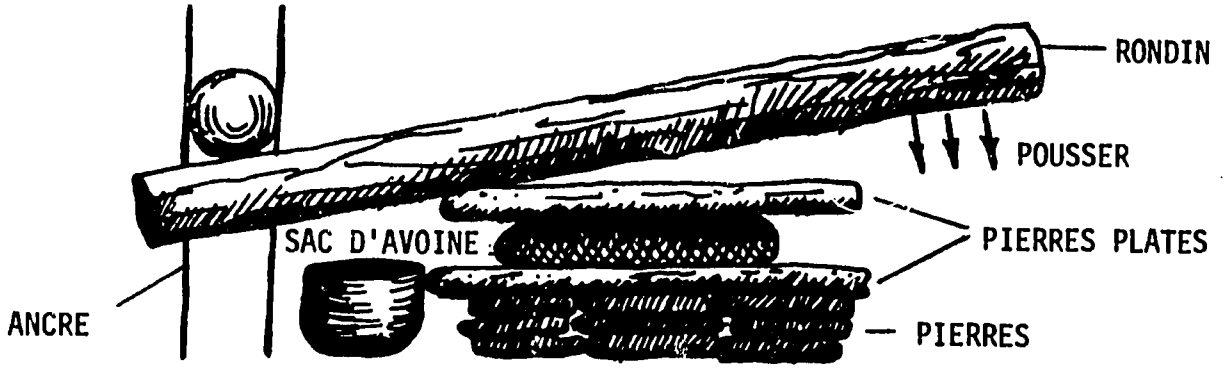

FIGURE 2.

L'huile et l'eau seront extraites des graines. Séparez l'huile de l'eau et recueillez-la avec l'huile déjà recueillie. Poursuivez le pressage jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'huile à extraire. Etant donné que c'est une tâche assez compliquée, et pas réellement le travail d'un seul homme, cela devrait être fait de manière à produire assez d'huile pour peindre un village entier. Tout le village peut contribuer à la tâche. La cueillette, le sèchage, le broyage, la cuisson, le pressage et enfin la peinture.

Si les arbres produisent des noix à la place de baies ou de graines, les coques doivent être enlevées pour que les noix puissent être broyées. Gardez cependant les coques, elles pourraient contenir de la résine ou de l'huile. Broyez les noix et extrayez-en l'huile, selon la méthode précédemment esquissée.

Examinez les coques de noix pour voir si elles n'ont pas d'huile ou de résine. Placez les coques sur une plaque métallique ou dans une boîte de métal et mettez-les au-dessus d'un petit feu de charbon sans flamme. Si les coques contiennent de l'huile ou de la résine cela glissera sur le métal. Ne chauffez pas le métal à blanc, parce que la résine et l'huile brûleront. Toute résine ou huile devra être recueillie et ajoutée à l'huile déjà recueillie. La résine ou l'huile des coques a un très haut point de fusion, alors l'une et l'autre se solidifient en refroidissant et ne peuvent pas être appliquées. Elles doivent être mélangées avec d'autres huiles dont le point de fusion est moindre. Les coques qui ne produisent ni résine, ni huile, seront rejettées.

Certains arbres secrètent une gomme qui se dépose sur leurs feuilles. La façon la plus facile de savoir si les feuilles ont une gomme qu'on peut utiliser, est de les faire sécher et de les faire cuire sur du métal, comme mentionné ci-dessus. Si la résine glisse sur la plaque de métal, conservez-la et mélangez-la avec votre huile. Ces gommes aussi doivent absolument être mélangées avec de l'huile, sinon elles ne peuvent être utilisées.

Le bambou et peut être d'autres herbes à tige rigide, produisent une résine dans les fibres de leur tige. Le bambou devra être séché au soleil jusqu'à ce qu'il soit brun, et alors broyé avec des pierres en toutes petites

fibres. Ces fibres seront ensuite placées sur une plaque de métal et étendues en une mince couche. La plaque de métal est placée sur du charbon incandescent et chauffée jusqu'à ce que la résine glisse sur le métal. Recueillez la résine quand elle dégoutte de la plaque et mélangez-la immédiatement avec de l'huile. Une recommendation : s'il y a trop de résine (de bambou, ou d'autres plantes) mélangée à l'huile, le mélange d'huile commencera à durcir en refroidissant. On peut y remédier en ajoutant plus d'huile, jusqu'à ce que le mélange reste liquide en refroidissant.

