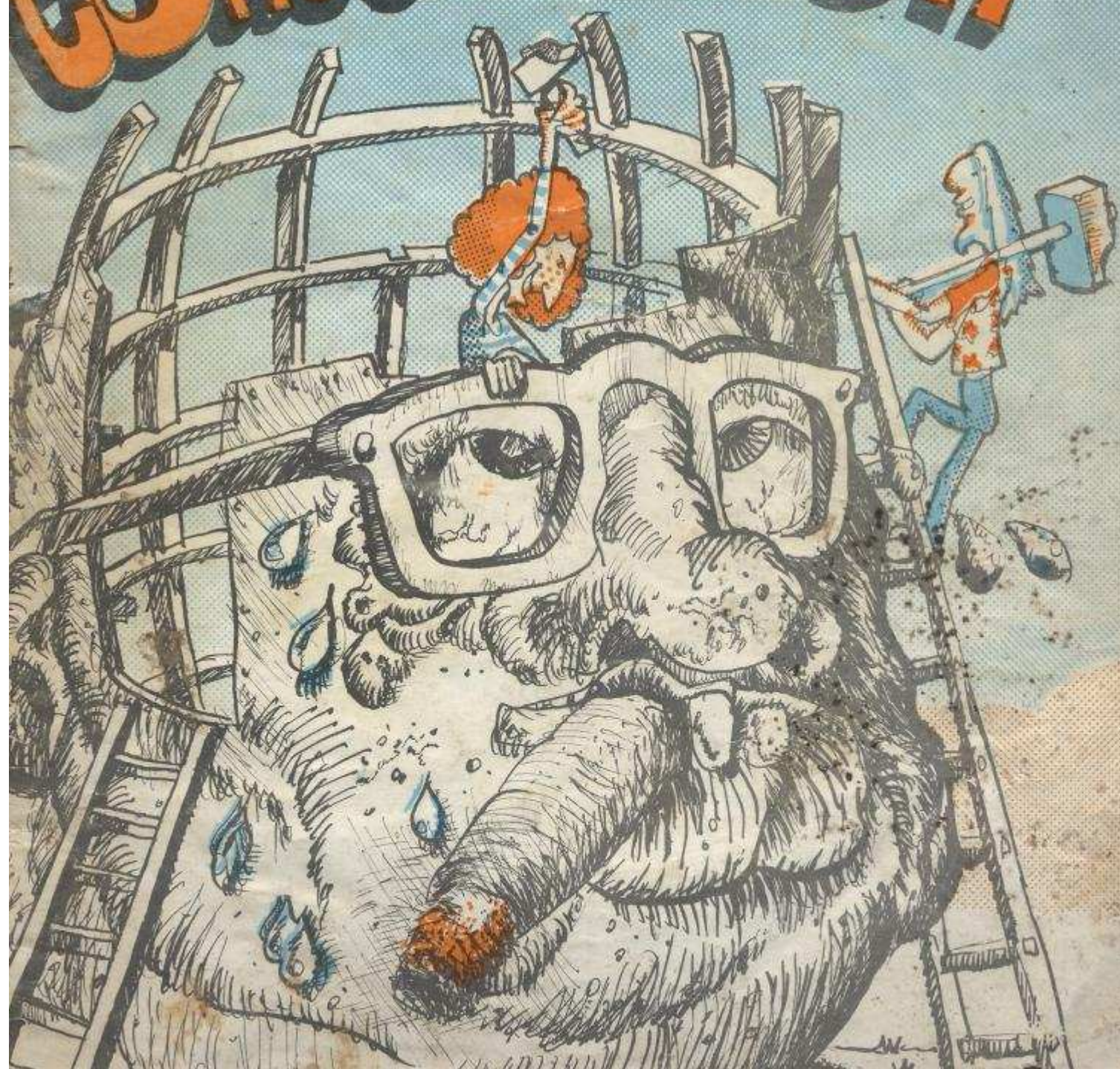


Auto construction



sommaire

1-2 :	INTRODUCTION.	34-41 :	FORMES LIBRES : COQUES
3 :	IMPLANTATION.		CONFIALES
4-5 :	GEOMETRIE.		TENTES
6-7 :	TUBES.	42-48 :	ENFANTS
8-14 :	DÔMES.	49-53 :	VÉHICULES AMÉNAGÉS.
15-23 :	ZÔMES.	55-61 :	RÉCUPÉRATION-MATÉRIAUX.
25-26 :	COURBES.	64-65 :	ANNEXES.
27-30 :	CARTONS et PLISSÉS.	66-67 :	MATIQUE URBAINE.
31-33 :	RESSAGÉS.	68 :	BIBLIOGRAPHIE.
	69 :		ADRESSES. CONTACTS.



La conception, la production, la vente de l'espace sont aux mains des architectes, techniciens, financiers... Les modèles, leurs prix de revient sont pensés, pratiqués par les spécialistes de l'environnement. Et l'habitant consomme un objet, chose dans l'espace et récipient de choses...

Modifions d'abord l'espace existant. En commençant par celui qu'on utilise quotidiennement. Soit individuellement, soit en groupe.

Et produisons aussi un autre espace, dans la volonté de créer de nouveaux rapports entre nous; non pas fuir ceux qu'on nous impose, mais s'y opposer.

Et pour cela des outils. Des outils pour imaginer, en plus de l'angle droit et des boîtes parallélépipédiques, tout ce qu'il est possible de réaliser rapidement, à peu de frais.

CE LIVRE EST UN OUTIL DE TRAVAIL, POUR CEUX QUI CHERCHENT A PRENDRE EN CHARGE EUX-MEMES LEUR ENVIRONNEMENT, pour le produire et l'utiliser; sans se laisser impressionner par les techno-constructeurs qui veulent nous forcer à vivre dans leurs schémas, diagrammes et autres graphiques à base de normes et de règlements. Pendant que l'urbanisme se gèle sous les livres blancs des experts, l'espace continue à être la proie des spéculateurs et des champions de la croissance illimitée.

Ce livre est une base de départ; nous proposons d'expérimenter et de rechercher des actions et des idées, pour une production et une utilisation de l'espace. Précieux comme l'eau et l'air: apprenons à ne pas le gaspiller, sous peine d'être engloutis sous des flots d'asphalte et de béton... Marée noire, marée grise!

Créons nous mêmes, avec des moyens simples et bons marché un cadre de vie satisfaisant nos besoins, en recyclant des objets et des locaux appelés "déchets" par la société de consommation: du bois récupéré sur un chantier se transforme alors en meuble, des maisons destinées aux bulldozers de la rénovation urbaine sont occupées pour abriter des ateliers d'enfants.

suite →

RECUPERONS DES VOLUMES
ENTIERS. DES BARAQUES DE
CHANTIER, DES WAGONS, DES
CONTAINERS. DES SILOS À BLÉ.

PENSEZ À L'UTILISATION. LA DURÉE, LA MOBILITÉ.
ÇA PEUT ÊTRE UNE ENVELOPPE FIXE, UNE ENVELOPPE
ROULANTE. PROVISOIRE, DÉFINITIVE.... IDEM POUR
L'ÉQUIPEMENT.



CONSTRUCTION NOUVELLE,
AMÉNAGEMENTS, MODIFICATIONS.
AGRANDISSEMENT DE LOCAUX EXISTANTS.
DE VÉHICULES. AMÉNAGEMENTS
ÉPHÉMÈRES. ET PUIS QUOI ENCORE?

FAISONS DES ÉCONOMIES. CONTRE-ÉCO-
NOMIE. DE FABRICATION. DE CONSOM-
MATION. LE TEMPS NE COMPTÉ PAS.
(SAUF SI ON A VRAIMENT BESOIN DE FAIRE
FAIRE.) ÇA PERMET DE FAIRE CHOSE AU CA-
CHÉ DES MATÉRIELUX ET D'EN CONSOM-
MER MOINS.

PRENONS POSSESSION
DE LA TECHNIQUE, DE LA
SCIENCE, DE LA CONNAISS-
ANCE. CONTRE L'UTILISA-
TION DES TECHNIQUES PAR LES
TECHNO-MILITARO-BANQUIERS



✦ LES TECHNOCRATES UTILISENT
UN APPAREIL (BUREAUCRATIQUE) →
COMPLEXITÉ, LENTEUR.
✦ NOUS FORMONS DES RÉSEAUX.
CHAQUE POINT INTERVIENT DANS L'ENSEMBLE.
→ LÉGÈRETÉ, SOUPLESSE.

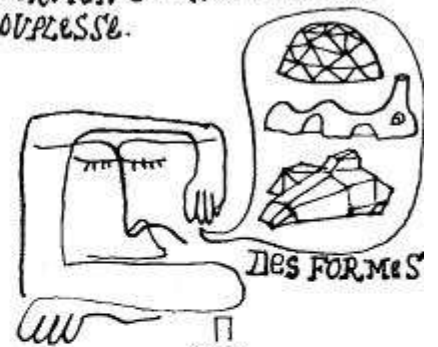


L'IMPLANTATION

↓
PENSONS À UTILISER
LES SITES, LES RESSOURCES
ET LES PROTECTIONS NATURELLES.



UN MATÉRIEL
↓
CHAQUE PRODUIT RÉCUPÉRÉ
PEUT ÊTRE RÉUTILISÉ DE
MULTIPLÉS FAÇONS.

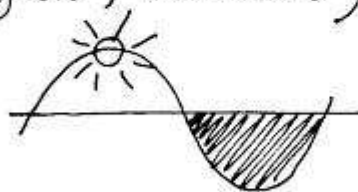


DES FORMES
↓
TECHNIQUES ET FORMES
UNE FOIS ÇA DÉTERMINÉ,
SI ON TIENNE VRAIMENT,
ON SE DÉMERDE POUR LE RÉALISER.

PENSONS À UTILISER DES MATÉRIELUX, DES TECHNIQUES ET DES
CONNAISSANCES LAISSÉES AU CONTRÔLE DES SPÉCIALISTES:
un dôme en tubes d'acier pour un groupe, un abri en gon-
flable pour un concert, une exposition ou une fête.
L'espace est occupé temporairement, pour les besoins
d'une utilisation limitée: quand on s'en va, la place
est libre pour d'autres et on peut recommencer ailleurs.



Observer les variations climatiques (selon les heures, les jours, les saisons)
 parcours du soleil dans le ciel
 vents dominants
 régime des pluies
 températures (variation d'altitude et de situation géographique)
 humidité



Noter les caractéristiques géographiques du lieu

Inclinaison du terrain et nature du sous-sol
 (influence sur le coût de la construction, les installations
 sanitaires, l'érosion, les drainages)
 Végétation ou absence de végétation

Paune et conditions bactériologiques et chimiques
 présence de rongeurs (rats) et serpents
 moustiques, termites, insectes parasites...
 champignons, moisissures...
 exposition à l'air salin (risques d'oxydation
 et de corrosion)

Risques d'incendie

Existence de matériaux locaux

Possibilité d'évolution (développement des activités
 évolution du milieu)

Chaque élément doit être considéré par rapport
 à l'ensemble - Il faudra donc établir un ordre de
 priorité -

GÉOMÉTRIE DES POLYÈDRES

On peut réaliser des polyèdres avec des barres ou en assemblant des panneaux. Les formes réalisées en barres seront indéformables si la figure de base est le triangle : on peut le vérifier par $B = 3S - 6$, B étant le nombre de barres et S le nombre de sommets du polyèdre.

Sinon, il faudra trianguler les faces $\square$, $\triangle$, $\hexagon$ ou faire des noeuds rigides.

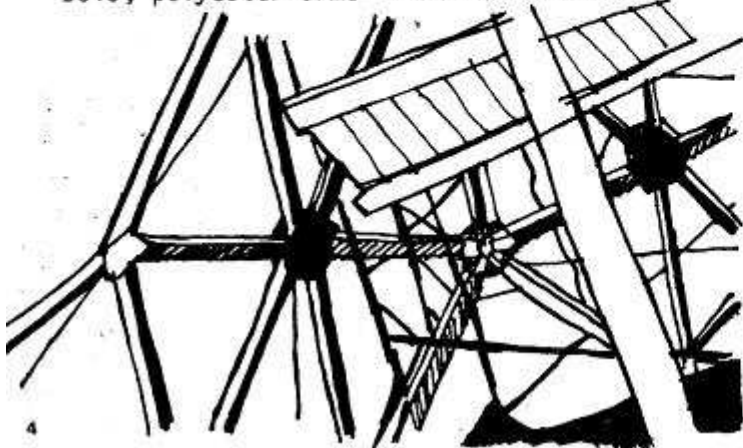
L'avantage des structures en barres, c'est qu'elles sont très rigides, par rapport à la quantité de matière employée. Les barres seront en bois, en acier tubulaire ou en tuyau Plastique... Et on pourra réaliser l'enveloppe comme on veut, en tenant compte des efforts futurs (neige, vent...): en plastique transparent (polyane) agrafé pour les fenêtres, en tôle, en carton, plâtre projeté... On choisira pour l'extérieur des matériaux étanches recouvrant des matériaux isolants (ou un matériau qui remplit les deux rôles). (voir dômes, échafaudages, matériaux)

EXEMPLE DE REALISATION

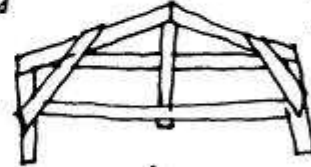
- structure acier tubulaire, noeuds réalisés industriellement, mais on peut les faire soi-même
- parois intérieures: plâtre projeté 2cm sur âme grillagée, métal déployé.
- parois extérieures: id 5cm, revêtu d'une couche étanche.
- un vide d'air est laissé entre les deux parois: rempli d'un isolant 5 cm (héraclith) (quand la structure est en place, fixer les fenêtres de réparation aux barres, où on veut poser le grillage puis projeter le plâtre.)

SYSTEMES DE PANNEAUX:

on peut faire tous les polyèdres réguliers et semi-réguliers -cad constitués de plusieurs types de faces- : ils seront rigides si les panneaux le sont
matériaux: carton, plaques d'aluminium, panneaux bois, polyester armé fibre de verre...

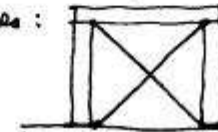


dans le plan : $\triangle$ c'est rigide.
→ ça donne les charpentes traditionnelles

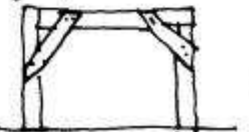


à base de triangulation

Pour les autres formes, il y a plusieurs systèmes :

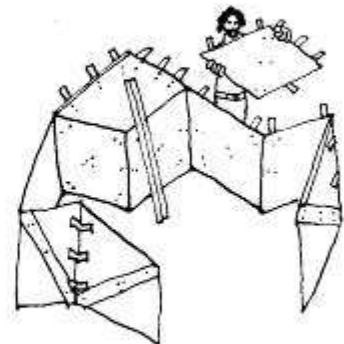
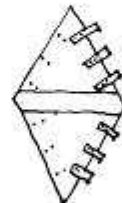
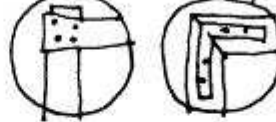


tendre un câble



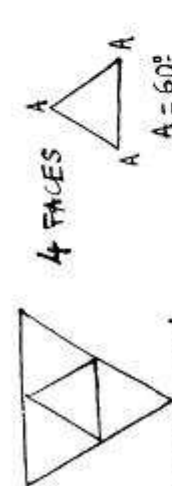
triangler les angles.

ou, pour les petites dimensions :



↑
Système de panneaux (losanges) assemblés pour obtenir le triacontaedron

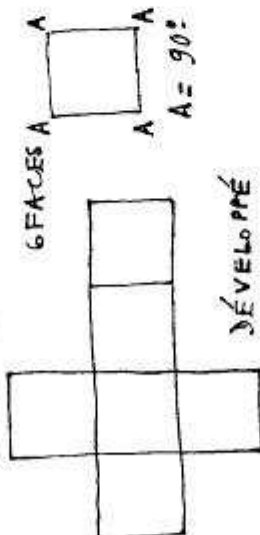
SOLIDES RÉGULIERS



TÉTRAÈDRE

DÉVELOPPE

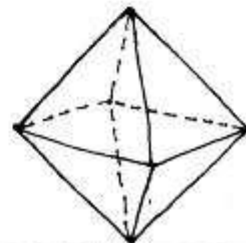
4 FACES
 A
 $A = 60^\circ$



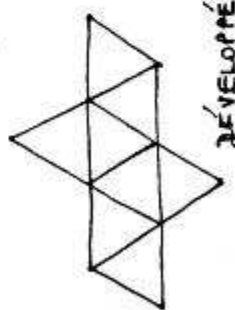
CUBE (HEXAÈDRE)

DÉVELOPPE

6 FACES
 A
 $A = 90^\circ$



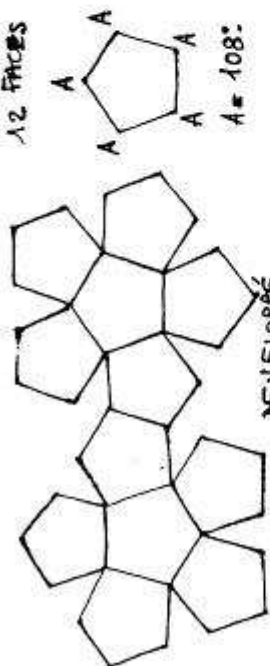
OCTAÈDRE



DÉVELOPPE

8 FACES
 A
 $A = 60^\circ$

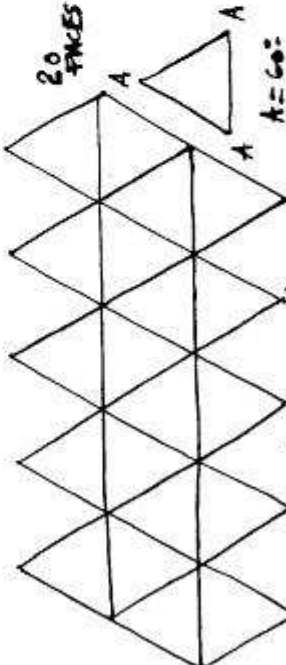
12 FACES



DODÉCAÈDRE

DÉVELOPPE

A
 $A = 108^\circ$



ICOSAÈDRE

20 FACES

A
 $A = 60^\circ$

Les solides réguliers (ou platoniciens) sont les structures de base les plus connues. Le cube est le plus utilisé dans la construction traditionnelle.

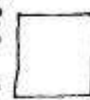
A partir de ces solides de base, on trouve différents chemins pour concevoir de nouvelles formes de construction.

Les solides réguliers sont définis comme ayant des faces égales (polygones réguliers) des barres égales et des angles dièdres entre les faces égaux.

on obtient les solides platoniciens à partir des 3 polygones de base :



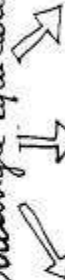
triangle équilatéral



carre



pentagone



tétraèdre (stable, isocèdre)



cube



dodécaèdre

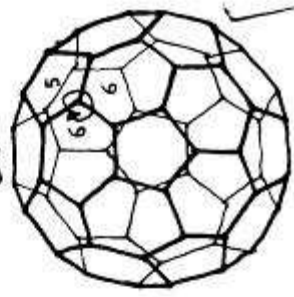
Ces 5 solides réguliers permettent d'engendrer des solides semi-réguliers : les faces sont des polygones réguliers, mais il en faut plusieurs types dans chaque polyèdre.

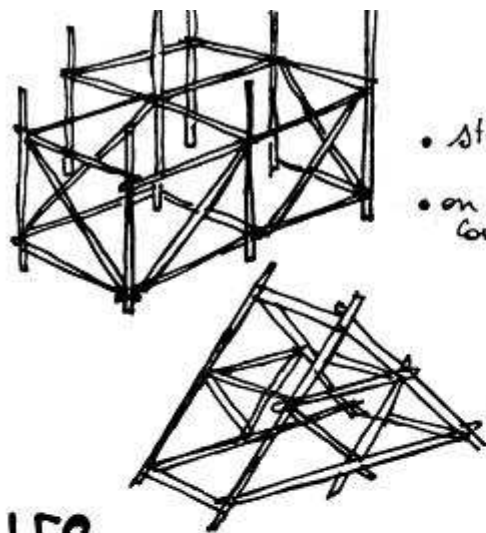
Les développées sont très utiles pour faire des maquettes, en bristol par exemple (penser aux languettes).

REMARQUE : convention de notation pour désigner un corps polyédrique, défini par un de ses noeuds : on indique le nombre de côtés de chaque face en tournant autour d'un noeud quelconque.

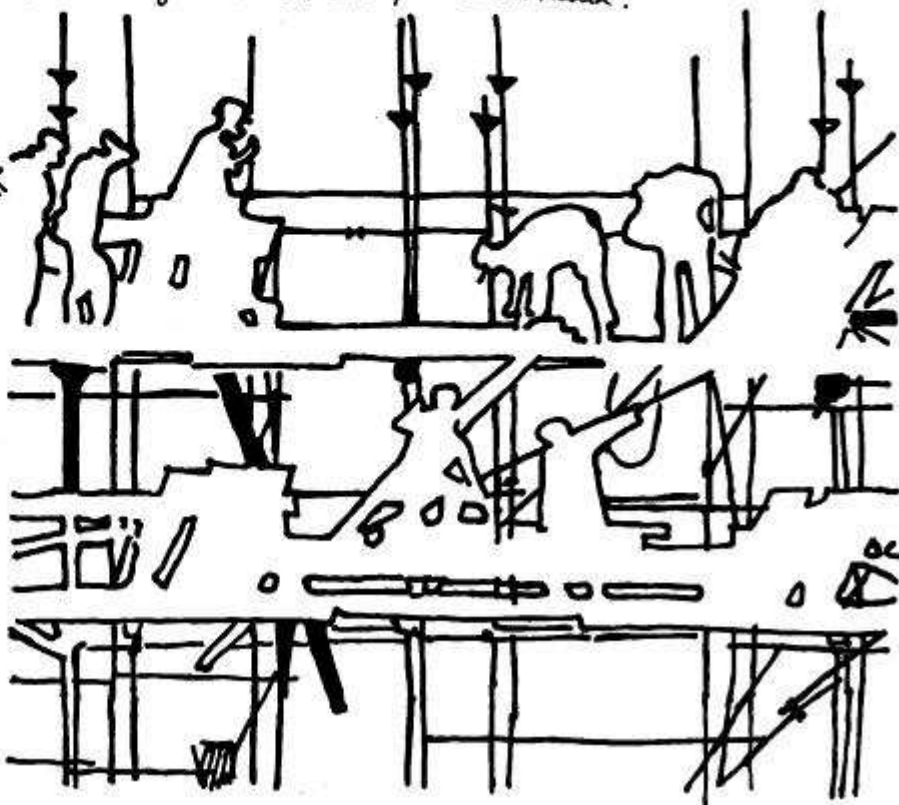
exemple : polyèdre composé d'hexagones et de pentagones.