Les cocotiers doivent être traités à part, étant donné qu'ils sont des arbres bien communs dans plusieurs parties du monde. Ces arbres ne produisent pas de résine ou de gomme, mais une excellente huile peut être obtenue à partir de la noix de coco. Enlevez l'enveloppe de la noix de coco mûre. Videz le lait et conservez-le à part ; c'est très nutritif et c'est une excellente source d'eau pure et cassez la noix. Laissez sécher la chair de la noix dans la coque, il sera plus facile de la détacher de la coque. La chair n'a pas besoin d'être broyée, mais peut être cuite aussitôt qu'il y en aura une quantité suffisante. La cuisson seule peut fournir suffisamment d'huile ; mais après la cuisson on peut toujours essayer le pressage, mais seulement si on peut obtenir une certaine quantité d'huile.

Ne mettez pas de côté les sous-produits de chacun des produits ci-dessus, mais conservez-les et utilisez-les pour de meilleurs résultats. Le résidu des graines, des baies, des noix contient beaucoup de protéines et peut être utilisé comme un supplément alimentaire. Attention, quelques graines sont nocives par exemple, la fève de ricin. Ainsi, il vaut mieux utiliser les résidus des arbres comme fourrage pour les vaches et les porcs, etc... Les résidus obtenus de graines ou d'herbes sont les seuls tout à fait sûrs pour les gens. Si vous avez un excès d'huile, il pourra être utilisé dans les lampes ou pour le savon, comme nous le décrirons plus tard. Avec des coques de noix de coco on peut faire des tasses, des assiettes, des lanternes, etc... Les résidus de la cuisson du bambou ou des écales de noix, etc... peuvent être utilisés comme charbon pour la plupart des feux incandescent (sans flamme).

BUISSONS

Les buissons doivent être traités de la même manière que les arbres, sauf quand il est impossible de recueillir la sève parce que souvent les tiges sont trop petites. Cependant, on peut sécher et presser les baies et les noix des buissons, tel qu'on l'a décrit pour les arbres. Beaucoup de buissons produisent des fruits comestibles qu'on peut d'abord consommer, et les graines peuvent être conservées et séchées pour le broyage et le pressage.

VIGNES

La plupart des vignes produisent des baies - certaines sont comestibles. Dans ce cas, écrasez-les graines pour l'huile, comme décrit précédemment dans ce manuel. Il y a d'autres vignes dont la sève coule facilement. Dans ce cas, les vignes seront simplement dépouillées de leur écorce ou incisées d'un côté, alors la sève coulera. Cette sève, comme celle des arbres devra être vérifiée. Quelques vignes produisent une sève claire comme de l'eau, elle ne peut pas être utilisée telle quelle. Il faudra cuire cette sève à feu doux, jusqu'à ce qu'elle s'épaississe. Si la sève ne s'épaissit pas, jetez-la et ne saignez plus ce genre de vignes. Si la sève épaissit, essayez d'imperméabiliser une partie du mur. Si la sève imperméabilise le mur, incise toutes ces vignes. Quand on a recueilli un grand récipient de sève, faites-la cuire immédiatement. Ensuite utilisez-la comme imperméabilisant.

HERBES

Toutes les herbes produisent des graines d'une sorte ou d'une autre, mais la plupart sont plus petites que celles qu'on trouve chez les autres plantes. Ces graines sont la source la plus importante d'huile végétale pour beaucoup de gens aujourd'hui.

Ne recueillez pas les graines avant que l'herbe ne devienne brune. Pour les recueillir facilement, tenez la tige entre le pouce et l'index. Glissez les doigts sur

la tige et les graines tomberont. Recueillez le plus grand nombre de graines possible, parce que chaque graine ne produit qu'une très, très petite quantité d'huile. Ecrasez les graines comme nous l'avons déjà mentionné, faites-les cuire, et pressez-les. Si suffisamment de graines sont utilisées on peut obtenir une grande quantité d'huile. On peut utiliser cette huile sans vérification puisque il est reconnu que ces huiles sont d'excellents imperméabilisants. Ajoutons que l'huile, les résidus et les graines sont une bonne source nutritive. Si les gens du village manquent de nourriture, laissez tomber l'imperméabilisation et utilisez toutes ces graines comestibles en guise de nourriture. Si les gens ont assez de nourriture, broyez les graines et nourrissez-les vaches, chevaux, porcs, et moutons. Ne gaspillez sous aucun prétexte les excédents de graines, d'huile ou les résidus. Ils peuvent être utilisés comme vivres.

AUTRES PLANTES

Même si les plantes ne sont pas des arbres ou des buissons ou des vignes ou encore des herbes, elles produisent des graines. Nous suggérons que vous recueilliez toutes les graines peu importe leur origine, que vous les fassiez cuire et les pressiez pour voir si elles contiennent suffisamment d'huile. Si la quantité d'huile recueillie est assez grande, cueillez toutes les graines de ce type et utilisez-les.

OUTILLAGE

Un des premiers outil nécessaire sera une balayette (ou brosse). On peut la fabriquer à l'aide de fibres végétales, de crins de cheval ou de tout autre animal pourvu que les crins soient assez longs, assez droits et assez raides. Les poils doivent être raides ; (à peu près raides comme les crins de la queue d'un cheval ou les poils d'un porc), il faut aussi qu'ils soient aussi longs que la longueur du majeur au poignet. Le manche pourra être fait de n'importe quel bois dur, un morceau de bambou serait parfait. Choisissez un morceau de bois dur de l'épaisseur du petit doigt et de deux fois la longueur des soies. Tenez un petit fagot de soies entre le pouce et l'index. Mettez le manche au centre des soies de façon à

ce qu'une moitié des soies soient contre le manche et l'autre moitié libre. Attachez les soies au manche avec une lanière de cuir, avec des fibres végétales ou avec une corde forte. Nouez la corde une première fois à chaque extrémité des soies et une autre fois au centre des soies. Nouez la corde aussi fort que possible pour empêcher les poils de se défaire. Il est préférable de faire les balayettes à deux, car il est difficile pour un homme de tenir et d'attacher simultanément. Après avoir noué les poils, coupez-les pour qu'ils soient de la même longueur. Voir l'illustration 3, ci-dessous.

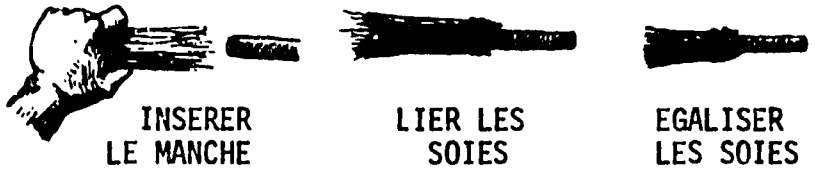

FIGURE 3.

Ensuite, il faudra une tasse pour recueillir la sève qui coule de l'arbre ou de la vigne. On peut utiliser n'importe quel objet creux. Comme on l'a déjà dit, les gourdes, les coquilles de noix de coco ou les sections de bambou font de bonnes tasses. L'illustration 4 ci-dessous illustre cela.

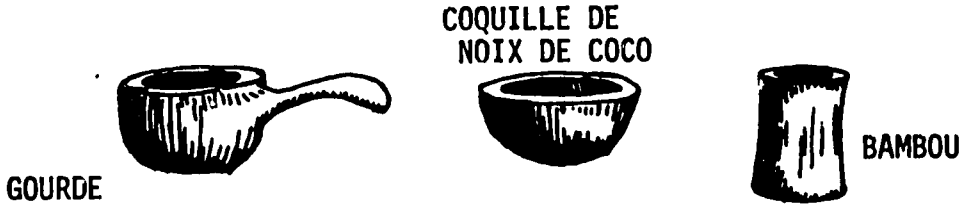

FIGURE 4.

Il faut faire les sacs, dans lesquels les différentes farines sont cuites, de fibre ou de tissu grossier. Peu importe leur taille cependant il ne faut pas qu'ils soient ni plus longs ni plus larges que les pierres de la presse. (Ils doivent être un peu plus petits.) Voir illus-

tration 2. Ces sacs peuvent être carrés ou ronds, et faits de façon à contenir des résidus que l'on peut faire cuire en une seule fois. Les tissus devrait être assez forts pour résister à la pression de la presse. Si le tissu n'est pas assez fort, les sacs éclateront, les résidus se répandront et aucune huile ne pourra être extraite.

On peut faire deux sortes de presse : l'une est illustrée par l'illustration 2, et sera décrite plus tard. L'autre sorte, la presse chinoise, sera décrite et illustrée.