566



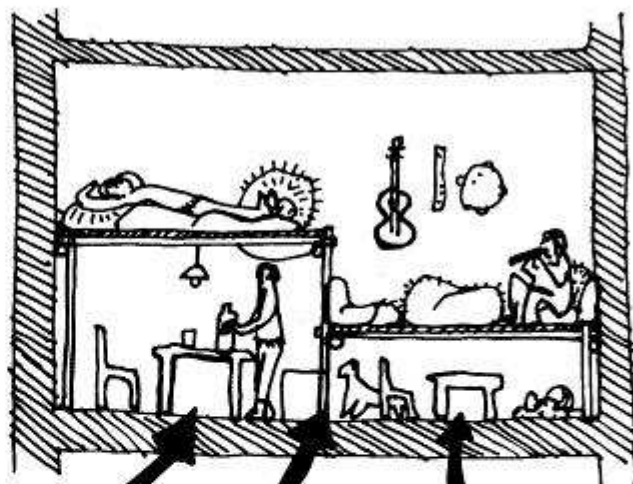


- structure basée sur le carré : il faut des diagonales sur certaines faces.
- on réalise facilement des structures sur trame à 60° en coupe : c'est rigide de certains plans verticaux.



LES ECHAFAUDAGES TUBULAIRES

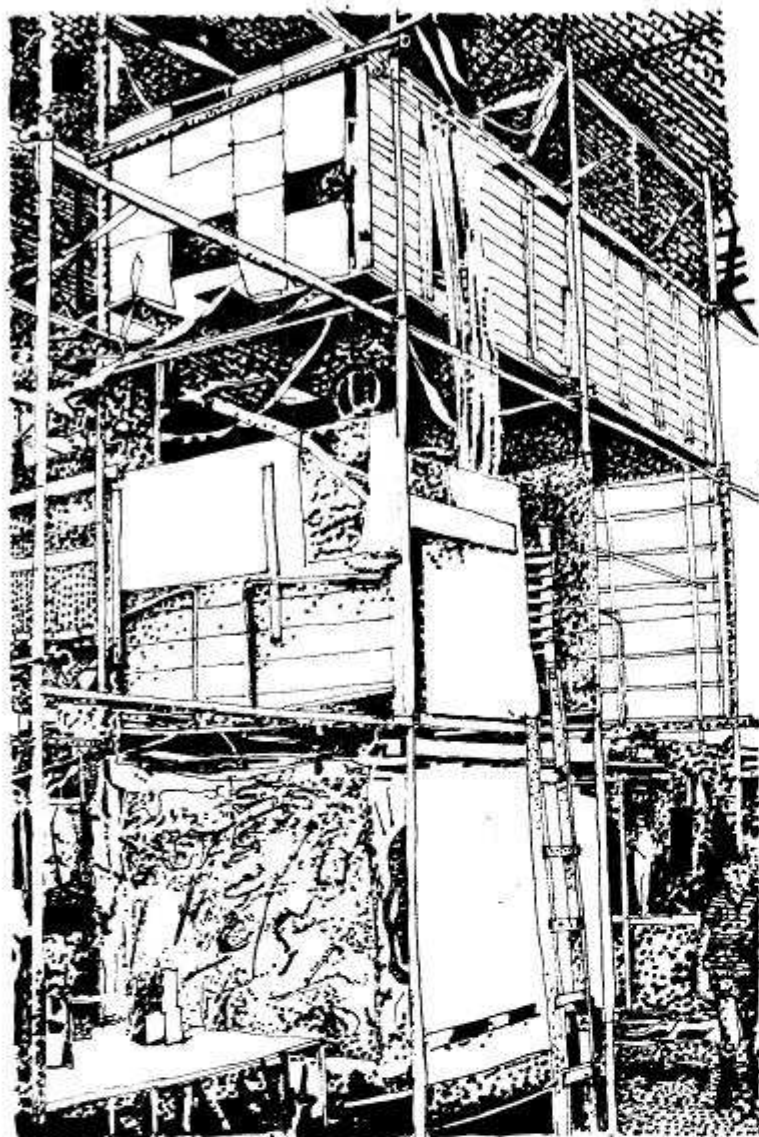
Des tubes d'acier, des noeuds à 90° (rigides) ou orientables (on peut les piquer sur les chantiers ou les louer...). La structure-échafaudage est démontable, modifiable, et c'est relativement simple à monter (une clef suffit). C'est un très bon support pour y intégrer des planchers ou des enveloppes complètes. Les figures obtenues sont assez imprécises car 3 barres ne peuvent arriver au même point. Quand 6 barres arrivent au même endroit, il devient compliqué de savoir laquelle passe au-dessus de l'autre, ou à gauche, ou à droite... Repérer ça dès le début. Au fur et à mesure, prévoir où on va placer les planchers, les passages (il ne faudra pas mettre une diagonale sur le carré correspondant). Ça permet d'y accrocher des tentes, d'y gonfler des bulles... On peut aussi réaliser des demi-niveaux dans des pièces hautes sous plafond (4 m) pour dormir, baiser ou écouter de la musique.



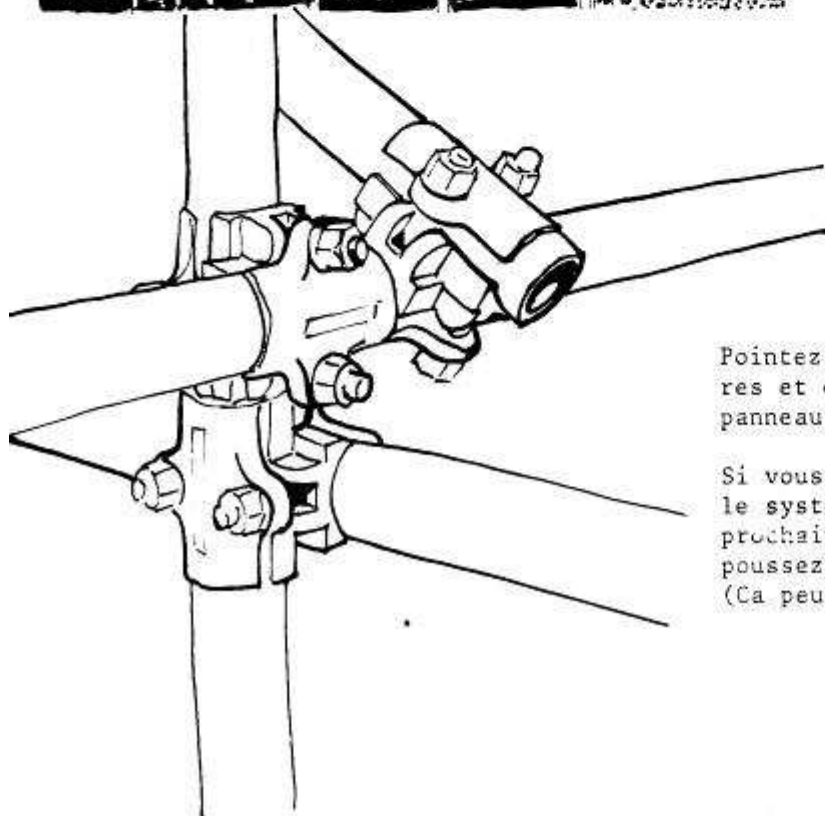
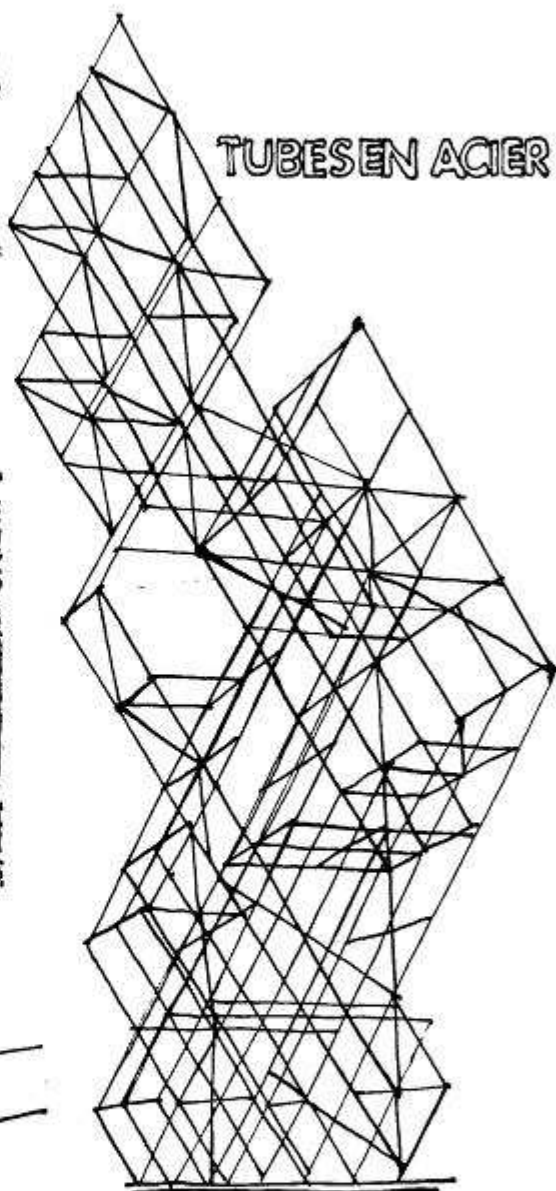
Coin pour
manger,
discuter,
lire...

Coin des enfants.
on peut y ranger tous leurs
jouets....

échafaudage en tubes. on peut aussi le faire avec des chevrons et des planches de coffrage récupérées sur les chantiers. Pour soutenir les planchers (plaques d'aggloméré) il faut des poutres tous les 40 ou 50 cm.



Structure dans laquelle les enfants peuvent intégrer toutes sortes de cabanes en planches, ou abris réalisés avec du grillage, du papier ondulé, de la toile, de la corde...

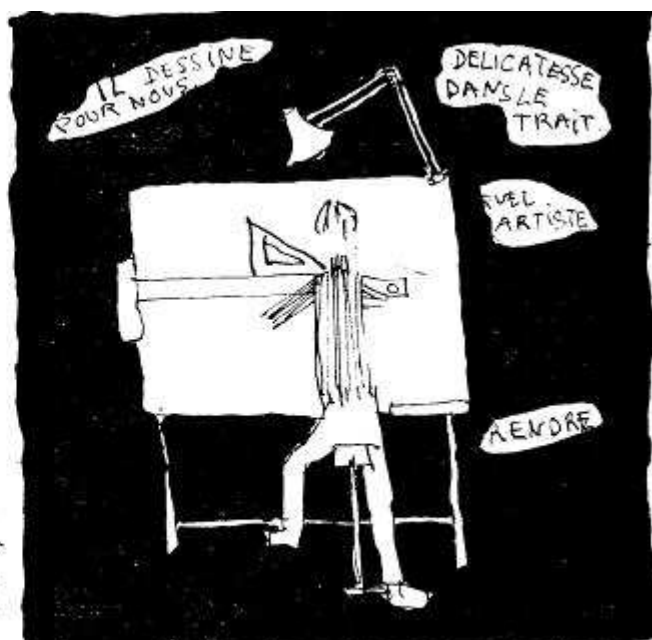


Pointez-vous en ville avec un stock de barres et de noeuds. Montez une tour-signal-panneau d'affichage pour annoncer la fête.

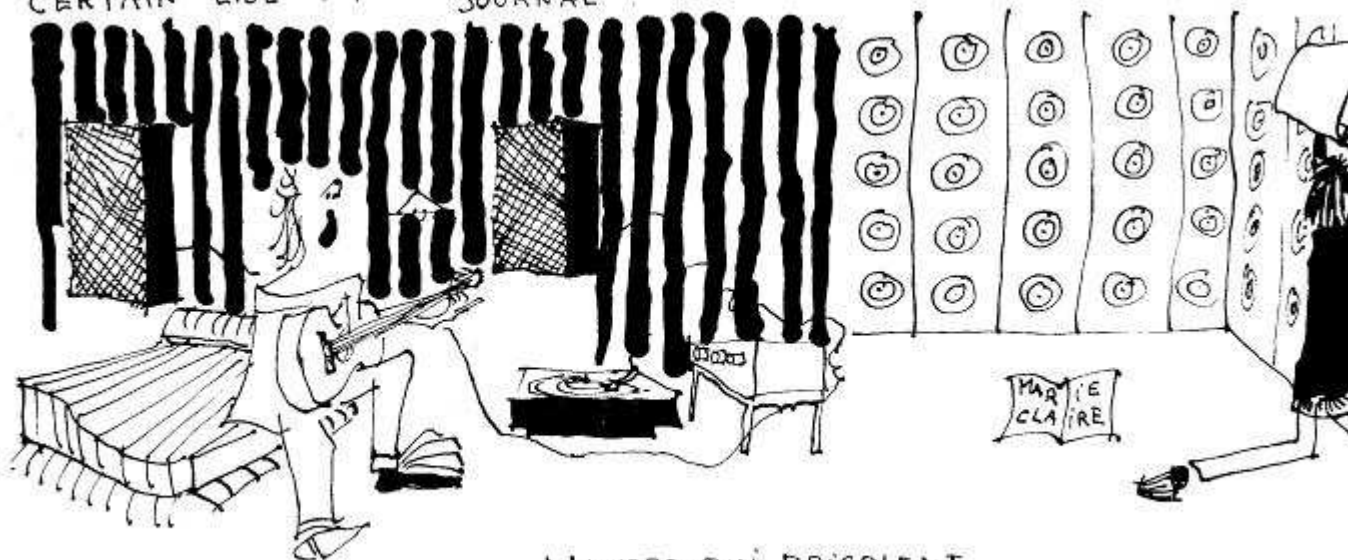
Si vous n'avez pas le temps de monter tout le système avant l'arrivée des flics, la prochaine fois faites-le sur roulettes et poussez pour l'amener sur place.
(Ca peut être très utile pour les manifs...)



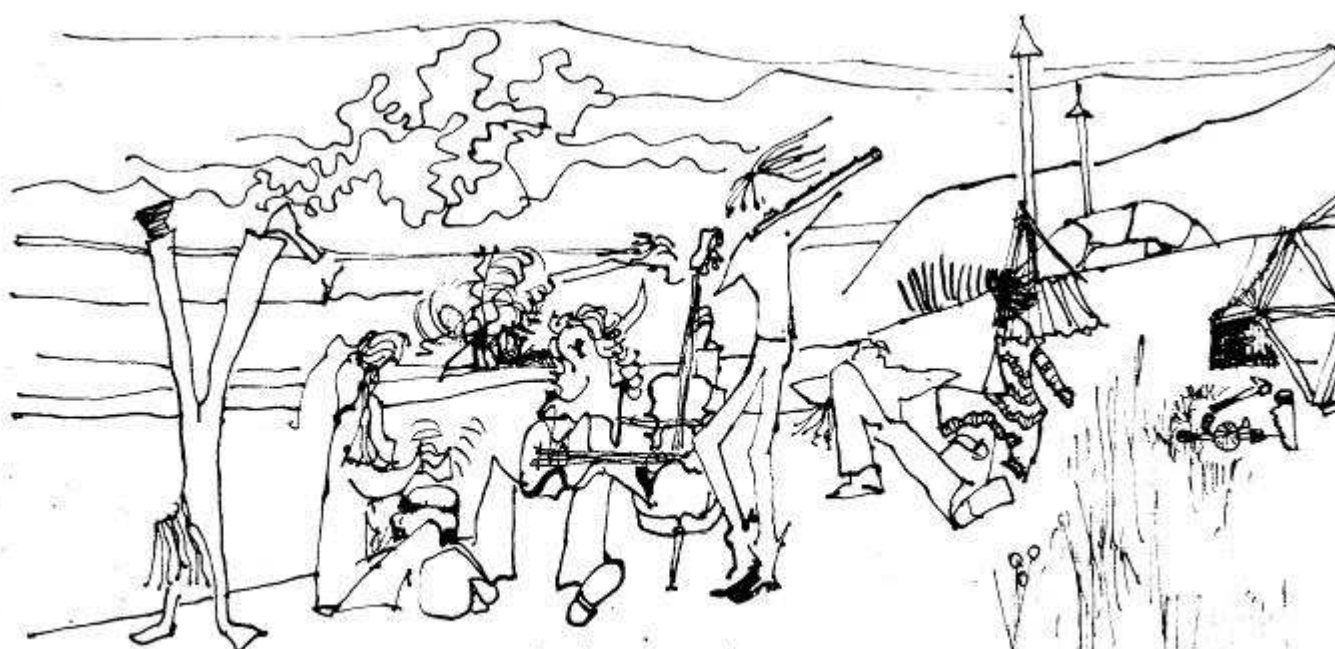
CERTAIN LISE LA MUSIQUE COMME LE JOURNAL



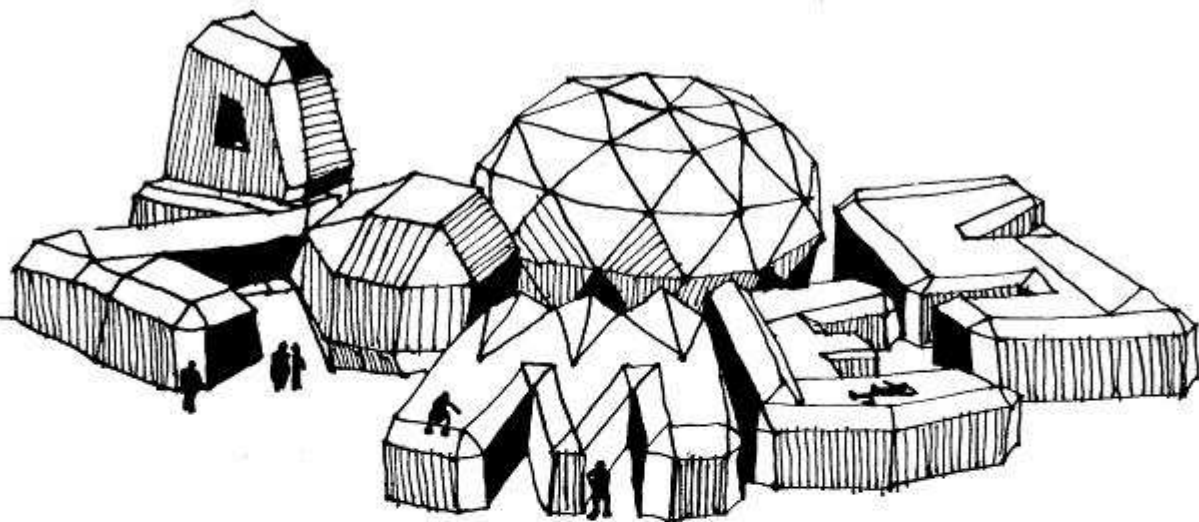
D'AUTRE QUI SONT PAYE A L'HEURE



D'AUTRE QUI BRICOLENT



IL Y A AUSSI



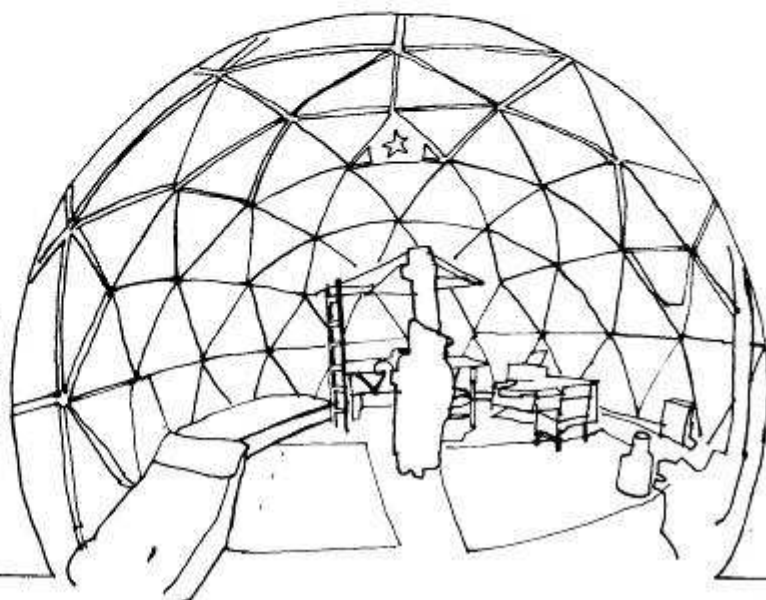
Dans les corps platoniciens, le rapport élément de base (barre ou panneau) / volume est peu intéressant pour les grands volumes: les barres devront avoir une section importante, les panneaux seront de véritables murs, pour éviter les déformations; on retombe alors dans la construction traditionnelle, issue de la géométrie du cube, gaspillage de matière. On subdivisera les panneaux et les barres pour diminuer les dimensions de ces éléments, soit en gardant la même forme, soit en trouvant une géométrie qui exploite les possibilités de certaines formes (sphères, cristaux...).

Avec les dômes et les zones, on obtient un grand volume avec un petit élément de base (facilité de fabrication et d'assemblage). Les dômes ont le meilleur rendement quantité de matière / volume contenu, à cause de la forme de la sphère mais cela implique de la rigueur dans la conception, la préfabrication et la mise en oeuvre des éléments standards. Le dôme géodésique est très solide grâce à sa forme, à sa figure de base (le triangle) et au mode d'assemblage. Mais ses possibilités sont limitées, parce qu'on obtient toujours une portion de sphère, la surface au sol est toujours circulaire; toute variation de forme détruirait les propriétés structurales du dôme. La forme du dôme est simple, la mise au point de la structure est complexe; pour les zones, c'est l'inverse. Une fois déterminés les angles des faces et des dièdres dans la géométrie de

base, par allongement de barres, on obtient une grande diversité d'espaces et d'assemblages - d'où la possibilité de choisir l'enveloppe de sa vie quotidienne (ateliers, réunions, jeux, repos, équipements, réserves, en groupe ou isolément).

Aux U.S.A., la plupart des dômes et des zones ont été construits par des communautés dans un certain contexte: de grands territoires inoccupés (très peu de gens et de constructions), du bois à profusion, des montagnes de déchets à récupérer. Des groupes quittent la ville pour expérimenter de nouveaux rapports; ils s'installent, soit à proximité, en recyclant les résidus de la société de consommation / gaspillage, soit à l'écart en s'organisant de façon autonome (agriculture, artisanat).

Ils produisent leurs espaces, en se servant de connaissances et d'informations venant de différentes sources, telles que Steve Baer, le Domebook ou des fabricants de matériaux.