Pour faire le premier type de presse, illustration 2, il faut un petit tas de pierres, arrivant à peu près à hauteur de cheville qui soutiendra la pierre plate à la base de la presse. Inclinez cette pierre de base pour que la sève coule à l'une des extrémités dans le récipient. La pierre plate du haut est à peu près de la même taille que celle du fond. Le levier de la presse devrait être un rondin de longueur semblable à la hauteur de deux hommes et épais comme la cuisse d'un homme. Ce rondin de bois doit être assez fort pour porter cinq ou six hommes. Attachez très solidement un bout du rondin à la terre aussi près que possible de la pierre basse pour qu'il ne se relève pas quand les hommes presseront à l'autre bout, faisant peser toute leur force d'un seul coup sur le rondin afin d'exercer une pression aussi forte que possible. Mettez le sac de résidus sur la pierre inférieure et la pierre supérieure sur le sac. Puis, mettez le rondin de bois sur la pierre supérieure avec l'une des extrémités bien fixe au point d'attachement. Quand tout est prêt, cinq ou six hommes lourds et forts s'appuyeront tous ensemble, sur le rondin. A cause du pressage l'huile et l'eau du résidu dans le sac, couleront sur la pierre inférieure inclinée, et seront ainsi recueillies dans le récipient. Pressez jusqu'à ce que tout le résidu soit pressé et toute l'huile recueillie. Une fois que le mélange se sera reposé quelque temps, l'huile flottera à la surface, conservez l'huile et rejetez l'eau. Répétez cela jusqu'à ce qu'il y ait assez d'huile pour le village entier.

La presse chinoise utilise des cales, elle est un peu plus difficile à faire, voir les illustrations 5 et 6, qui suivent.

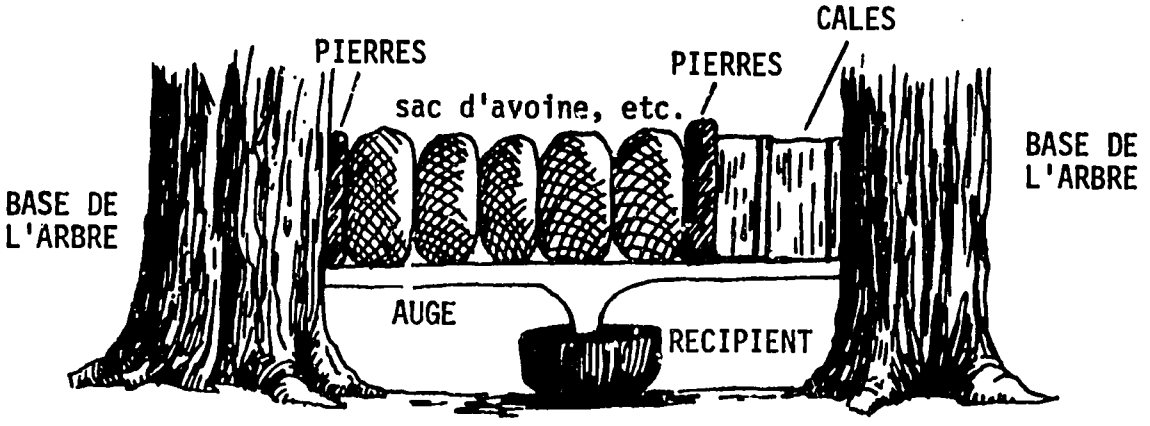

FIGURE 5.

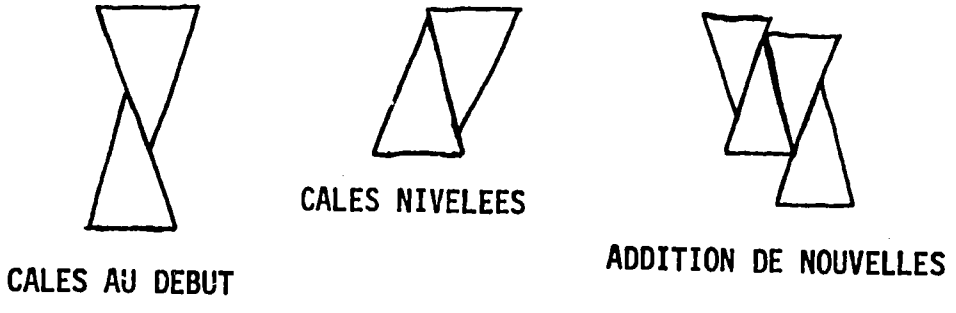

FIGURE 6.

LES CALES, PERSPECTIF D'UN HAUT

On peut voir qu'il faut des outils pour la construire et la faire fonctionner. Si les outils sont disponibles, ou si on peut les fabriquer, cette presse est beaucoup plus efficace que celle de l'illustration 2. Si des outils tels que des scies, des maillets, et beaucoup de tissus (pour les sacs) sont disponibles, nous vous suggérons d'utiliser la presse chinoise à coins.

De gros arbres seront les attaches. Si on ne peut pas trouver deux arbres assez près l'un de l'autre, deux gros rondins peuvent être utilisés à la place ; chaque tronçon de bois doit être aussi épais que la cuisse d'un homme, et avoir les deux tiers de la hauteur d'un homme. Il faut enfoncer les rondins dans la terre jusqu'à la moitié. Ensuite chaque rondin aura une entretoise, voir illustration 7.

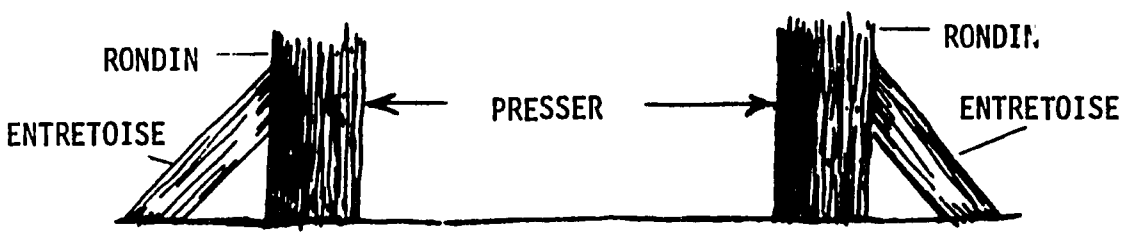

FIGURE 7.

La presse sera placée entre les rondins. On peut mettre dans la presse n'importe quel nombre de sac en même temps, car la force des cales sera distribuée également. Mettez les deux premières cales dans la presse, puis ajoutez assez de sacs pour remplir la presse de façon compacte. A chaque bout du rang des sacs, il faut mettre deux pierres plates pour que les cales et le rondin pressent également sur les sacs des bouts. Les sacs peuvent être à peu près de la même forme et de la même grandeur que ceux utilisés dans l'autre presse. L'auge de base peut être de bois ou de pierre, à condition que sa forme permette à l'huile de couler dans le récipient. Le canal d'écoulement peut se trouver au milieu ou à un des bouts. On peut commencer par quelques cales, comme on le voit à l'illustration 5. Placez les cales de manière horizontale afin de pouvoir les enfoncer sur les cales, en enfonçant les cales ajou-

tez des cales additionnelles si nécessaire. Si la pression augmente, le contenu des sacs sera tassé et il faudra ajouter des cales pour maintenir la pression. On peut faire les cales de n'importe quel bois, mais de préférence du bois dur. Une cale doit être aussi longue qu'un bras d'homme, du poignet au coude, et de la même épaisseur que les sacs. Une cale devrait avoir un bout aigü et l'autre aussi épaisse qu'une main d'homme. Les cales doivent être enfoncées avec un maillet de bois, qui est facile à fabriquer, voir illustration 8.

FIGURE 8.

Coupez un morceau de bois aussi épais que la cuisse d'un homme et aussi long que le pied d'un homme. Au milieu et d'un côté, creusez un trou, brûlez-le, creusez-le avec un couteau, etc..., à travers le tronçon. Le diamètre du trou sera de l'épaisseur de deux doigts. Mettez le manche, fait de bois très dur, dans ce trou. Le manche doit être long comme le bras d'un homme. Enfoncez-le dans le trou aussi profondément que possible, et bien serré pour que deux hommes ne puissent pas les séparer. Quand le manche est solide, le maillet peut être utilisé. Quand toute l'huile et l'eau ont été pressées des sacs de résidus, jetez les vieux sacs et remplacez-les par de nouveaux sacs. L'opération peut être répétée aussi longtemps que tous les résidus n'ont pas été pressés.

NB. quand vous enfoncez les cales, un homme enfonce la cale d'un côté, pendant qu'un autre homme l'enfonce de l'autre côté. Ils doivent frapper en même temps, sinon les cales et les sacs se déboîtent, et tout tombera de la presse.