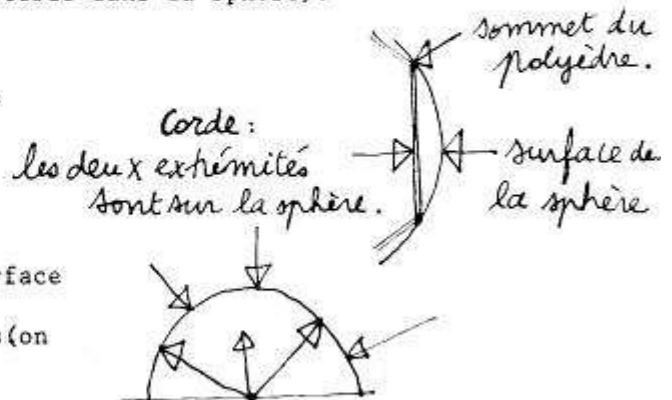
GÉOMÉTRIE des GÉNÉSIOÈRES

Un dôme est un polyèdre à faces multiples dans lequel toutes les arêtes sont les cordes d'une sphère (c'est-à-dire qu'il est inscriptible dans la sphère).

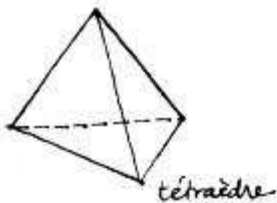
C'est la forme polyédrique qui s'en approche le plus.

Il en aura les propriétés essentielles:

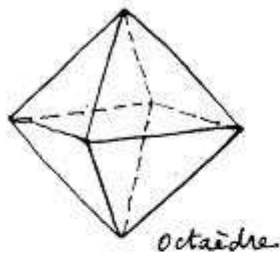
- contenir le plus grand volume avec une surface enveloppante minimum.
- résister au maximum aux pressions radiales (on emploie le moins de matière possible).



Tous les polyèdres réguliers sont inscriptibles dans une sphère. En subdivisant les plans des faces, on se rapproche de plus en plus de la sphère parfaite.

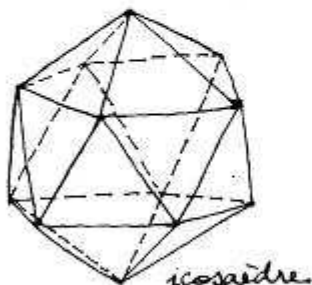


Les solides platoniciens seront les meilleures formes de départ, parce qu'ils ont le plus de symétrie et de régularité (on aura moins de types de barres différents).



On choisira ceux qui sont composés de triangles, seule forme plane rigide par elle-même:

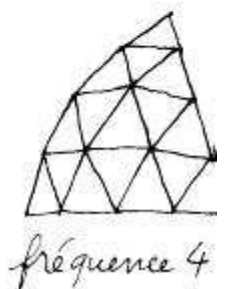
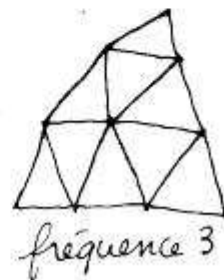
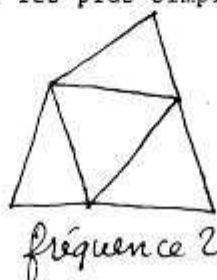
- tétrahèdre.
- octaèdre.
- icosaèdre.



L'icosaèdre se rapproche le plus de la sphère. C'est donc le meilleur point de départ.

On divise chaque triangle afin de pouvoir le plier. Divisions les plus simples:

Afin de plier les triangles, il faut des côtés de longueurs différentes. On les déterminera en multipliant le rayon de la sphère voulue par des facteurs (facteurs de corde).



FREQUENCE 1

S(T)=3 B(T)=3 F(T)=1
S(D)=12 B(D)=30 F(D)=20

Longueur I,051
Axial 58,28
Face 60

FREQUENCE 2

S(T)=6 B(T)=9 F(T)=4
S(D)=42 B(D)=120 F(D)=80

Longueur A 0,618
Axial 72
Face B,B 68,85
Face A,A 60

Longueur B 0,54
Axial 74,14
Face A,B 55,57

FREQUENCE 3

S(T)=10 B(T)=18 F(T)=9
S(D)=92 B(D)=270 F(D)=180

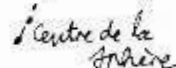
Longueur B 0,403
Axial 78,36
Face A,A 70,73
Face C,C 58,58

Longueur C 0,412
Axial 78,09
Face C,B 60,70
Longueur A 0,348
Axial 80
Face A,B 54,63

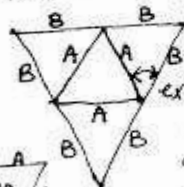
Comment utiliser le tableau :

S = nb de sommets T: triangle de base
B = nb de barres subdivisé
F = nb de faces D: dôme entier.
Ex: S(T) signifie: nb de sommets
dans le triangle subdivisé.

• Longueurs: le tableau indique
les longueurs de barres pour un
dôme inscrit dans une sphère de
rayon 1 (ce sont les facteurs de cordes).
Pour les utiliser, on multiplie
le facteur par le rayon du dôme désiré,
on trouve la longueur des barres, on voit que
plus la fréquence est grande, plus le
volume obtenu avec des barres de
longueur fixée est grand.

• Axial: 
C'est l'angle d'une barre
avec le rayon: il permet
de tailler les extrémités des
barres pour
les assembler  entre elles.

• Face X,X: c'est l'angle compris
entre deux barres d'un même triangle.
Connaissant tous les
angles des faces et toutes
les longueurs de barres,
on peut réaliser les panneaux
de couverture avec
précision.

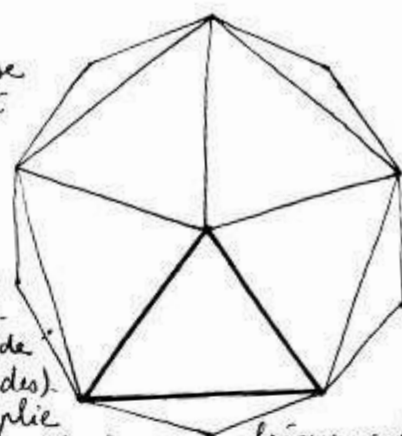


Remarque:

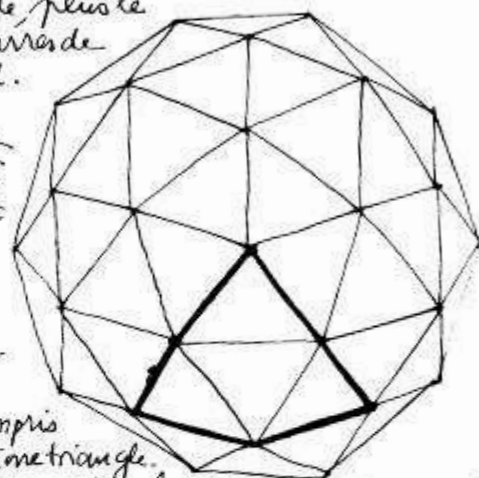
L'icosaèdre de
fréquence 3 peut aussi être
obtenu à partir de l'ICOSAÈDRE
TRONQUÉ formé de pentagones entourés
de 5 hexagones. Il suffit de constituer
une pyramide sur chaque face,
le sommet étant sur la sphère circonscrite.

on comprend alors la répartition des barres:

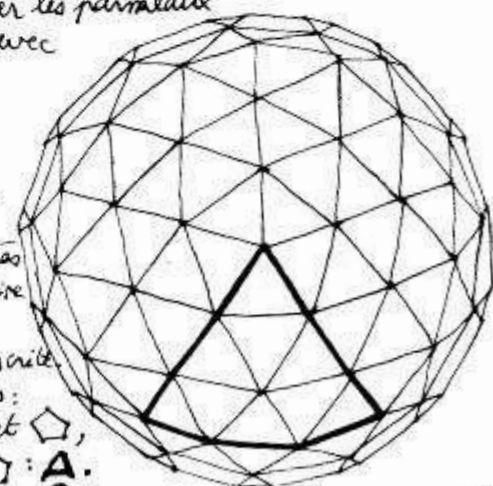
Celles du volume de départ, délimitant les  et ,
notées B. Celles qui forment les pyramides du : A.
Celles qui forment les pyramides du : C.



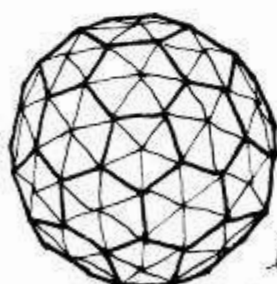
fréquence 1



fréquence 2



fréquence 3



FAITES DES MAQUETTES

Avant de se lancer dans la réalisation d'un dôme ou d'un zome, il est préférable d'expérimenter les principales difficultés sur une maquette; ça permet de concrétiser une idée et de comprendre les étapes de la construction. (couper les barres, préparer les noeuds, assembler les barres).

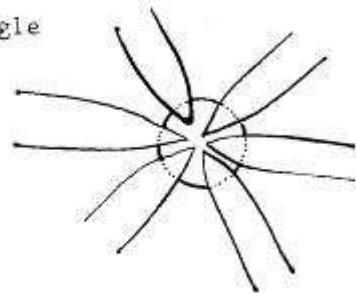
Des moyens simples et bon marché:

- des cure-dents (des allumettes, ne donnent pas de résultats très précis), de la colle UHU (elle sèche très vite et reste flexible), et des cercles de papier pour faire des noeuds (confettis).

- les mesures doivent être précises: certains cure-dents seront coupés à la longueur requise (voir la géométrie des dômes); puis ils seront aiguisés à nouveau.

Procéder par rangées de triangles.

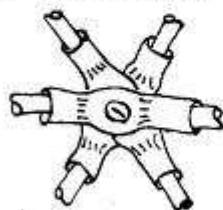
Les erreurs s'additionnent: il faudra couper le dernier triangle sur mesure.



REMARQUE.

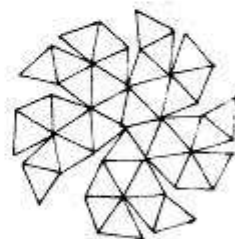
Il ne faut pas regarder une maquette par en-haut, mais à ras de la table: quand on vit dans un dôme, on ne le voit pas du dessus!

- des manches à balai, et les bouts de tuyau d'arrosage assemblés par boulonnage.



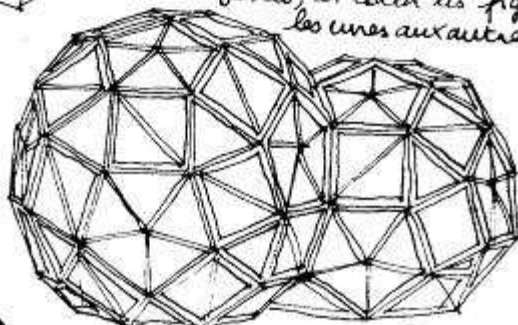
- du bristol découpé et collé (prévoir des languettes, c'est plus facile à réaliser et ça tient mieux). On peut découper par bandes entières et marquer les pliures: c'est plus rapide.

sommet



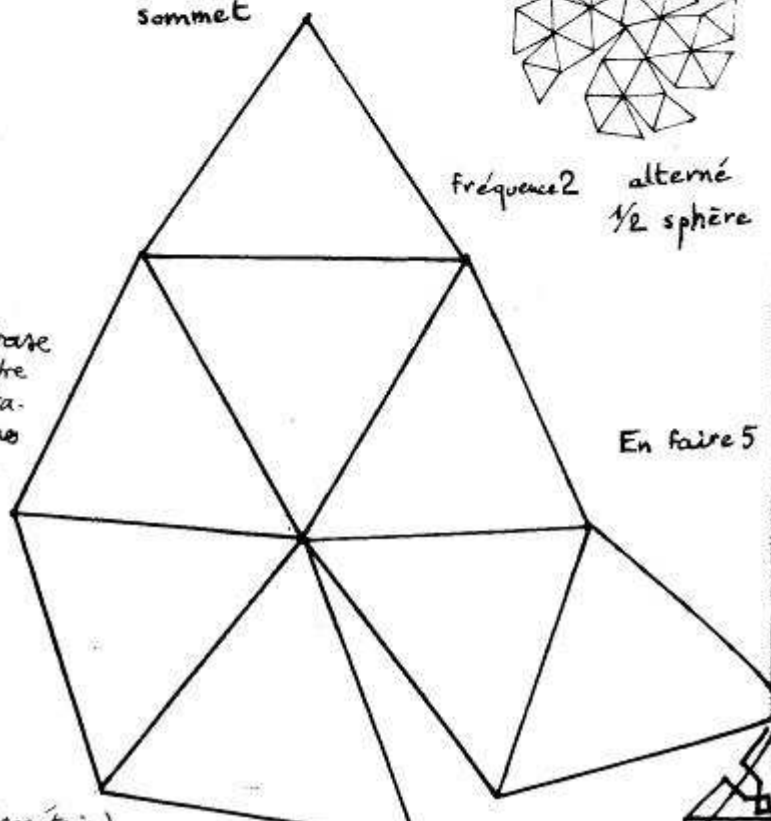
fréquence 2 alterné $\frac{1}{2}$ sphère

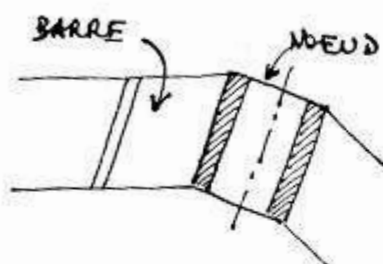
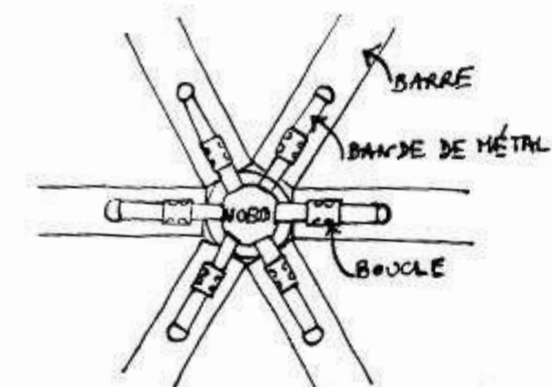
→ on peut aussi préparer les figures de base avec des lamelles de balsa, mettre les diagonales pour carrés, pentagones, et coller les figures les unes aux autres.



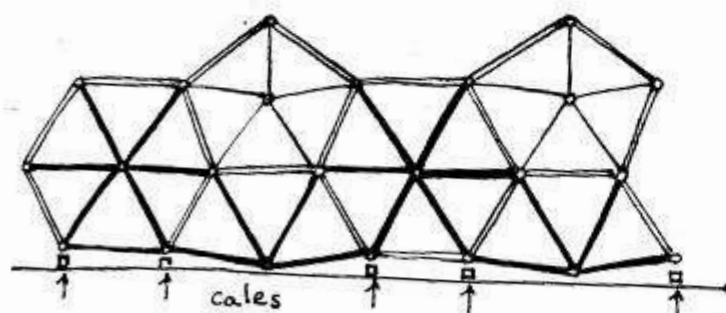
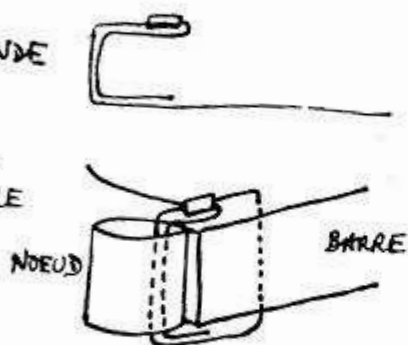
voir étude des zomes:

(dans ce numéro de la Revue de l'Architecture)





PLIER LA BANDE
DE MÉTAL
AVANT
DE LA GLISSER
ENTRE LA BARRE
ET LE NOEUD



— barre A
— barre B
— barre C

Dome fréquence 3
5/8 sphère "alterné"

LES NOEUDS:

on assemble les barres autour d'un cylindre (tuyau métal ou plastique scié à dimension).

FIXATION DES BARRES SUR LE NOEUD:

par des bandes en acier qui servent à fermer les caisses d'emballage, avec une sorte d'agrafeuse.

Assembler les éléments préparés sur une grande table.

Une fois que vous avez déterminé la longueur convenable, vous pouvez déjà couper un certain nombre de bandes.

Il faut 6 personnes travaillant bien pour préassembler:

- un qui coupe les bandes.
- un qui les plie.
- deux qui assemblent (les bandes, les noeuds et les barres ensemble).
- deux qui agrafent les bandes.

COUVERTURE:

avant de poser les panneaux, attendez quelque temps, pour repérer l'ensoleillement, la direction des vents, les points de vue et déterminer où vous poserez les panneaux transparents.

Clouez les triangles avec des clous galvanisés, tous les 10 centimètres.

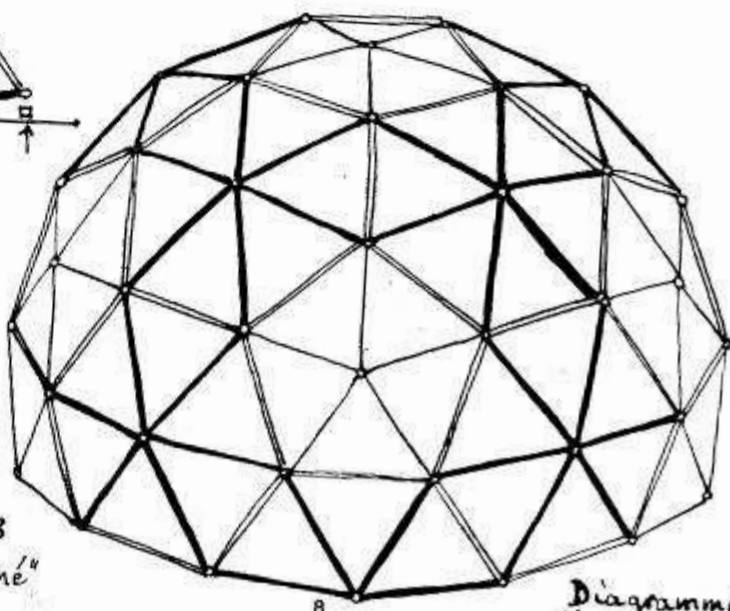


Diagramme
d'assemblage

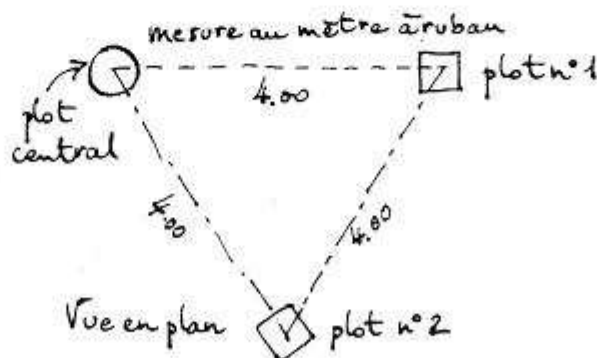
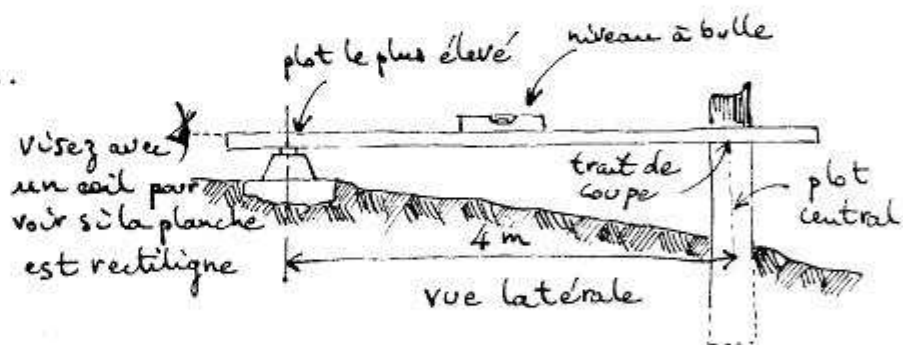
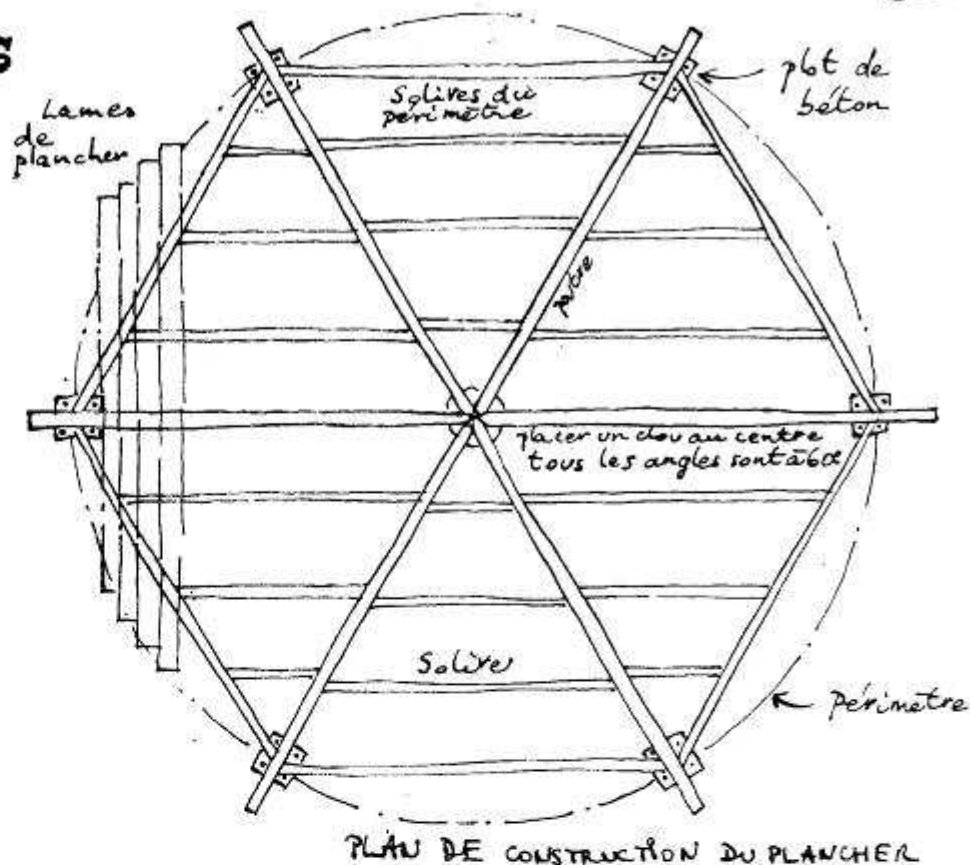
PLANCHERS

Coupez à l'avance poutres et solives. Faites-le là où il y a de l'électricité. Apportez-les là où vous allez construire.

Enfoncez le pieu central. Rien de tel qu'un poteau télégraphique, $\varnothing = 20$ cm. Enfoncez sur 90 cm. Ne le coupez pas à la dimension définitive. Damez bien le sol tout autour. Vérifiez sa verticalité au niveau et au fil à plomb. Puis placez le plot le plus élevé sur le terrain à 4 m du centre du pieu central. Localisez bien l'endroit le plus élevé en utilisant une règle de maçon portant un niveau d'eau à bulle. Mesurez avec un mètre à ruban et un fil à plomb...

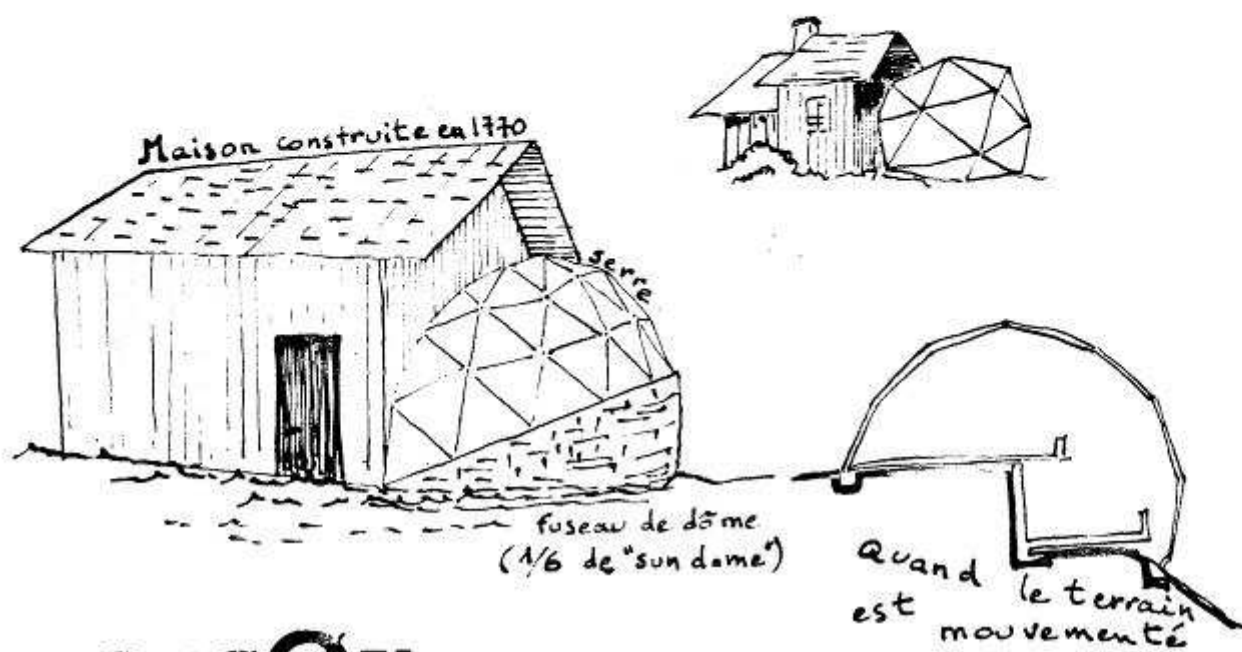
Creusez jusqu'au sol dur avec acharnement. Rien de tel pour mouler des plots que les vieilles boîtes de conserves de légumes pour collectivités (petits pois, choucroute et bidons d'huile). Veillez à l'horizontalité de la surface supérieure du plot. Et lorsque chaque plot est en place, placez la règle de maçon supportant le niveau entre le pieu central et le plot de béton: vous aurez votre indication d'horizontalité pour tout le plancher. Marquez au feutre le trait de coupe sur le pieu central. Veillez à l'horizontalité de ce trait et coupez...

SI LES PLOTS SONT EN BOIS, vous les enfoncez dans la semelle de béton. Un long clou fera armature. Il n'est pas nécessaire de coffrer si le sol est plus ou moins horizontal: on coule dans une rigole.

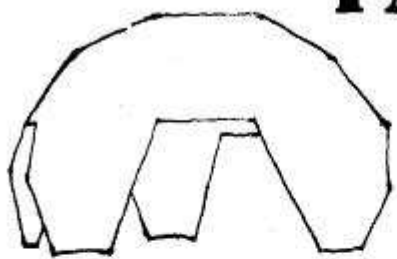


Dans un dôme, les noeuds prennent toutes les forces et les répartissent dans les barres; on peut enlever certaines barres, mais en respectant la stabilité du dôme (faces ou noeuds rigides): on crée alors des ouvertures marrantes là où on veut; on découpe le dôme en coupole ou en fuseaux selon certains plans privilégiés, de manière à ne pas avoir à faire de raccords compliqués.

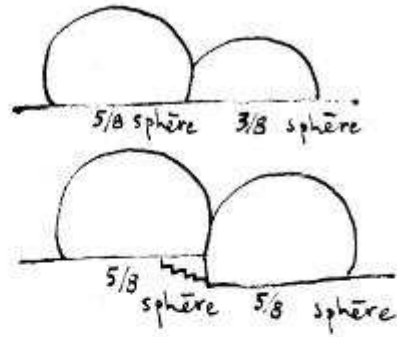
On associe plusieurs dômes par l'intersection de volumes simples (plans de clivage ou faces), par des couloirs entre eux, ou par fusion (mais c'est plus complexe).



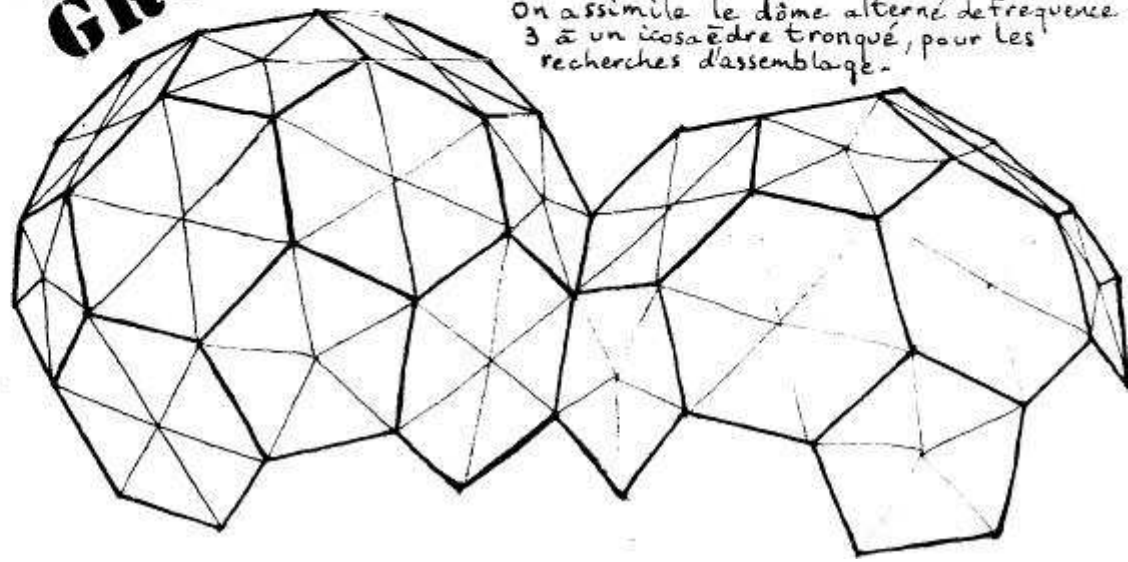
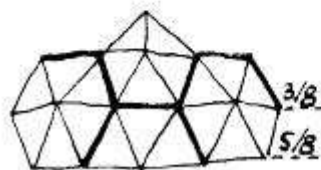
DECOU PAGE



GROUPEMENT

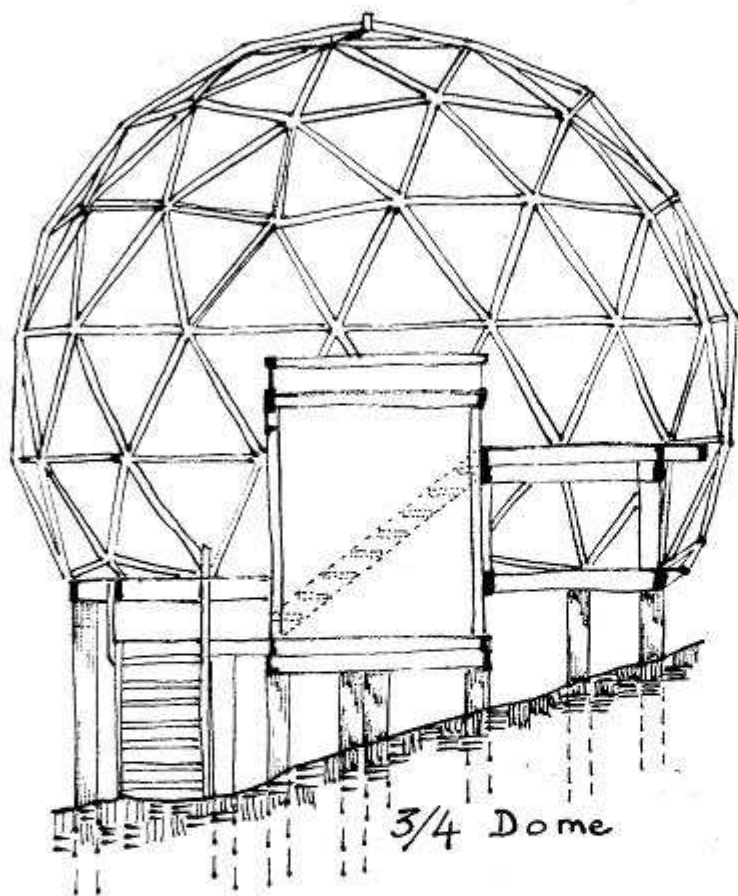


On assimile le dôme alterné de fréquence 3 à un icosaèdre tronqué, pour les recherches d'assemblage.



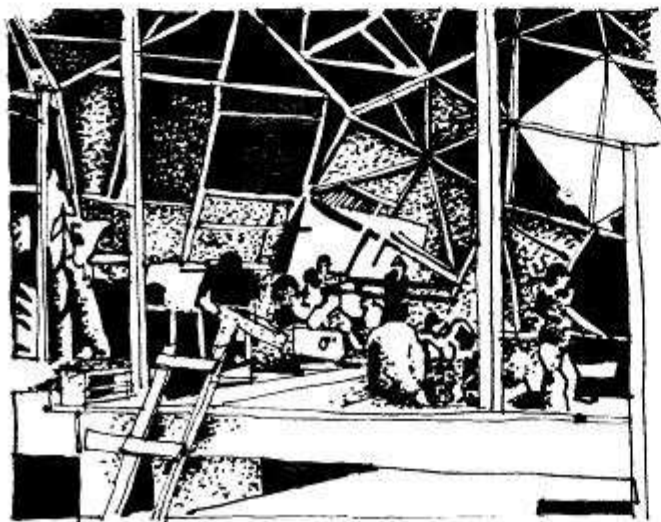
JOUEZ

avec l'
espace
et les
matériaux



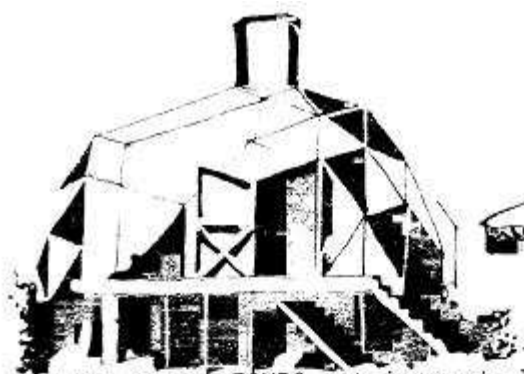
demi-niveaux, galeries
dans l'espace
libéré

Le dôme est une
enveloppe très
économique et
assez facile à
réaliser. L'es-
pace est dégagé:
en profiter pour
faire des galeries,
demi-niveaux et
autres terrasses-
pour-vivre.



Drop City

le dôme devient coupole
bois, pierre crépée, verre
rythmes verticaux et
horizontaux



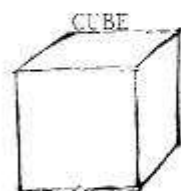
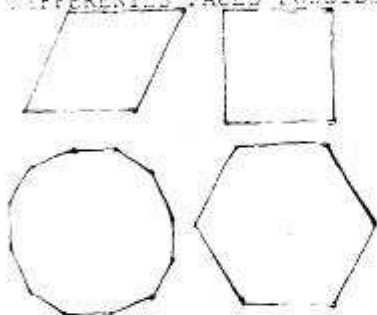
ZONES

L'étude des ZONES est issue de la géométrie des polyèdres semi-réguliers et des zonaèdres, pour aboutir à un volume ou à un groupement de volumes particuliers.

ZONAEDRES.

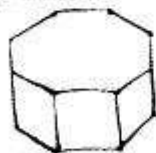
Un zonaèdre est un corps convexe dont toutes les faces sont des polygones à faces égales et parallèles deux à deux.

LES DIFFÉRENTES FACES POSSIBLES

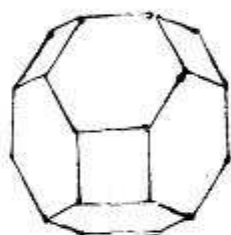
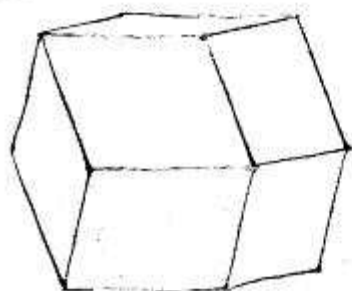


CUBE-OCTAEDRE TRONQUE

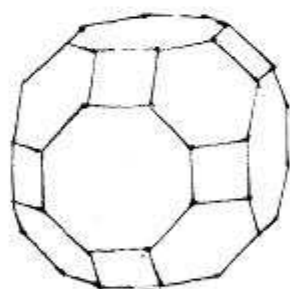
PRISME OCTOGONAL



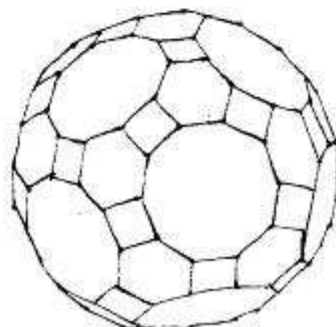
RHOMBO-DODECAEDRE



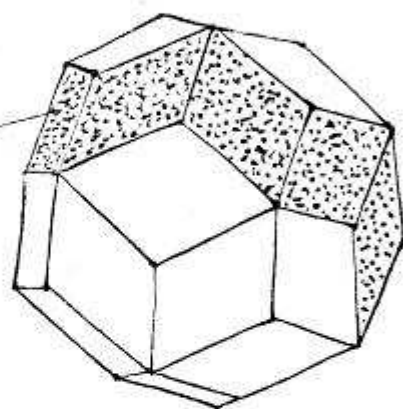
OCTAEDRE TRONQUE



ICOSI-DODECAEDRE TRONQUE



ZONE

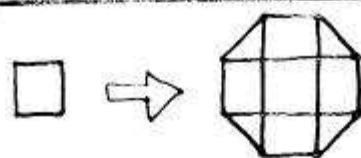


Une zone est une bande d'arêtes parallèles qui encerclent le solide. Chaque arête appartient à une zone, au moins.

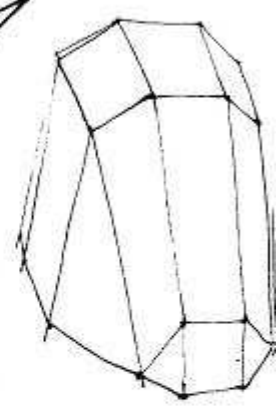
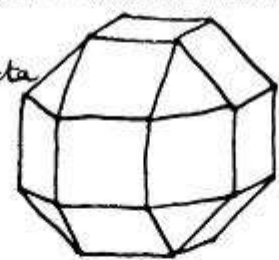
Les zones offrent de grandes possibilités de formes, nécessitant une recherche géométrique.

Steve Baer, après plusieurs années d'étude, donne des indications pour obtenir des zones, dans *Dome Cookbook* et *Zone Primer*.

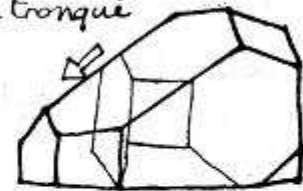
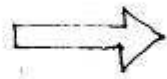
Il a expérimenté à Drop City, plusieurs types de zones. Voici quelques méthodes de travail.



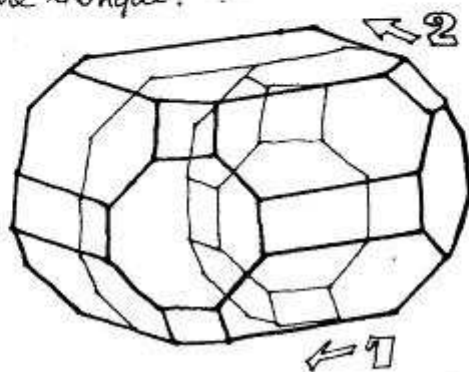
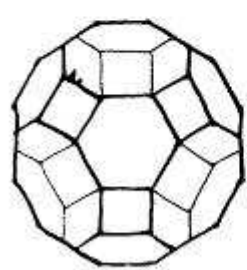
3444 petit rhombicubocta
(cube élaté)



466: octaèdre tronqué

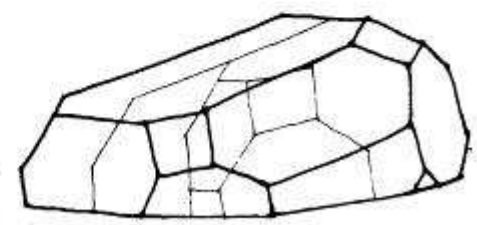


468 : cube-octaèdre tronqué.

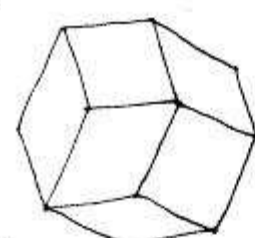


2

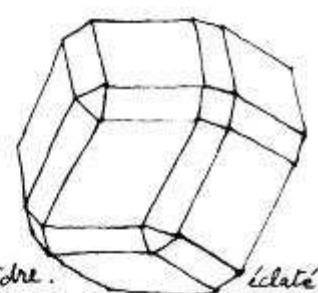
1



Un zone est une structure dérivée du zonaèdre.
Si on désire que la structure du zone soit asymétrique, on peut étirer, rétrécir ou déplacer les différentes zones du zonaèdre. On peut les construire isolément ou les assembler comme des bulles de savon pour former un ensemble de pièces.

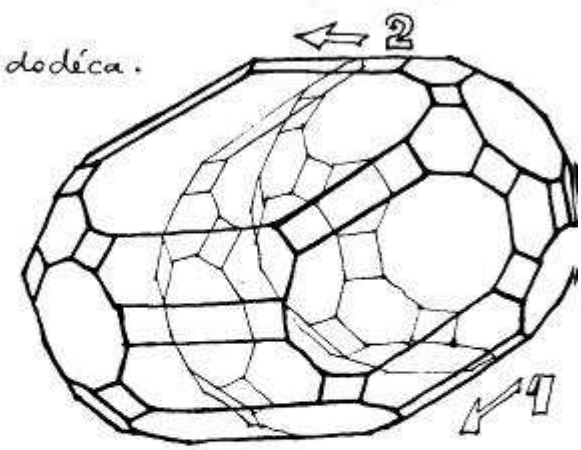
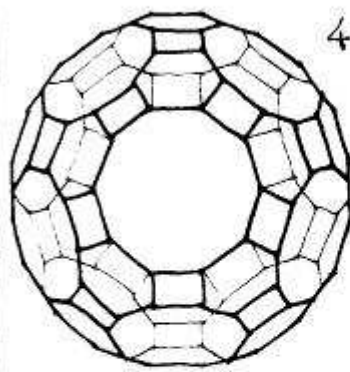


rhombododécaèdre.



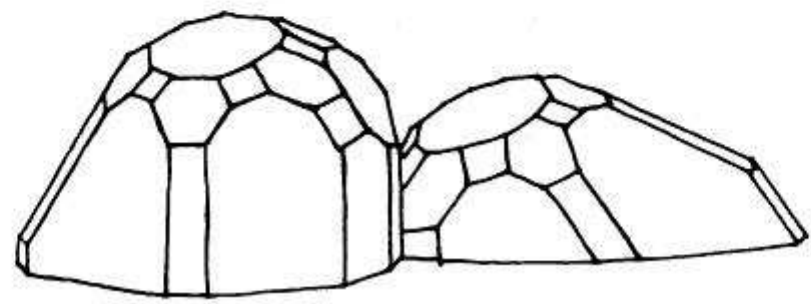
élaté

4 6-10 : le grand rhombicosidodéca.



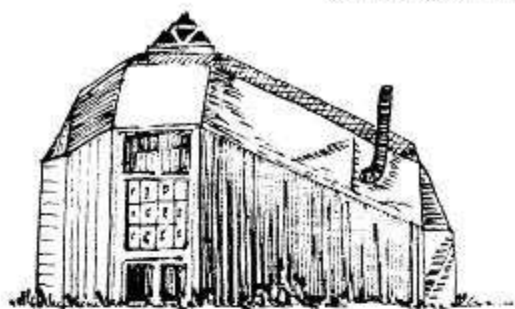
2

1



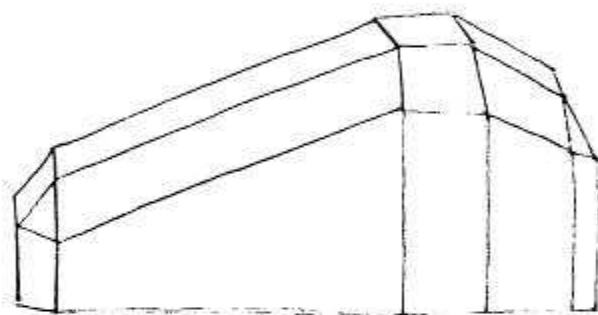
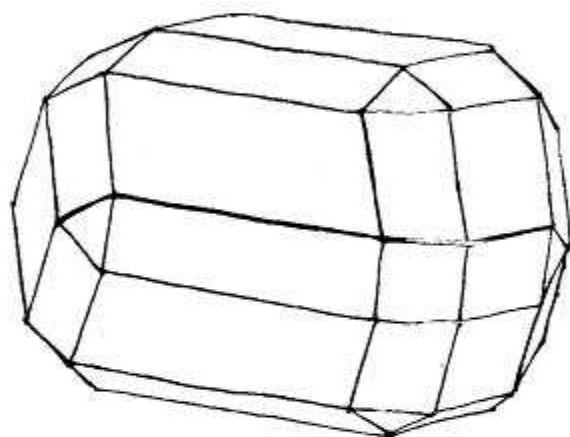
POUR REALISER UN ZOME

de la famille du RHOMBO DODECAEDRE ECLATE .