APPLICATION DE LA PEINTURE

Lorsque vous appliquerez la résine, l'huile, etc... sur les murs de boue, assurez-vous que vous avez recouvert entièrement la surface avec le produit imperméabilisant. Le pinceau doit être plein de peinture avant chaque coup ; les coups de pinceau seront horizontaux. Commencez l'application au haut du mur et allez jusqu'en bas. S'il y a de la résine ou de l'huile qui coule le long du mur, brossez-la alors que vous peignez vers le bas du mur. Comme l'application de cet imperméabilisant fonce la boue, il sera facile de dire s'il y a des coins oubliés. Il est plus sage d'appliquer trop d'imperméabilisant que pas assez, une petite partie non-peinte peut absorber assez d'eau pour abîmer le reste du mur. Les imperméabilisants peuvent être appliqués sur les encadrements de bois, les fenêtres, etc...

Avant de commencer quoi que ce soit brosser la poussière, retirez les détritus : grimpants de jeunes pousses de légumes, etc... La terre battue doit être aussi ferme que possible pour de meilleurs résultats. Il est également important de ne peindre que par temps sec. Si la boue séchée, ou le bois est mouillée ou humide, l'imperméabilisant n'adhèrera pas correctement et ne protégera pas adéquatement les murs.

Alors que la résine, la sève, et les gommes sécheront en une couche assez solide, il est douteux que l'huile sèche. Néanmoins, cela ne nuira pas à leurs capacités imperméabilisantes. Du fait qu'elles ne peuvent sécher, les huiles seront longtemps efficaces comme imperméabilisants.

La meilleure façon de savoir si les murs ont besoin d'être repeints est de les éclabousser d'eau. Si les murs foncissent - par absorption de l'eau par la boue - ils ont besoin d'être repeints. S'ils ne changent pas de couleur l'imperméabilisant est efficace. S'il est nécessaire de repeindre, ajoutez une nouvelle couche d'imperméabilisant. Peu importe la sorte d'imperméabilisant utilisé la première fois, ou la seconde et même pour la troisième couche. N'importe quel imperméabilisant peut être appliqué sur un autre, avec de bons résultats. Normalement, ces imperméabilisants doivent être efficaces de un à deux ans, tout dépend de la température, intempéries, etc...

GENERALITES

La classification des gommes, résines et des huiles est très grossière. Les gommes se trouvent aussi à l'état solide comme nous l'avons décrit auparavant ; les résines, déjà mentionnées ne sont pas identifiées - elles sont un composé de sève, et apparaissent comme une substance solide quand la sève sèche. L'huile se trouve virtuellement dans toutes les graines et les noix peu importe leur origine.

Il nous est impossible d'identifier les différents arbres, buissons, vignes, herbes, etc... qui produisent différentes sortes d'imperméabilisants. Leur sélection se fera selon une méthode expérimentale. La sève de différents types d'arbres peut souvent être mélangée, mais cela aussi doit être fait selon une méthode expérimentale. Les gommes peuvent être mélangées avec des huiles, mais rarement avec les sèves. Toutes les huiles peuvent être mélangées ; en fait, les graines et les noix même peuvent être mélangées ; avant l'écrasage et, ensuite cuites et pressées ensemble. Quelques fois les huiles peuvent être mélangées avec la sève, mais cela aussi doit être fait d'une façon expérimentale.

Il est facile de fabriquer de nouvelles brosses, mais il est aussi très facile de garder les brosses originales en bon état. Puisque l'eau ne nettoie pas ces brosses, il est inutile d'essayer de les nettoyer. La meilleure solution est de saturer ces brosses avec de l'huile, et ensuite de les mettre dans un pot rempli d'eau. Recouvrez le pot pour que l'eau ne s'évapore pas. L'huile empêchera les résines et les gommes de durcir et l'eau empêchera l'huile de sécher.

On a déjà mentionné les sous-produits, comme nous l'avons dit, les résines - farine - laissés par le pressage des graines et des noix sont une excellente source de protéines pour les gens et les bêtes. Ils peuvent servir à faire des gâteaux pour la consommation humaine, ou alors peuvent être donnés directement au sortir de la presse aux bêtes, chevaux, porcs, poulets ou n'importe quel herbivore. Un conseil encore : si un homme mange des graines de ricin ou encore de la farine de ricin, cela le tuera sans doute. Il est impossible de décrire exactement les graines de ricin de manière à ce que les gens de partout les reconnaissent. Les graines de ricin poussent sur des arbres ; par consé-

quent toutes les graines d'arbres devraient être suspectes. Mais cela n'empêche pas les graines, malgré tout, d'être d'excellentes sources d'huile. L'huile de noix d'acajou est particulièrement corrosive pour la peau. Soyez prudent dans la cuisson de n'importe quelle coque de noix.