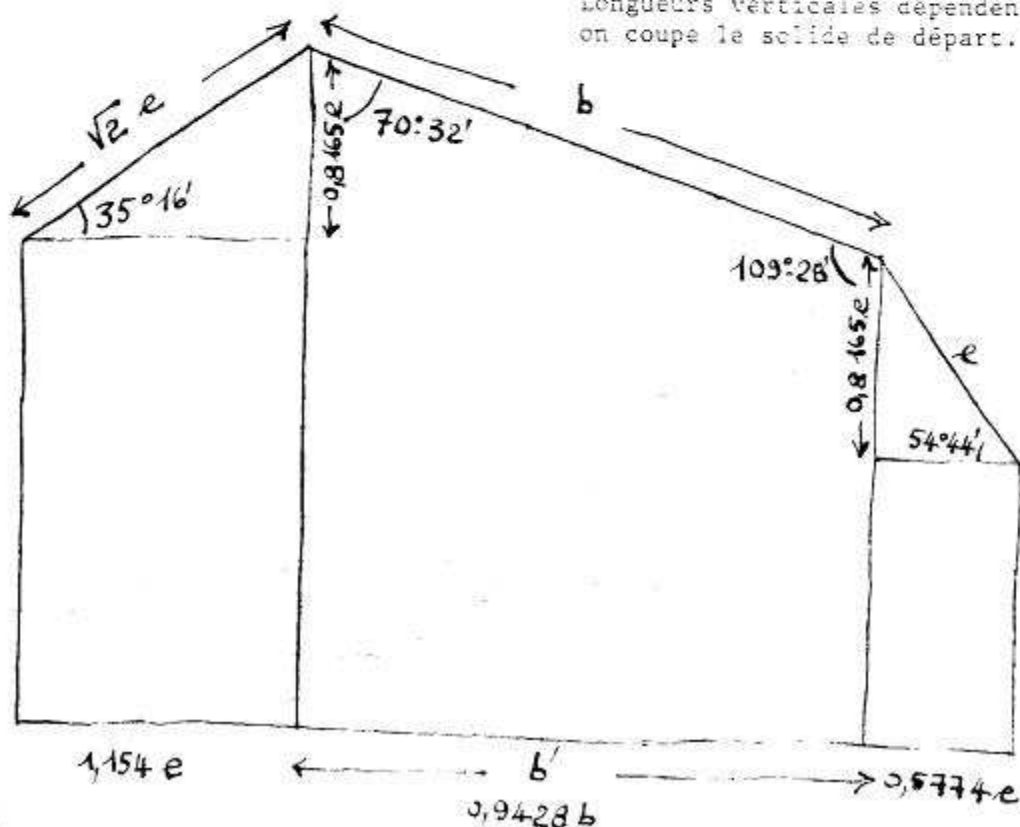


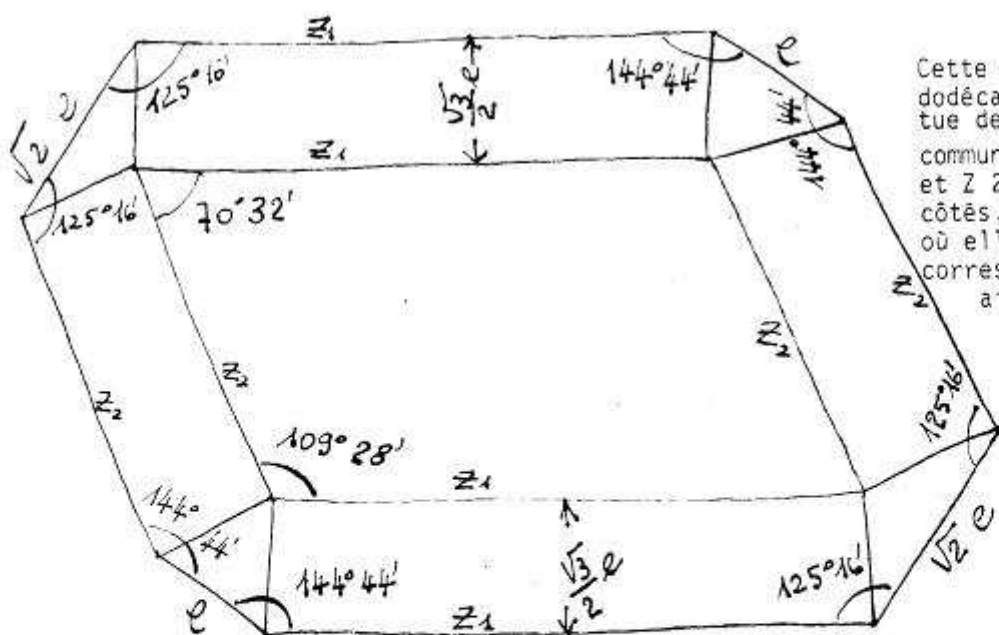
Comment couper le solide de départ (découpe à sol)?

Penser qu'un zome n'est pas seulement une figure géométrique abstraite un peu originale, c'est surtout un endroit pour VIVRE. Pensez à un volume habitable (faites des maquettes), à des notions simples de confort (isolation, étanchéité; éviter les creux) et de réalisation; ici les faces coupées sont verticales; comme on commence par des panneaux verticaux, c'est plus simple...

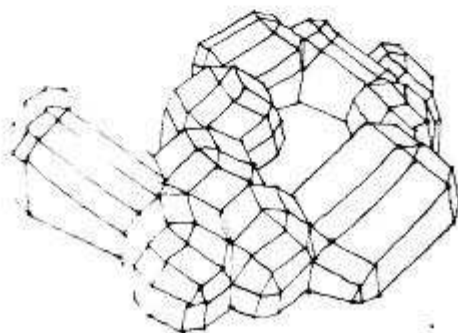


Cette figure permet de calculer et de dessiner le zome entier car toutes les arêtes d'une même zone sont égales et parallèles; repérer les différentes zones, reporter les longueurs et dessiner. Les longueurs verticales dépendent de l'endroit où on coupe le solide de départ.



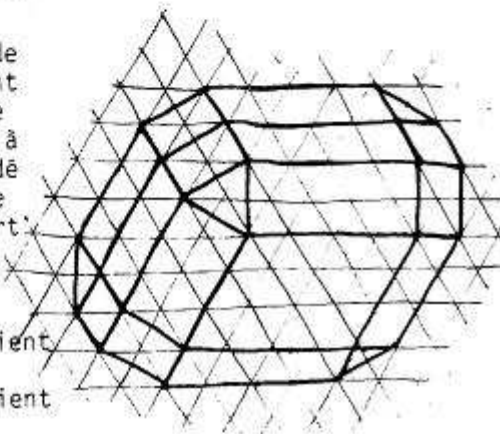


Cette découpe d'un rhombo-
dodécaèdre éclaté s'effectue
derrière le losange
commun aux deux zones Z1
et Z2. Elle en suit les
côtés, sauf à l'endroit
où elle coupe les carrés
correspondant aux angles
aigus du losange.

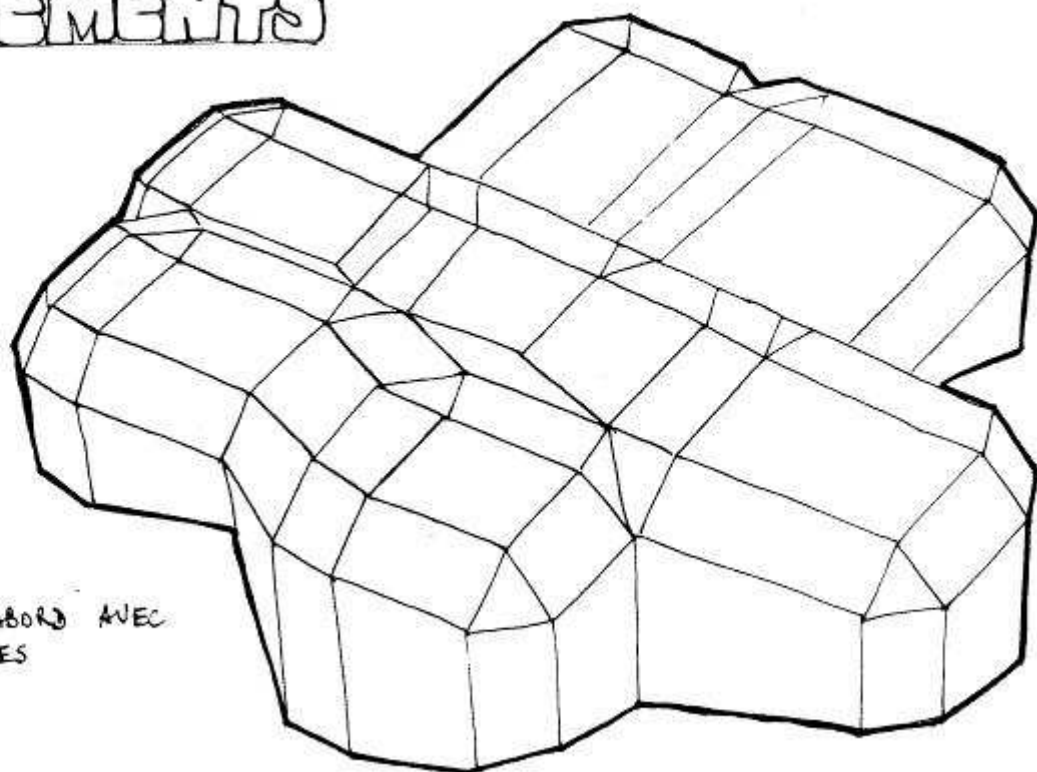


La grille à 60° permet de
se représenter facilement
la projection au sol de
tout volume appartenant à
la famille du rhombi dodé-
caèdre éclaté. C'est une
approximation par rapport
aux mesures données sur
la figure cotée:

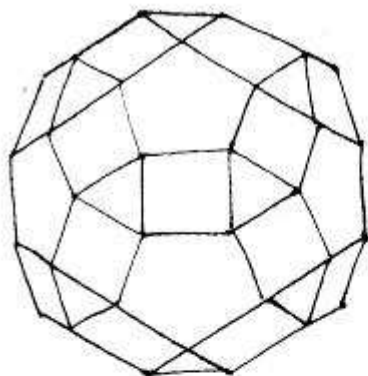
l'angle de 144°44' devient
150°
l'angle de 125°16' devient
120°.



GROUPEMENTS

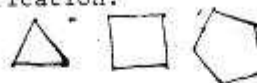


ESSEYER D'ABORD AVEC
DES MAQUETTES



PROPRIETES GEOMETRIQUES DU SOLIDE DE BASE (polyèdre semi régulier 3454).

Tous les noeuds sont identiques et toutes les barres sont égales, ce qui est intéressant pour la fabrication.
Il n'y a que 3 types de figures, faciles à tracer:

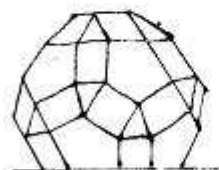
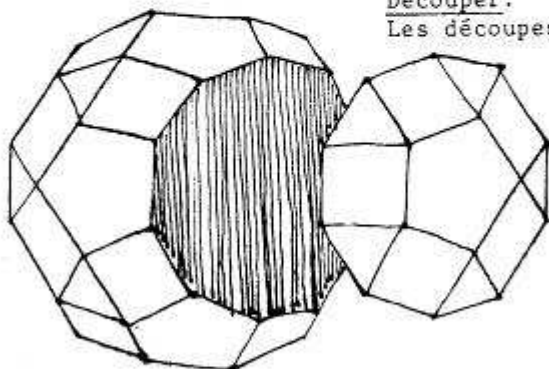


Le volume sera indéformable, à condition de rendre rigides les faces

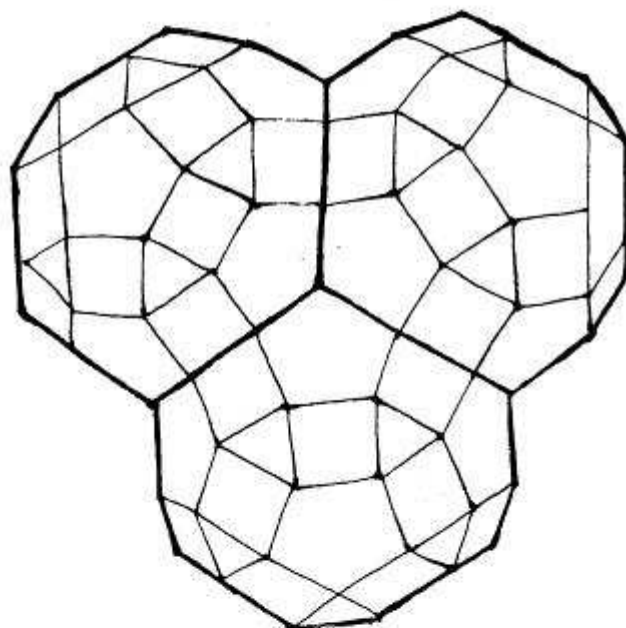
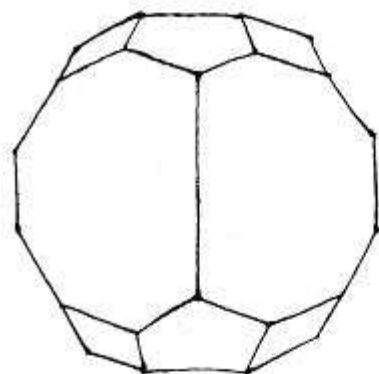
Le diamètre est égal à 4,5 fois la longueur d'une barre.

Découper:

Les découpes parfaites se font suivant certains plans (dits de clivage), qui déterminent des calottes.
(Il n'est pas possible de trouver un plan de coupe parfaite près du centre). La découpe du sol obéit aux mêmes règles (dans le 2e cas, faire les raccords nécessaires).

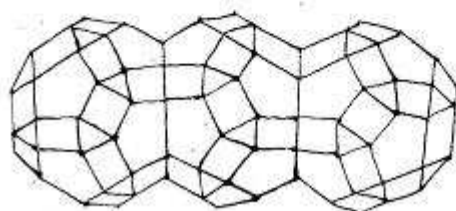
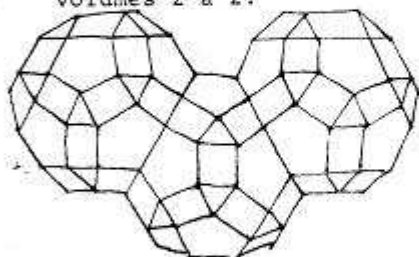


Drop City



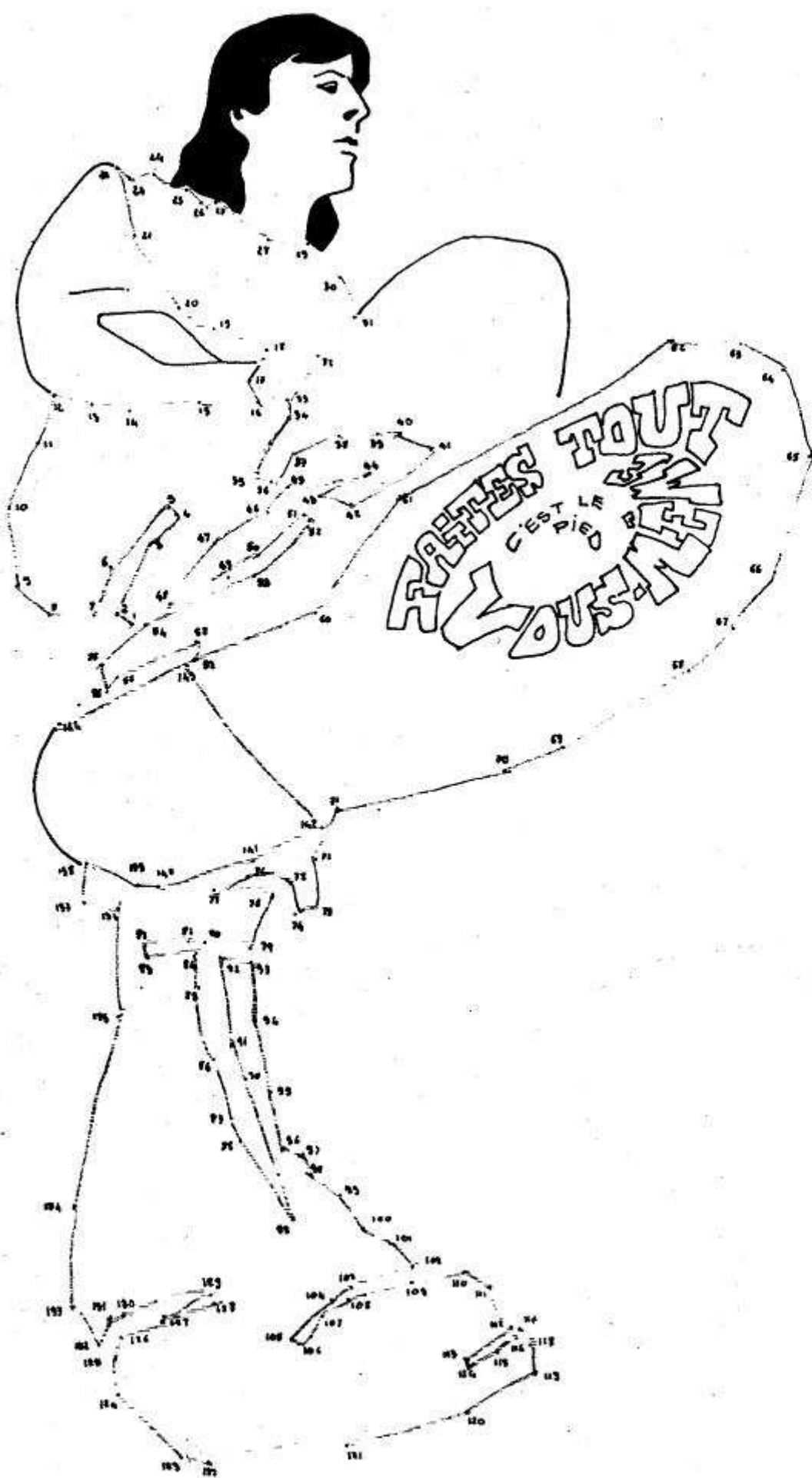
ASSEMBLAGES

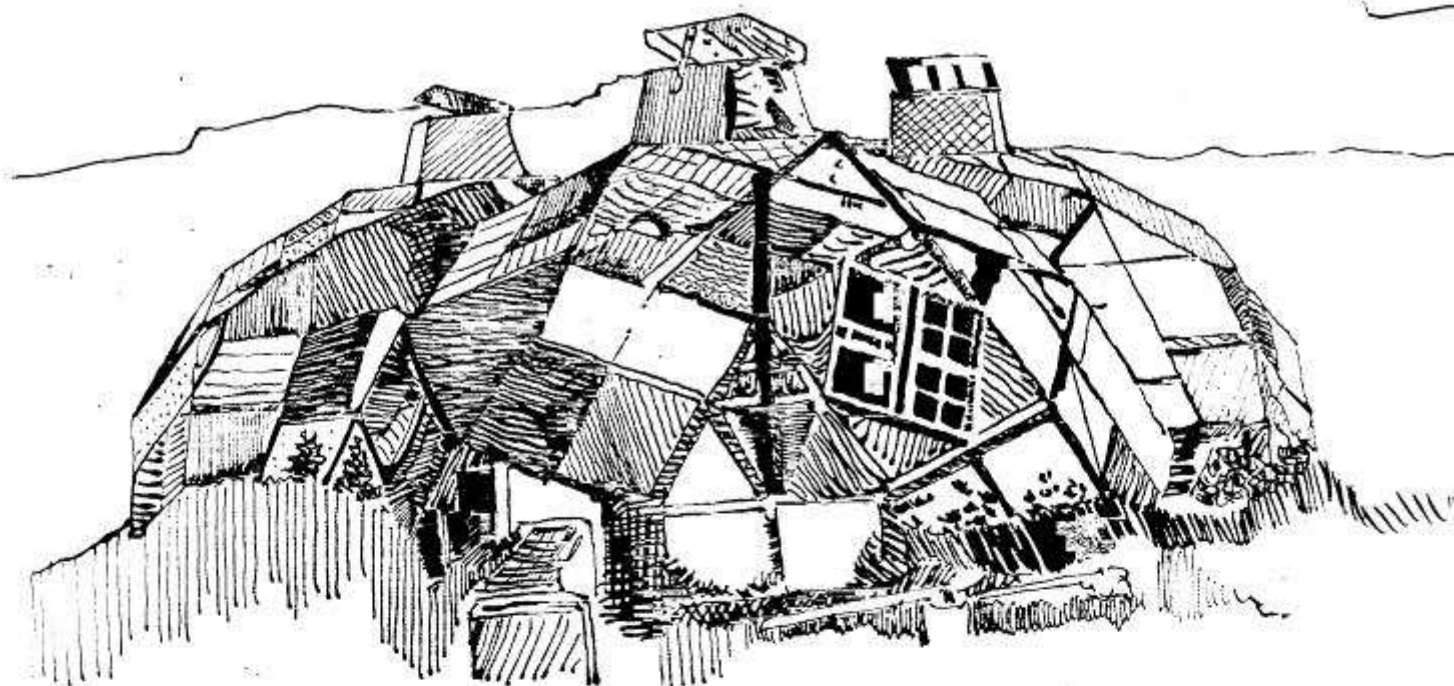
possibilité d'assemblage des volumes 2 à 2.



REMARQUE.

L'angle de deux plans de clivage est de $116^{\circ} 34'$.
On fait une approximation à 120° afin de les grouper par trois: la différence est rattrapée par un raccord.





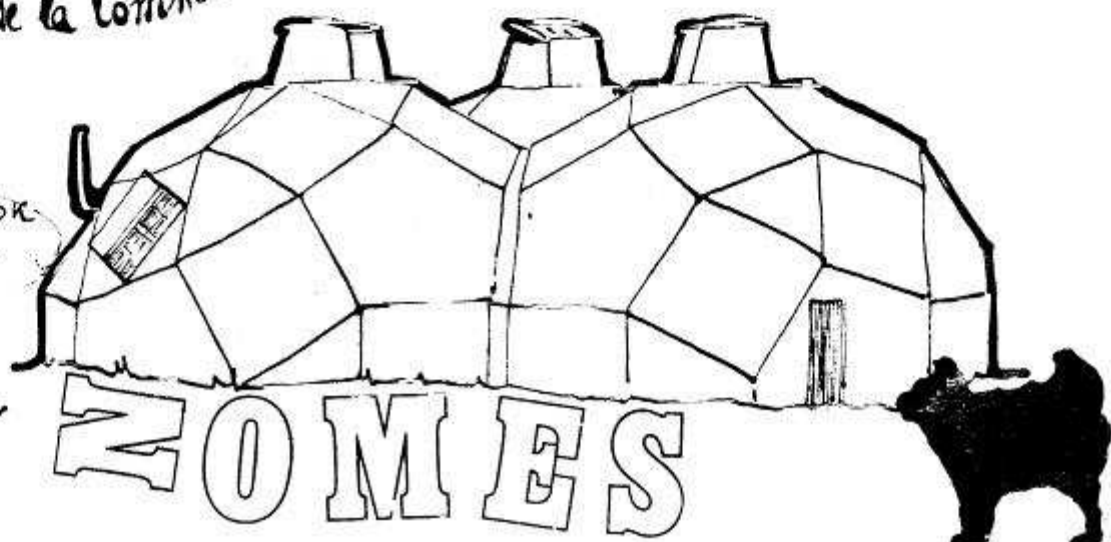
PLAN SCHEMATIQUE
D'AMENAGEMENT INTERIEUR.

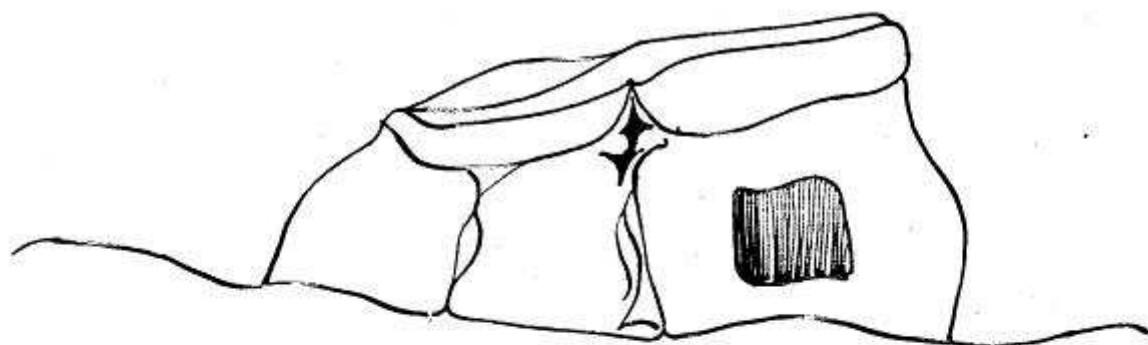


A Drop City, une communauté hippie a expérimenté, avec Steve Baer, la construction de dômes et de zones. La plupart des matériaux ont été récupérés sur une décharge, à proximité du terrain. La couverture est faite de toits de voitures découpés et fixés sur la structure en bois.

La maison commune est définie géométriquement par l'assemblage de 3 polyèdres semi-réguliers tronqués. Elle est utilisée pour les repas, réunions, fêtes...

Consulter
DOME COOKBOOK
ZONE PRIMER
de Steve Baer
Mais très
difficile à trouver





Des formes libres, ça peut être malléable au début et devenir rigide, et ça peut rester souple: doux, moelleux comme des bonnes fesses bien pleines dans ce cas - solide comme les parois d'une caverne dans l'autre.

Quelques techniques simples permettent d'obtenir des formes libres: toutes les techniques où une armature souple (grillage, joncs, lianes, fibre de verre) reçoit une peau durcissable. Ça va du papier journal trempé dans la colle - il faut expérimenter celle qui résiste le mieux à la pluie - à la superprojection de mousses plastiques (on loue le matériel, et les produits de base sont relativement chers pour un emploi isolé).

Là, pas de limites, pourvu que le grillage ne se casse pas la gueule en recevant le plâtre, le béton: à chaque matériau correspond un type d'armature; pour le béton, il vaut mieux tresser des fers.

Pas besoin de faire de la super-géométrie: il suffit de se balader dans le rouleau de grillage à poule en écartant les bras, en sautant. Au fur et à mesure, maintenir des formes avec des poteaux, des échafaudages qu'on enlève quand la peau a durci.

Si l'armature est facile à découper, on peut percer toutes les ouvertures quand tout est fini, à travers la coque, pour les fenêtres, les passages ou pour adjoindre un volume supplémentaire. Mais faites gaffe, si vous n'avez plus besoin de cet abri, il est difficile à réutiliser. Ce n'est pas démontable

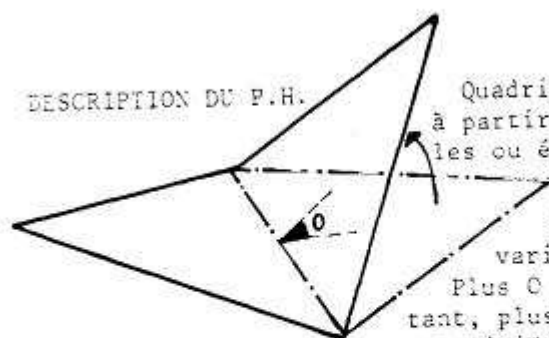
comme un dôme où les barres et les panneaux pourront toujours servir à autre chose.

Branchez-vous alors sur les tentes, les gonflables. Là, un peu de géométrie pour les découpes de plastique et tissus si vous voulez vous protéger réellement du froid et des courants d'air.

Si c'est au point, ça s'installe vite, ça se remballé vite: intéressant pour des activités temporaires ou ambulantes.

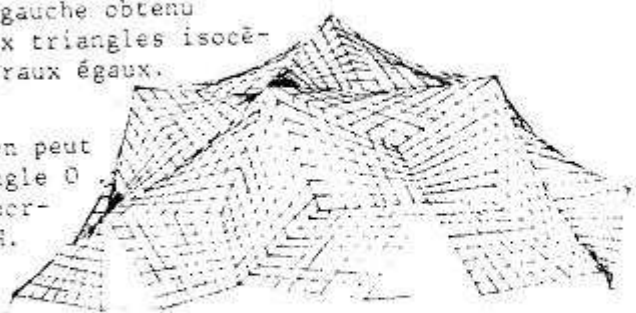
COUPOLE en PARABOLOIDES HYPERBOLIQUES

DESCRIPTION DU P.H.



Quadrilatère gauche obtenu à partir de deux triangles isocèles ou équilatéraux égaux.

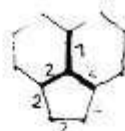
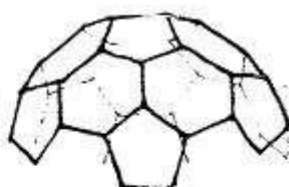
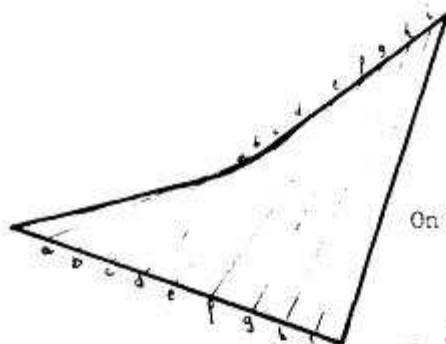
N.B.: on peut varier l'angle θ . Plus θ est important, plus le P.H. sera rigide.



Pour le fabriquer, diviser deux côtés opposés en parties égales. Joindre les points (AA, BB..., II).

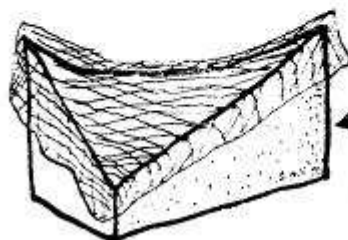
Géométrie choisie: 5-6-6 (Icosaèdre tronqué). Sur chaque face, $\diamond$ et $\diamond$, on construit une pyramide plus ou moins pointue. 2 types d'arêtes 1 et 2. et à chaque arête correspond un P.H.

On peut faire les maquettes avec des allumettes.



REALISATION.

Pour la réalisation, on peut envisager, outre le papier, toute sorte de matière donnant des membranes rigides: tôles de métal, matières plastiques, etc..., la réflexion sur les matériaux étant indissociable de celle sur la forme.



RIVE.

Le matériau utilisé pour la présente expérience est le papier. La fabrication consiste à réaliser d'abord les éléments en papier armé de grillage galvanisé à triple torsion, puis à les assembler.

Le processus se décompose en 4 opérations:
- confection du moule: définition exacte (par des planches ou des longerons) des rives du P.H. dans l'espace. Puis matérialisation de la surface gauche, soit par des fils tendus, soit

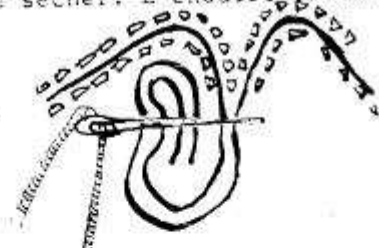
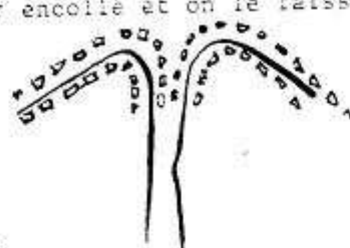
par des baguettes clouées et collées.

- mise en forme du grillage: découpage et formage à froid du grillage avec bords, stockage des armatures au fur et à mesure de leur confection.

- moulage des P.H.: le grillage étant sur le moule ou sur un gabarit, on l'enduit sur une face d'une ou deux couches de papier encollé et on le laisse sécher. L'enduire ensuite au verso.

ASSEMBLAGE DES PANNEAUX EN P.H.

Le montage s'effectue par couture.



N.B.: on peut, avant le montage, peindre les P.H. ou les recouvrir d'un enduit imperméable synthétique du type "cococon" qui admet les colorants.

D'autre part, il est facile de remplacer un panneau quelconque par une fenêtre.

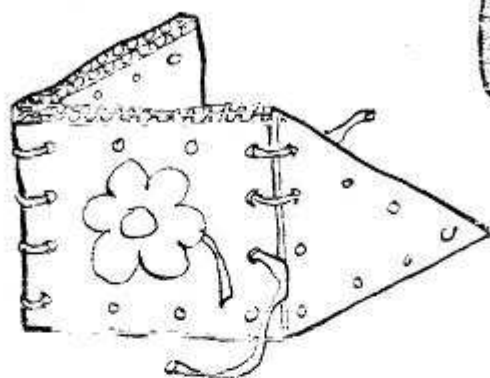
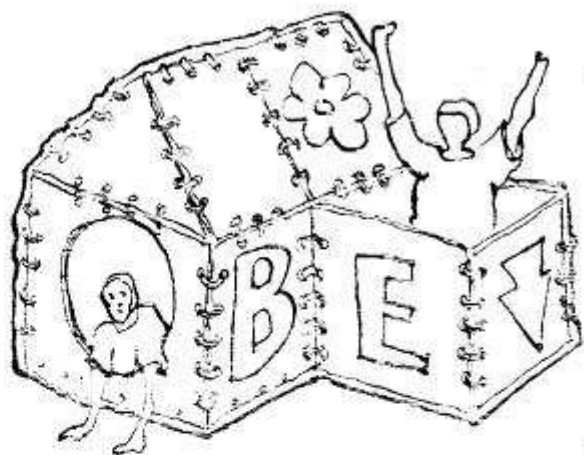
Le contact avec le sol se fait presque selon un plan. Il faudra, soit replier les bords des P.H. de base; soit dans le cas de panneaux durs, légèrement apprêter le sol. Ne pas oublier l'ancrage si la réalisation se fait à l'extérieur.

Technique de fabrication pour l'extérieur: ● enduire le carton, après assemblage des PH, de résine polyester. (on peut la colorer dans la masse) ⇒ résistance meilleure, étanchéité à l'eau.

● ou réaliser chaque PH en polyester stratifié, résines synthétiques armées de fibre de verre. Les moules doivent être très soignés.

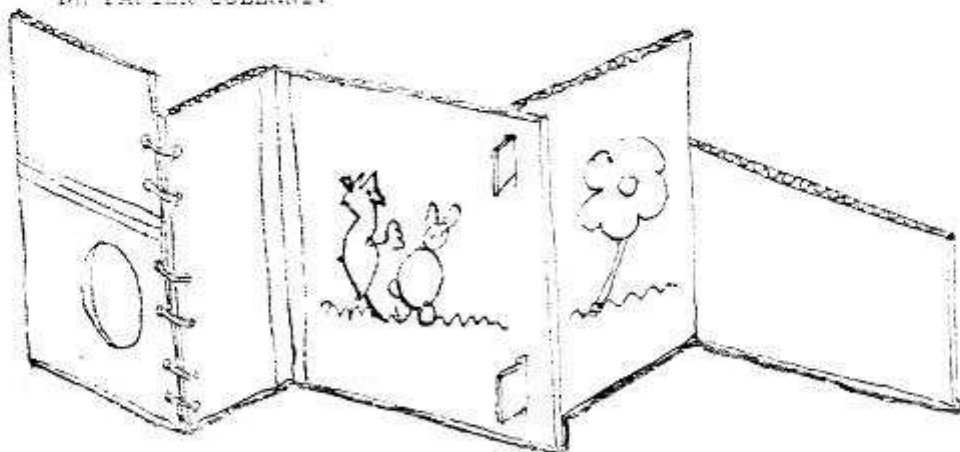
26 C'est cher (5.000 à 7.000 F) pour la figure J. mais c'est très solide.

Laçage



Les plaques de carton sont assemblées ici par laçage. On utilise du fil de nylon (corde à linge creux).

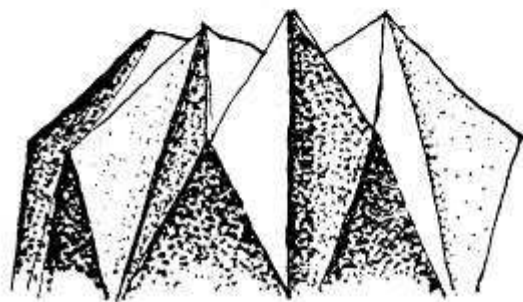
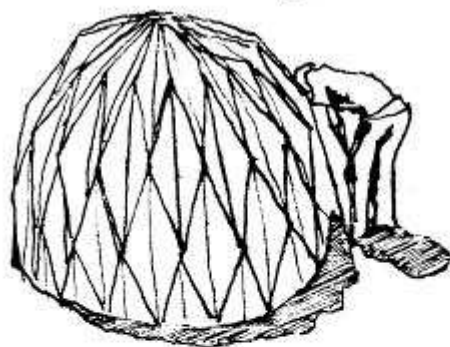
Dans l'exemple ci-dessous sont résumées quelques techniques d'assemblage.
COLLAGE, ENCASTREMENT, CHARnières
DE PAPIER COLLANT.



DU

CHARTRE

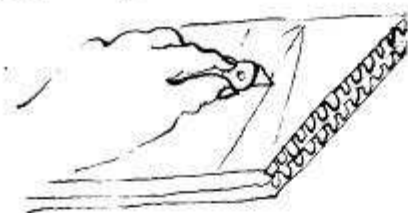
les PLIAGES



LES STRUCTURES PLISEES sont peu coûteuses; on peut acheter le carton, soit en rouleaux, soit en plaques. Leur mise en oeuvre est rapide; elles sont légères et assez faciles à transporter. Cependant, leur vie, quand elles sont en carton, est assez éphémère; elle dépendra des moyens de protection utilisés.

CONSEILS.

Avant d'expérimenter des formes en carton, essayer d'abord avec du papier. Inciser légèrement le carton à l'endroit du pliage, pour guider et faciliter celui-ci.



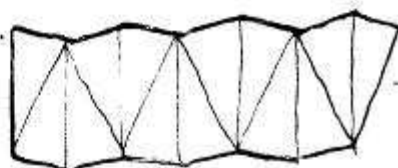
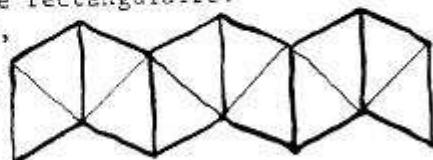
2 plaques de carton, collées l'une sur l'autre, forment une surface plus rigide. SOYEZ PRECIS DANS VOTRE TRACE.

REMARQUES.

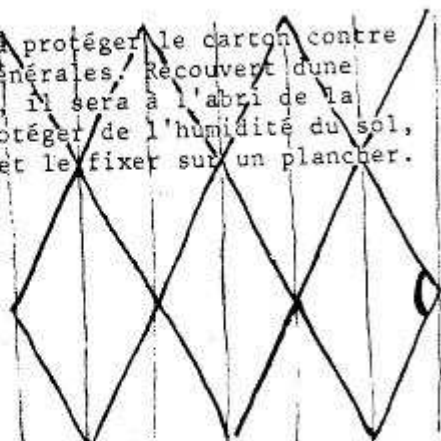
Pour obtenir des nappes, on commence par segmenter une feuille rectangulaire.

D'une façon générale, l'angle du triangle isocèle varie de 0 à 180 degrés, suivant le volume que l'on veut obtenir.

Plus l'angle est petit, plus la partie rentrante est importante. L'enveloppe totale sera plus nervurée si l'angle est plus grand, donc plus rigide.



Il faudra penser à protéger le carton contre les intempéries générales. Recouvert d'une couche de goudron, il sera à l'abri de la pluie. Pour le protéger de l'humidité du sol, on peut l'isoler et le fixer sur un plancher.



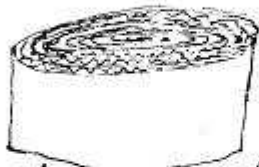
Il y avait une maison en carton,
qui était pas comme ça.

Elle était vachement belle,
c'était sa rotondité qui la
faisait tenir debout.

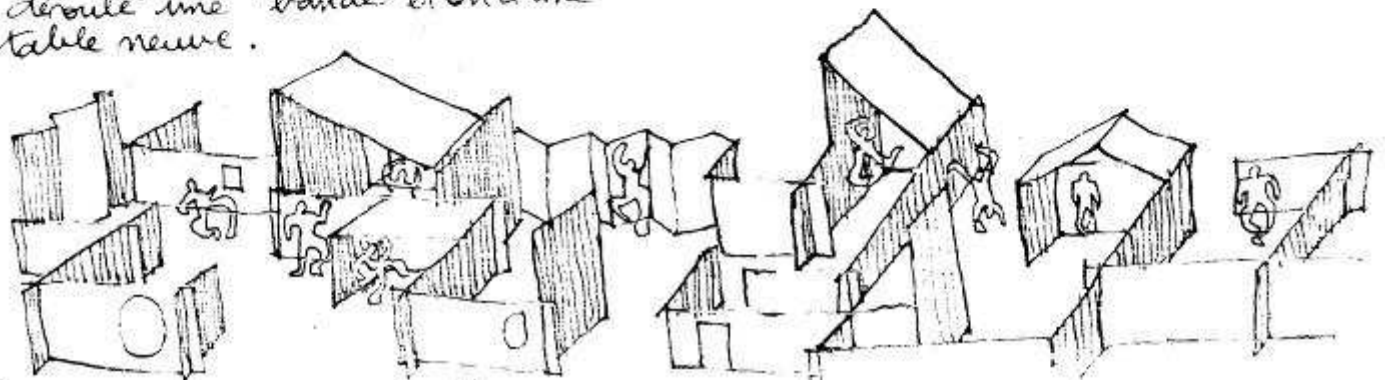
L'intérêt d'une
maison en carton, c'est
qu'on a la joie de la voir
brûler quand on en a
ras le cul. (il faut faire
attention, quand même,
que ça devienne pas un
objet de consommation). Ça
devient du carton pour du
carton, une industrie spé-
ciale, au lieu de récupérer
ce qui est perdu (emballages...)
on va bientôt vendre des frigos
qu'on achètera pour se utili-
ser l'emballage. Une bonne in-
dustrie à lancer: emballer les
appareils ménagers dans des
sièges en carton ou des pavillons
de week-end pliables.

Comme on y est pas
encore, réalisez des sièges avec des
rouleaux de carton ondulé: des
billes de carton, comme si c'était du
bois et c'est plus léger.

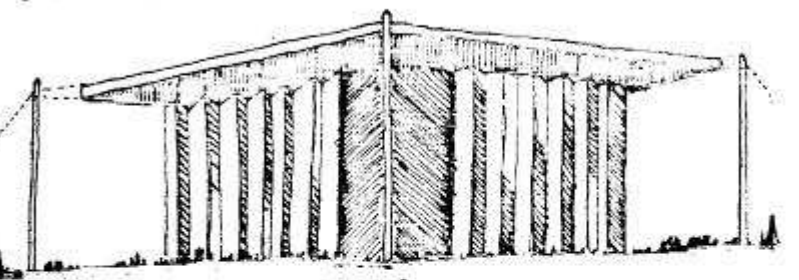
Et à force de s'asseoir dessus,
il prend la forme du cul, il
s'affaisse au centre.



Même chose pour la table:
si elle se salit à force de donner
des coups de pied dedans, on
déroule une bande et on a une
table neuve.



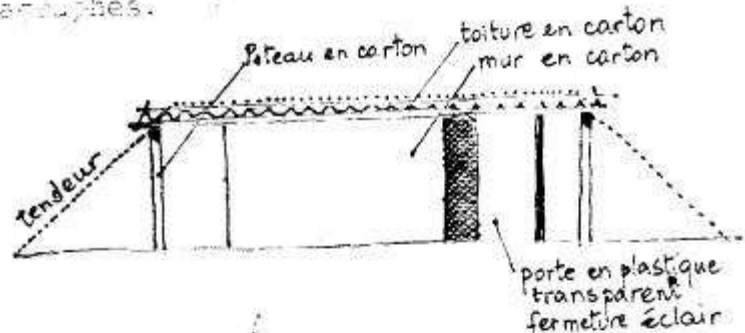
Le carton, c'est pas un objet de consommation, c'est un objet de consommation.



Le carton, c'est pas un objet de consommation, c'est un objet de consommation.

Le carton, c'est pas un objet de consommation, c'est un objet de consommation.

Le carton, c'est pas un objet de consommation, c'est un objet de consommation.