Un autre sous-produit est la sève comestible de certains arbres - érable -, vignes - raisin -, et certaines herbes - canne à sucre. Quelques plantes dans chaque de ces groupes produisent de la sève contenant beaucoup de sucre. Si la sève de certaines de ces plantes est claire et diluée, faite-la cuire lentement, jusqu'à ce qu'elle s'épaississe. Après l'avoir laisser refroidir, goûtez-la! Si, c'est sucré, ce sera une source nutritive, on suggère néanmoins d'en nourrir les animaux en premier pour voir si cette substance n'est pas toxique - dangereuse. Si elle ne fait pas de mal aux animaux, elle ne fera probablement pas de mal à l'homme.

On peut encore utiliser l'huile de deux manières différentes en plus du produit imperméabilisant ; il y a aussi l'huile à lampe et le savon.

Emplissez la moitié de n'importe quel petit récipient, comme une moitié de coquille de noix de coco, la moitié d'une gourde, etc... Placez une mèche fabriquée à l'aide de fibres végétales dans cette huile. L'huile va monter dans la mèche et pourra être allumée. L'huile brûlera avec une petite flamme jaune en produisant une fumée noire, qui éclairera la maison, voir illustration 9.

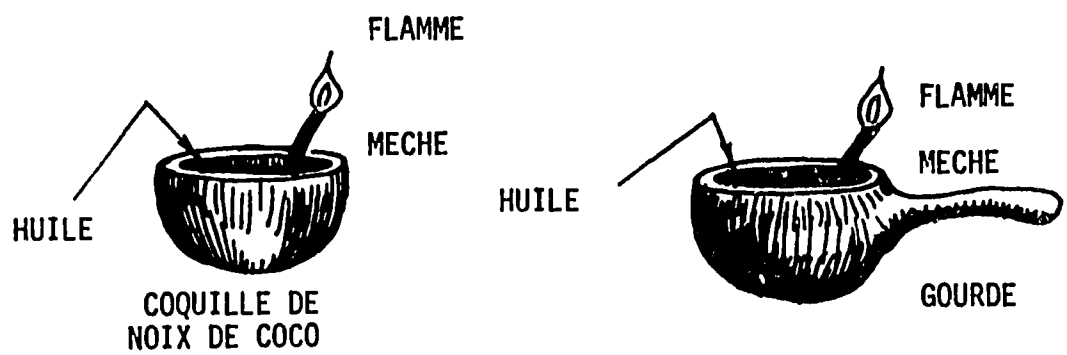

FIGURE 9.

La savon peut être fait facilement avec n'importe quelle huile - ou un mélange et de cendres blanches. Les cendres foncées et le charbon sont inutilisables pour la fabrication du savon. Chauffez le mélange d'huile et de cendres blanches jusqu'à ce qu'il bouillonne et continuez à chauffer aussitôt que des bulles se forment. Continuez à ajouter des cendres jusqu'à ce que le bouillonnement cesse, ensuite laissez refroidir et durcir le mélange. Cette masse solide sera un savon assez fort, et sera idéal pour nettoyer vêtements, ustensils, et même pour se baigner.

COULEURS

Les couches d'imperméabilisantes ne changeront pas la couleur de la boue, sauf qu'elles la fonceront, mais on pourrait incorporer des couleurs aux imperméabilisants pour obtenir des jaunes, des rouges et des gris et quelquefois du blanc. On vous suggère de contacter l'auteur pour obtenir des informations au sujet de la coloration.

PROBLEMES

Il a été impossible de discuter toutes les facettes des renseignements contenues dans cette brochure, alors souvent le matériel a été brièvement présenté et généralisé. Par conséquent, il est prévisible qu'il y aura des questions au sujet des plantes, de la boue, de l'application de la peinture, et de la cuisson. Si cela arrive, contactez directement l'auteur. Nous sommes toujours prêts à vous aider dans l'amélioration de votre habitation. Certes, ces services seront bénévoles.

ECRIVEZ DIRECTEMENT A : Joseph H. Boatwright, Sr.
31217 Walker Road
Bay Village, Ohio, 44140
U.S.A.