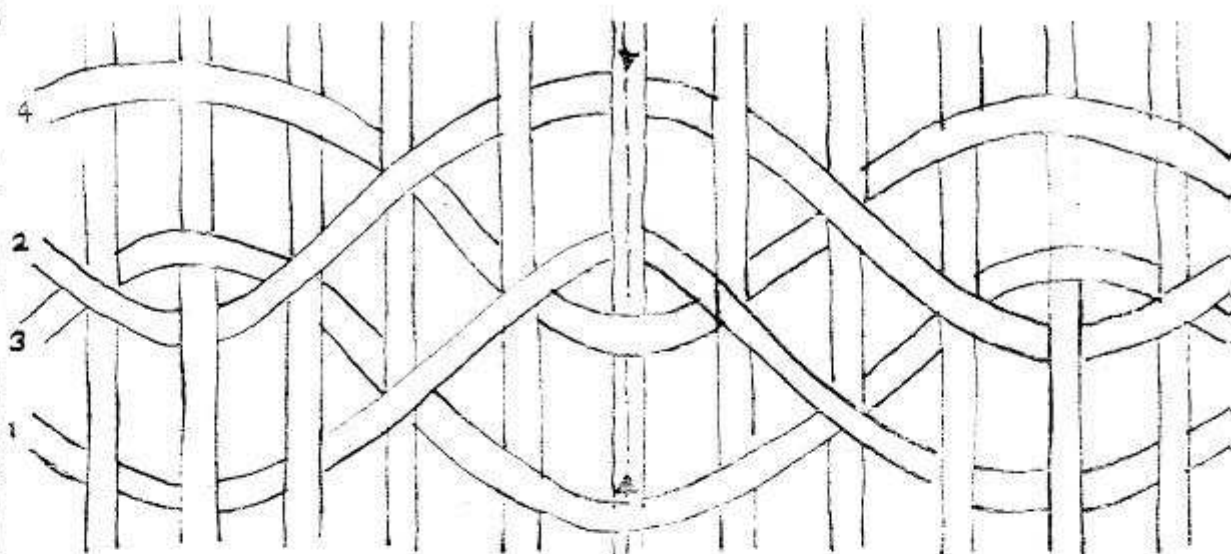
Le carton, c'est pas un objet de consommation, c'est un objet de consommation.

Le carton, c'est pas un objet de consommation, c'est un objet de consommation.

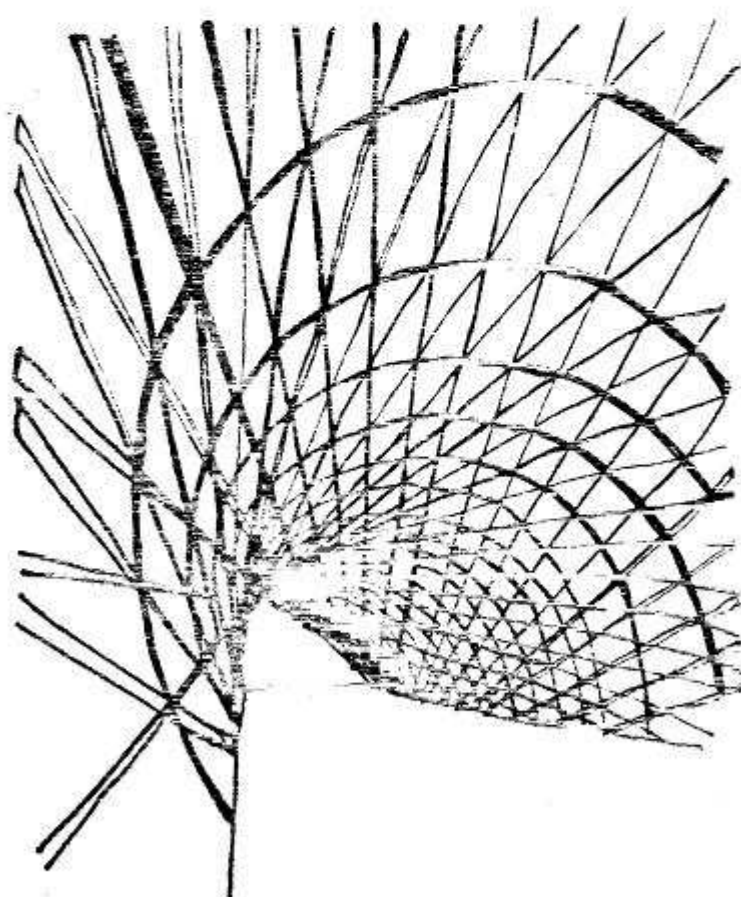
BRÛLEZ-LA APRÈS USAGE!
(sinon elle pourrait se détériorer seule...
Qui sait ?)

TRESSAGE

TRESSAGE

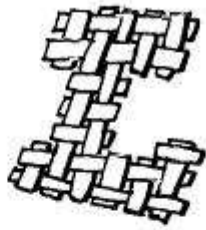


La technique du tressage est pratique, d'une façon simple et économique, à l'heure actuelle pratiquée que dans les pays chauds. Les tribus d'Afrique l'utilisent pour construire leurs huttes ou abris. Ils tressent l'armature, soit en bambous, soit en branchages et la recouvrent d'écorce d'arbre ou de feuillage. Industriellement, cette technique est pratiquée avec des tiges de fer à bûche soudées entre elles.



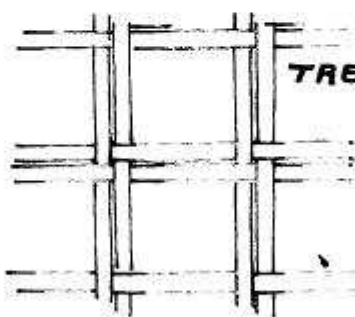
tressage



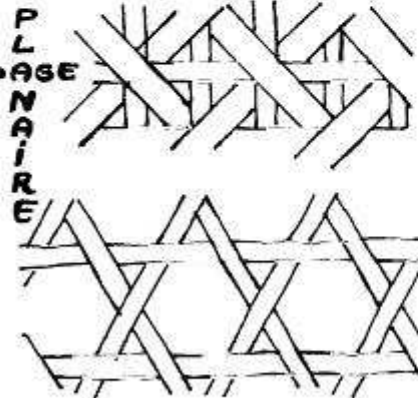


ES OUVRAGES DE VANNERIE UTILISENT
TRESSAGE ET TISSAGE -

IL S'AGIT DE LA GÉNÉRATION D'UNE
SURFACE À PARTIR D'ÉLÉMENTS
LINÉAIRES QUI SE RECOUVRENT ET
S'EMPRISONNENT MUTUELLEMENT LORSQUE L'OUVRAGE
EST TERMINÉ -



TRESSAGE



PLANAIRE

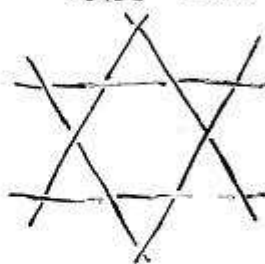
le premier tressage (4.4.4.4)
constitué d'une structure non
triangulée - peut se déformer
la plupart des tressages ont cette
structure, raison pour laquelle
les couturiers prennent garde à
ce que les "efforts" principaux
se font toujours dans le droit
fil. Cette remarque est aussi
valable pour les bâches, toiles
de tente, etc...

le deuxième tressage (3.6.3.6)
par contre est très stable.
grâce aux triangles qui
entourent chaque hexagone -

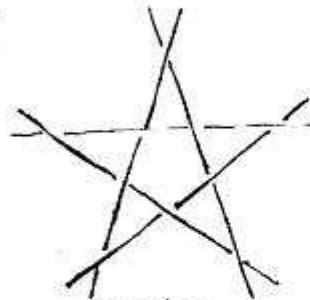
CETTE TECHNIQUE PEUT ÊTRE UTILISÉE POUR EXÉCUTER DES
SURFACES DE REMPLISSAGE OU DE SÉPARATION, QU'ELLES
SOIENT EN MATIÈRES SOUPLES (CORDE, RAPHIA, ROCAUX...)
OU PLUS RIGIDES (PLANTES LIGNEUSES, MÉTAUX EN RUBAN
OU EN TIGE -

TRESSAGE DES VOLUMES

ON PASSE D'UN PLAN AU TRESSAGE D'UNE COUPOLE
EN ÉLIMINANT CERTAINS BRINS. PAR EXEMPLE : ON
PASSE DU TRESSAGE PLANAIRE (3.6.3.6) au VOLUME (3.5.5.5)
EN COMMENÇANT PAR TRESSER UN PENTAGONE À LA
PLACE D'UN HEXAGONE -



Planaire



en volume

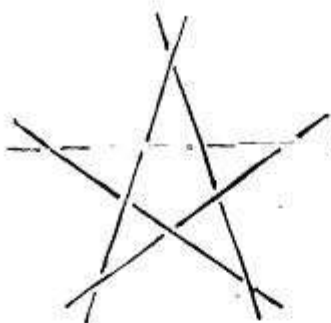
MONTAGE

ON PEUT UTILISER DES TUBES MINCES OU DES BOARDS
L'ÉLASTICITÉ DES TUBES PERMET DE LES COURBER DANS
DÉPASSER LA LIMITE DE DÉFORMATION PERMANENTE - CHAQUE ARC EST
CONSTITUÉ PAR UN TUBE SOUTENU PAR UN CABLE TEMPORAIRE QUI NE
SEAT QU'AU MONTAGE.

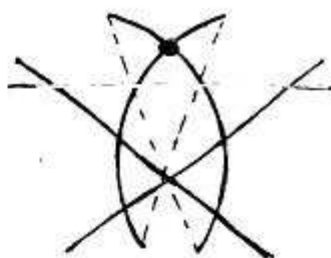
DE CETTE COUPOLE

LE MONTAGE EXPLOITE LES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

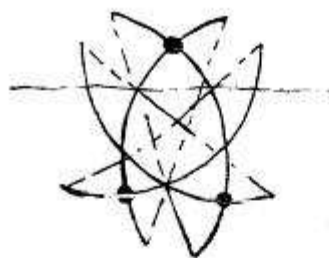
PRINCIPES DU MONTAGE ➔



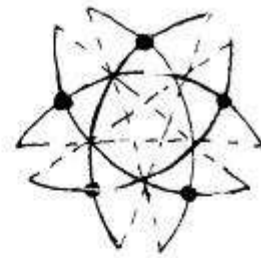
1^{re} Phase - Tressage au sol d'un pentagone étoilé plan



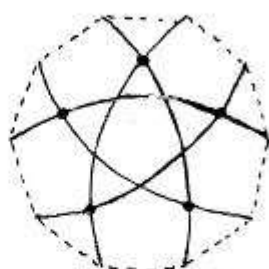
2^{me} Phase - extension d'un arc et centrage des arcs correspondants (noeud au $4/5^e$ du tube)



3^{em} phase



4^{em} Phase

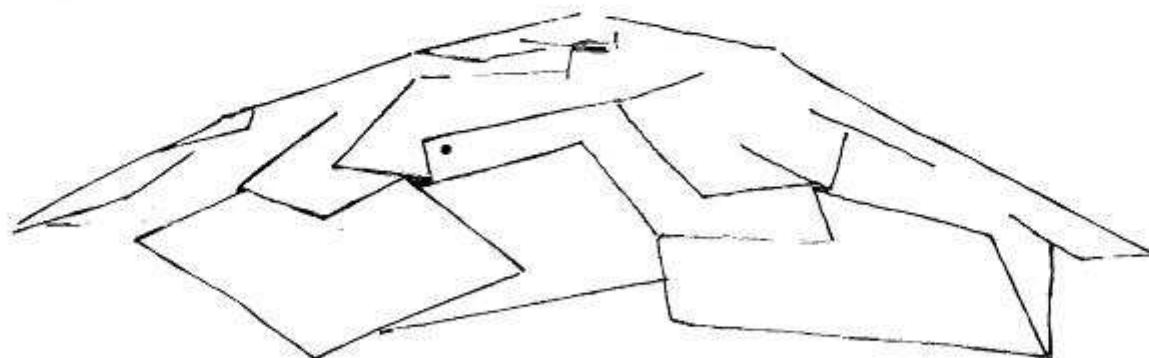


5^{em} Phase - Levage de la structure par déformation continue, réglage des pieds des arcs suivant un diagramme et pose des tirants de soutien reliant ces pieds entre eux élimination des tirants de montage.

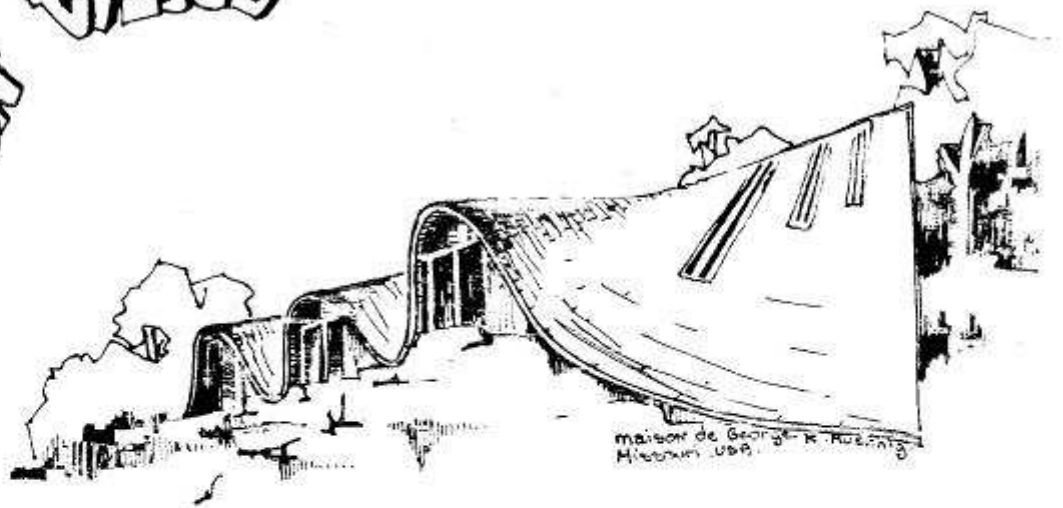
CETTE STRUCTURE LÉGÈRE PEUT ÊTRE RECOURTÉE DE VOILE PLASTIQUE (POLYANE) OU TOUT AUTRE MATÉRIAU LÉGER.

TRESSAGE DE PLAQUES

LA TECHNIQUE DU TRESSAGE, TRÈS ANCIENNE, NE S'APPLIQUAIT QU'À DES MATÉRIAUX LINÉAIRES ET DE DIMENSIONS RÉDUITES (paille, osier, paille etc...) - LA MISE EN ŒUVRE DE MATÉRIAUX NOUVEAUX (aluminium, contreplaqué, carton, plastique...) OUVRE AU TRESSAGE DE NOUVELLES VOIES



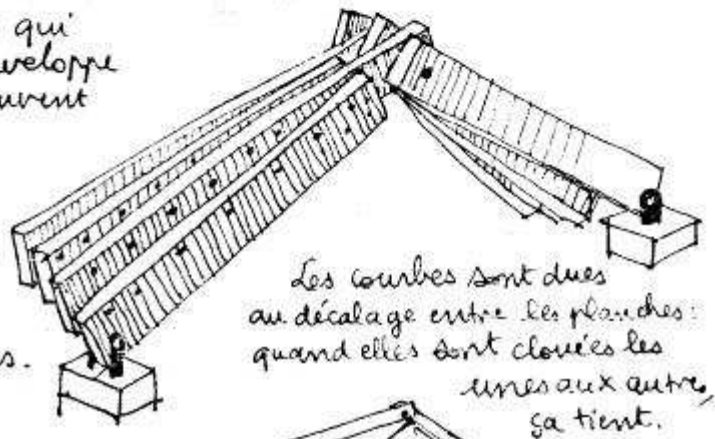
GRAND EN VASTE



Une coque auto-portante. Un toit qui devient mur par endroits : une enveloppe continue, et des ouvertures qui peuvent être entièrement vitrées.

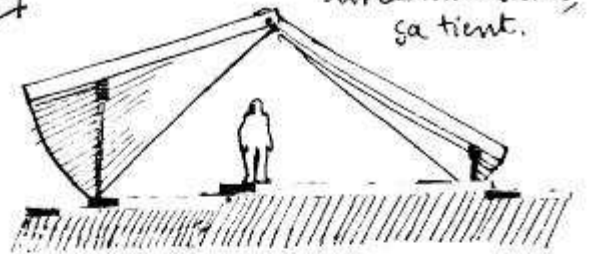
Matériel :

- un bon stock de planches de coffrage.
- quelques dizaines de kg de clous.
- une tige métallique (for à béton...) filletée aux deux extrémités.



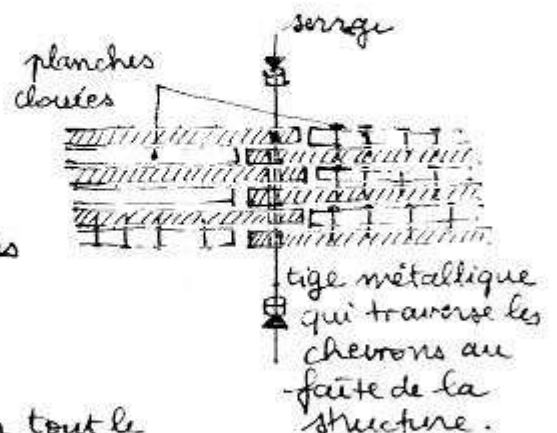
Les courbes sont dues au décalage entre les planches : quand elles sont clouées les unes aux autres, ça tient.

⇒ Percer les planches à un bout (1/2 du stock) : elles s'enfileront sur la tige.
L'autre moitié du stock remplira les espaces libres entre 2 planches du m côté.



- Pour installer la structure, on pose des piliers provisoires pour maintenir la façade en place. Et pour former les voûtes (courbes des fenêtres), on utilise des cintres que l'on enlève après clouage.

Le bas des planches est fixé aux fondations
⇒ les points bas retiennent la coque latéralement.



C'est bon marché si vous arrivez à récupérer tout le bois sur les chantiers. Le seul problème à résoudre sera alors de réaliser l'étanchéité de la toiture : pour suivre les courbes compliquées, employées des petits éléments souples : shingles (en feutre bitumé).

MAITRES

PROJETTES

RON KESSINGER - Colorado.

MOUSSE SYNTHETIQUE: une enveloppe en polyamide est enduite extérieurement et intérieurement d'une épaisse couche de mousse rigide par PISTOLAGE sur chantier.

TRES LEGER - PLUS RESISTANT QUE LE BOIS - ININFLAMMABLE -

N.B. Les fenêtres et les dômes zénithaux peuvent être munis de coupoles en matière acrylique transparente.

REMARQUE SUR LE SUPPORT:

On peut utiliser une carcasse qui reste noyée dans la matière projetée. Il est aussi possible d'obtenir des formes très libres. Une autre méthode consiste à utiliser un "coffrage" récupérable: - soit des éléments démontables, - soit une structure gonflable très facile à récupérer.

L'isolation thermique et phonique de ces volumes est également assurée par des matières projetées (genre amiante).





CITÉS D'URGENCE AU PÉROU - TURQUIE

igloos

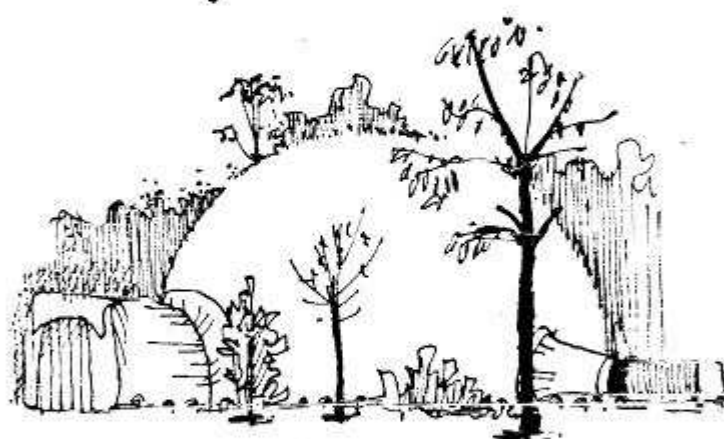
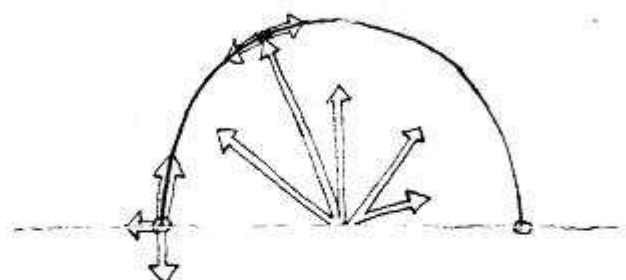
en matière
cellulaire

Constructions autoportantes en mousse
de polyuréthane
diamètre 5m - hauteur 2m
surface au sol - 19 m²
Isolation thermique (parois 10cm)
pas de chauffage quand il gèle.
protection contre la chaleur.
Isolation au sol
Aération par le toit.
Transport facile :
matières premières liquide
mise en œuvre sur le
terrain.
ensemble de l'unité de
fabrication : 2,5 tonnes.
La construction faite
pèse 350 kg -

FABRICATION :

UNE MACHINE A INJECTION
MELANGE LES MATIÈRES PREMIÈRES
ET LES FULVÉRISÉES SUR UNE STRUCTURE
SOUFFLABLE PLACÉE SUR UN PLATEAU
IMMÉDIAT DU MOUVEMENT DE ROTATION
LE MÉLANGE APPLIQUÉ RÉAGIT ET SE DÉPOSE
DE MANIÈRE CONTINUE PENDANT LA ROTATION
L'IGLOO EST ACHÈVÉ APRÈS UN PROCÉDÉ
D'EXPANSION D'1 HEURE ENVIRON.
LES OUVERTURES SONT DÉCOUPÉES PAR LA
SUITE

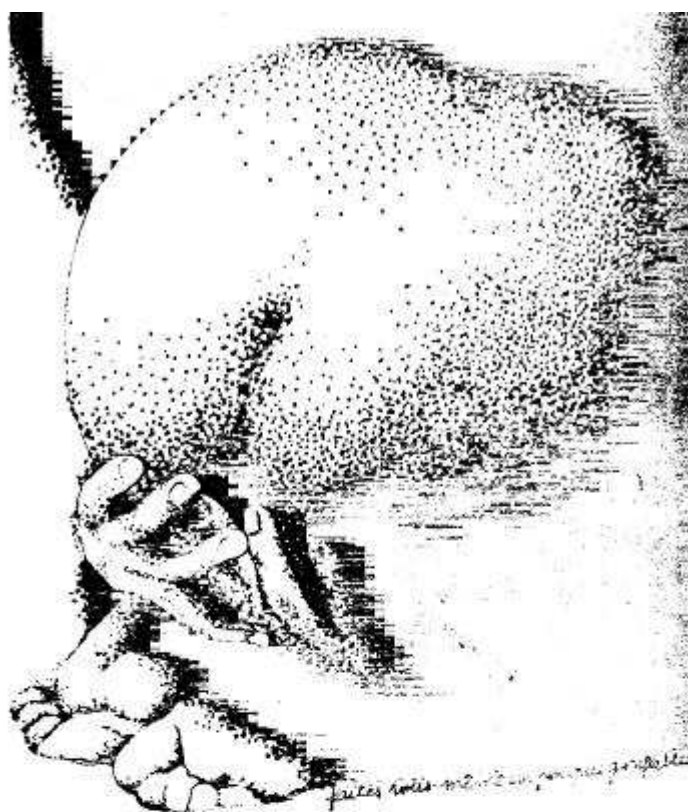
CONF ABLES



La surpression à l'intérieur du volume est assurée par un ventilateur (tous les systèmes sont à essayer; pour un petit volume, un ventilateur de cuisine peut suffire). Cette surpression ne doit pas dépasser 15 à 20 mm.

La ventilation est très importante. Il faut des renouvellements d'air suffisants pour éviter les condensations d'air intérieures. Enfin, les accès dans ces installations, doivent être prévus par des sas pour éviter la perte de pression.

Des résistances électriques peuvent être placées dans le courant d'air du ventilateur pour chauffer le volume.



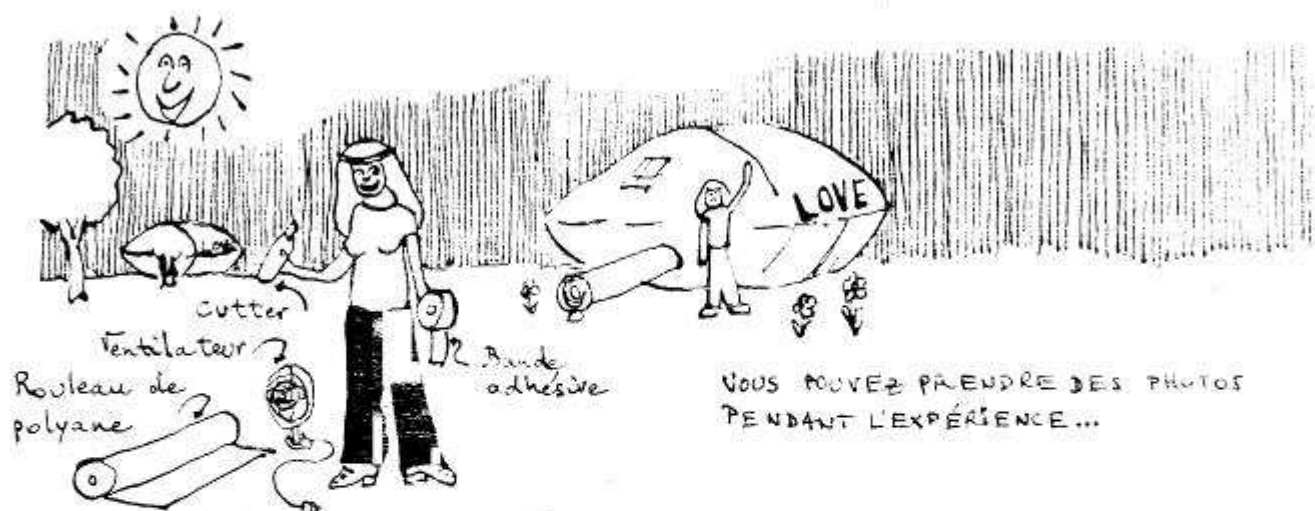
PRINCIPE:

- la forme de base est la sphère.
- sous une pression uniforme, les efforts de la membrane sont identiques en tous points.
- la pression intérieure met la membrane en tension.
- les forces s'équilibrent.

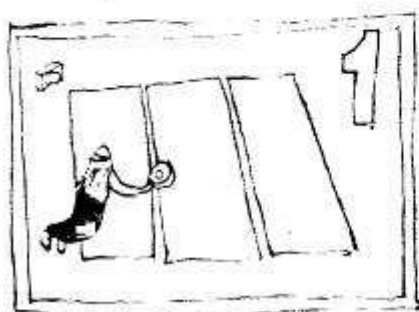
La membrane peut être réalisée avec des feuilles de polyane soudées (voir technique).

Le gonflable doit être fixé au sol, soit avec le système d'ancrage (voir page technique), soit par une tranchée d'environ 15 cm de profondeur, dans laquelle les pans autour du bord inférieur sont enterrés (ces fondations doivent être suffisantes pour absorber les efforts dus au vent).

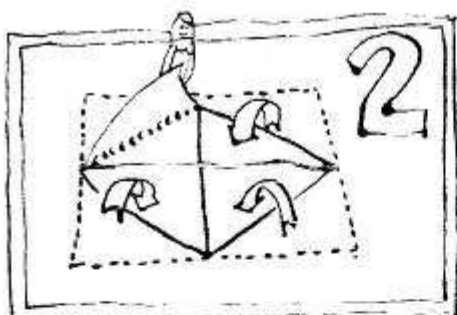
Il faut prévoir, dans le système d'ancrage, la pression du vent, mais aussi la pression interne de la structure. 2 ingénieurs, 3 mathématiciens et un ordinateur vous fourniront les calculs précis concernant votre structure, quoique des notions très approximatives en ce domaine vous permettent d'estimer par vous-même quel système d'ancrage utiliser.



VOUS POUVEZ PRENDRE DES PHOTOS
PENDANT L'EXPÉRIENCE...



ASSEMBLER LES FEUILLES DE POLYANE

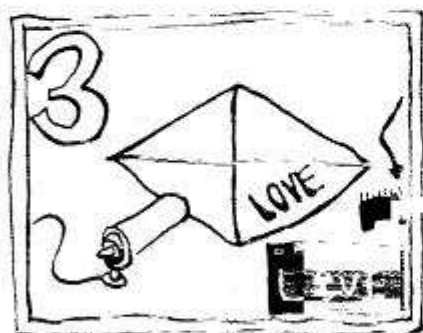


JOINDRE LES SOMMETS DU CARRÉ

Les gonflables sont légers, peu coûteux. Ce n'est pas de l'architecture, c'est un espace pour l'imagination. C'est très coquette d'y travailler. On est désorienté par des surfaces aux courbes échouissantes. On orbite dans l'espace. Viv-à-vis de l'environnement, la meilleure fonction d'un gonflable est de protéger des averses. Le vent aimerait bien s'envoler avec la structure sous le bras; il faut donc s'appliquer à assurer l'ancrage.

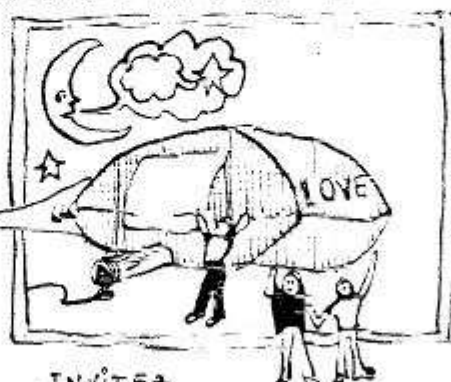
Il faut également reconnaître que les gonflables forment de merveilleuses aires de jeu, pour chanter et se rouler. Le ventige avec la sécurité en plus. C'est un immense lit d'eau, un trampoline.

Si vous choisissez de construire à l'extérieur, il faudra étudier un système d'ancrage. Si le volume est relativement restreint, on peut assurer la stabilité du gonflable par des sacs d'eau ou de sable placés à l'intérieur de la structure.

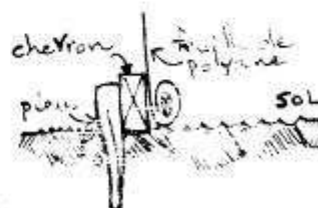


DÉCOUPER DES LETTRES DE COULEUR
POSER-LES DESSUS

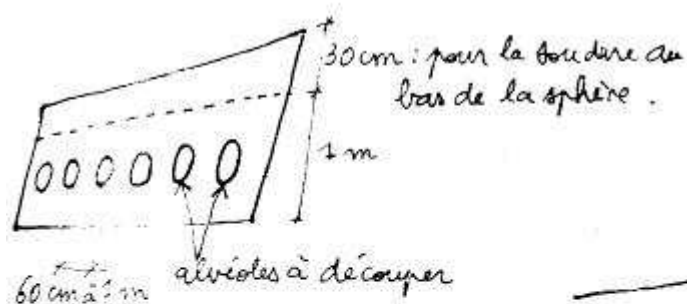
VOUS POUVEZ FAIRE DES PROTECTIONS



INVITEZ
VOS COPAINS!



ANCRAGE POUR LES
PETITS VOLUMES

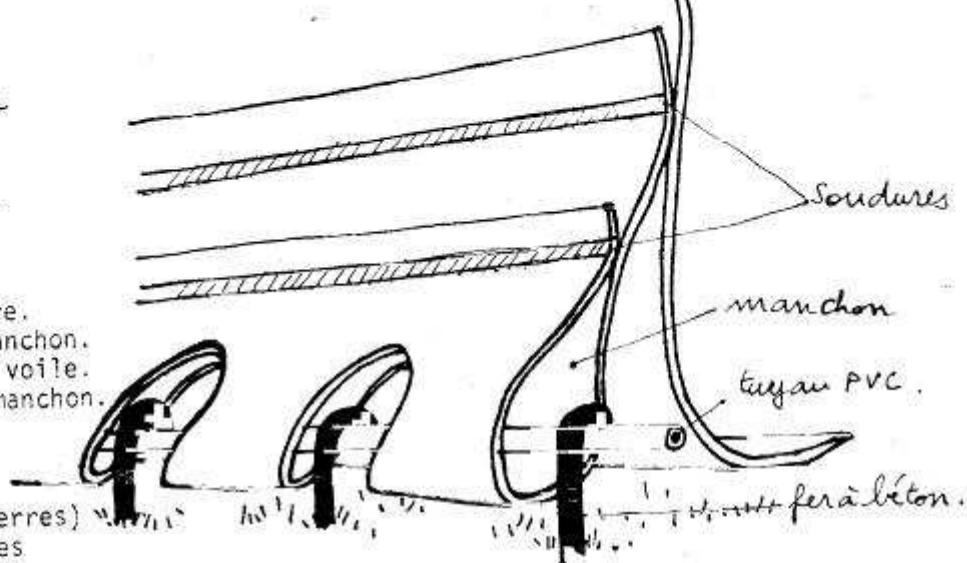


ancrage

- plier la bande de un mètre.
- souder pour obtenir un manchon.
- passer le tuyau dans le manchon.
- fixer dans le sol.

REMARQUE:

Sur un sol dur, (béton, pierres) remplacer les fiches par des poids.



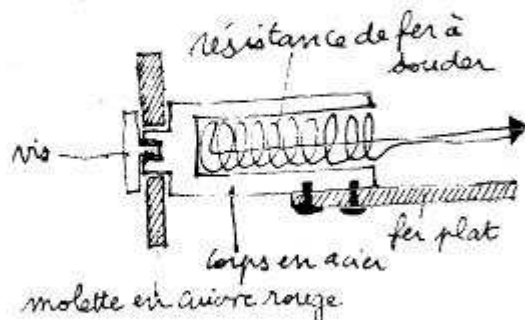
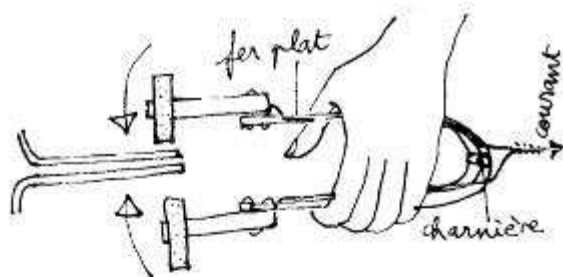
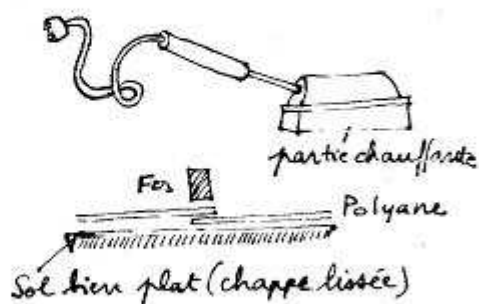
SOUDURE

LE MATERIAU ET LA SOUDURE.

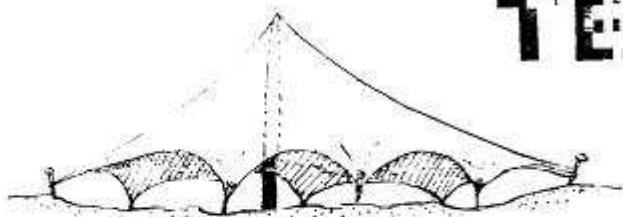
Essais sur le POLYETHYLENE: le "POLYANE", par exemple.

Dans l'industrie, l'assemblage des sacs en polyéthylène se fait par thermo-soudure sur un millimètre, en utilisant des "électrodes" qui chauffent les deux feuilles à souder jusqu'à la température optimum. L'arrêt est automatique afin d'éviter la surchauffe qui entraîne ensuite des coupures. Cela, c'est l'industrie.

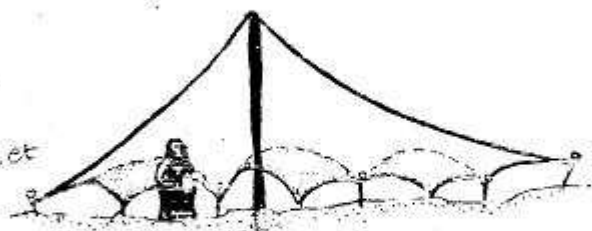
Lorsqu'on ne dispose pas de tels outils, on peut utiliser le FER PATIN. Il faut souder une surface propre et plane. Le système, bien que très économique (le fer coûte 60 F), n'est pas parfait, car seule la feuille supérieure se ramollit, celle qui est en-dessous ne change pas d'aspect. Il faut donc concevoir un système qui chauffe des deux côtés à la fois. Il faut remplacer les patins par une partie mobile du genre roulement à bille, empilés sur deux noyaux chauffants semblables à des résistances de fer à souder. Le tout fera pince.



TENTES



tente simple : toile tendue sur un poteau et arçée au sol. Pour obtenir cette forme, on a



intérêt à prendre un ou plusieurs morceaux de tissus, couper et coudre.

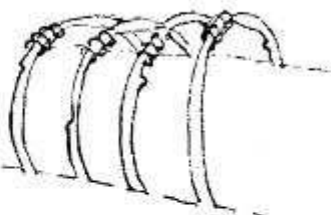
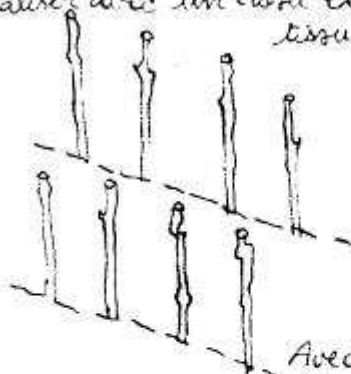
Expérimentez les formes sur des vieux morceaux de tissus.

Ici, l'espace est libre, mais peu aéré. Valable.

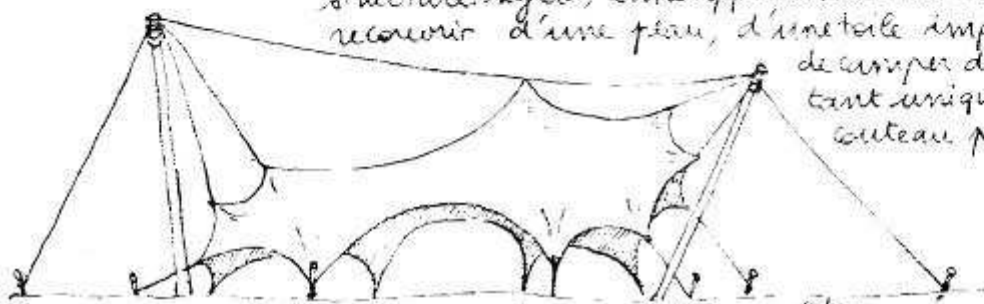
pour se protéger du soleil. Forme à double courbure style P.H. (voir géométrie, ici ou ailleurs) :

à réaliser avec un tissu extensible sinon la précédente.

tissu forme des plis. Si vous n'avez rien contre...



Avec des barres flexibles, on obtient une structure rigide, sans appui intérieur : il ne reste plus qu'à recouvrir d'une peau, d'une toile imperméable. Je permet de camper dans les bois en emportant uniquement une toile et un couteau pour tailler les branches.



Poteaux extérieurs $\Rightarrow$ grand espace intérieur, libre.

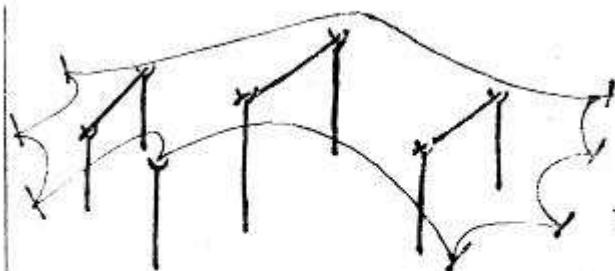


diagramme d'une structure de tente.

(Nomades noirs du sahara).



UN ABRI DEMONTABLE

UN VOILE DE POLYANE;
DES CÂBLES MARINE;
DES BOULES OU DES BALLES
PLEINES (MOINS DE 15 CM);
DES ANNEAUX OUVRABLES
(CEUX QU'ON UTILISE POUR
LES TAUREAUX)

DES POTEAUX DE BOIS MUNIS
D'UNE POULIE ACCROCHÉE À UNE
CHAÎNETTE; L'ÉCARTEMENT DES
POTEAUX PEUT VARIER EN
PRÉVOYANT UNE CHARNIÈRE;

HAUTEUR = 3 À 5 M
POUR UNE STRUCTURE DANS
LAQUELLE UN HOMME PEUT
ÉVOLUER

L'ÉCARTEMENT MAXI EST
DÉTERMINÉ PAR LA LONGUEUR
DE LA CHÂNETTE

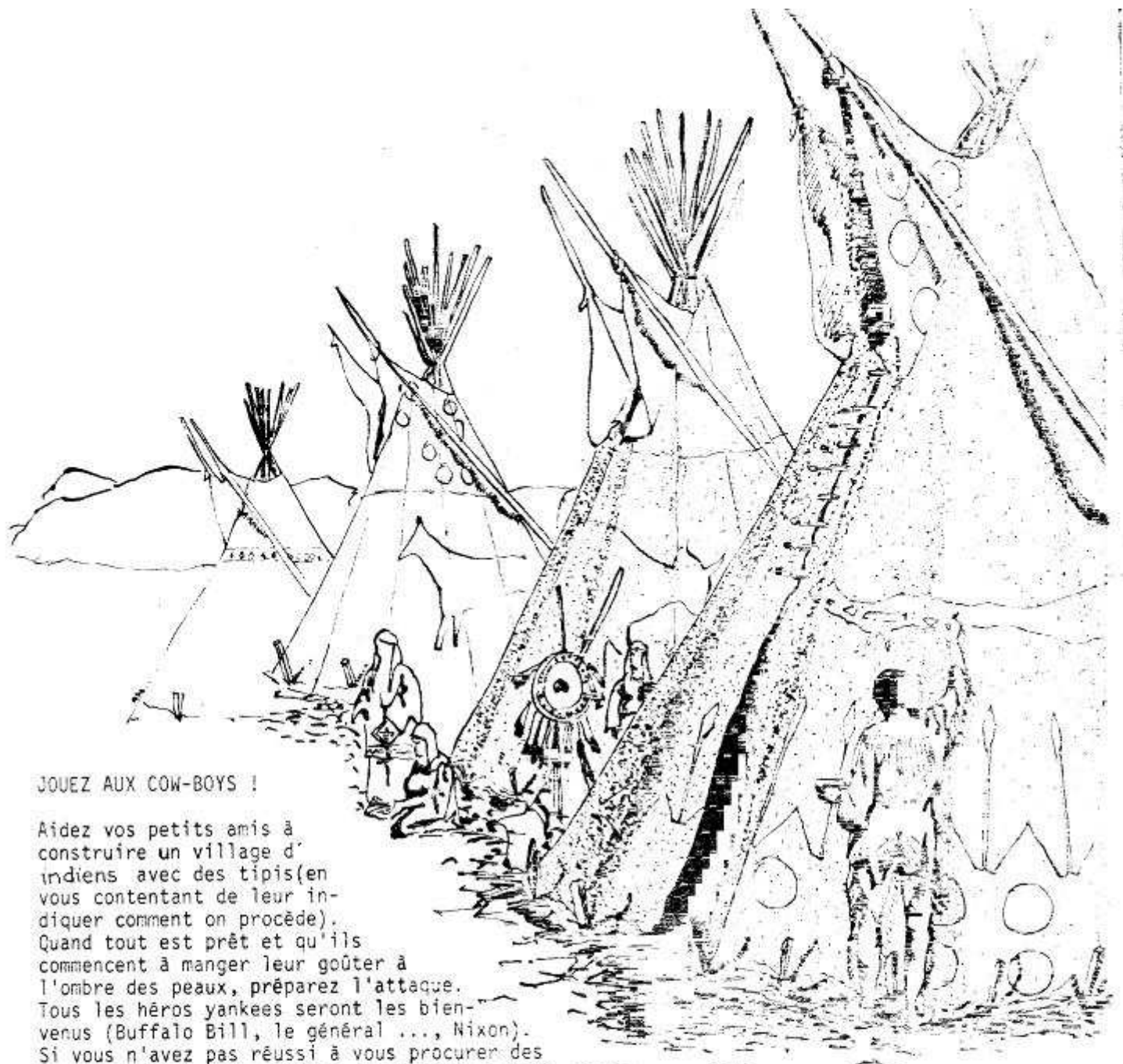
3^e ÉTAPE:
UNE VOITURE TIRE SUR LE
CÂBLE; LE POTEAU SE DRESSE;
LORSQUE LA HAUTEUR VOULUE
EST OBTENUE, ON FIXE
LE CÂBLE AU SOL.

1^{re} ÉTAPE

LA SURFACE DE POLYANE EST
ÉTENDUE SUR LE SOL; LES 4
BOULES SONT PLACÉES INDIFFÉ
REMMENT SUR LE POLYANE;
LES 4 POTEAUX SONT POSÉS À PLAT; LE CÂBLE EST PASSÉ
DANS LA POULIE ET FIXÉ À L'ANNEAU
D'ACIER

2^e ÉTAPE: L'ANNEAU EST
REFERMÉ

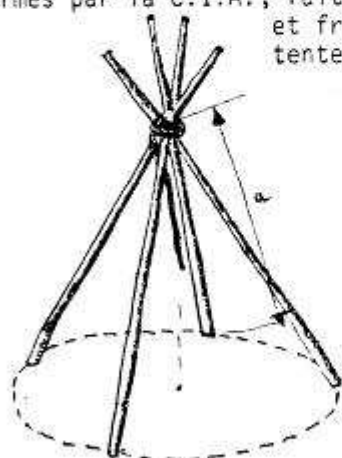
REMARQUE: L'ENSEMBLE EST MODELABLE ET ÉVOLUTIF: FAIRE
VARIER L'EMPLACEMENT DES BOULES.



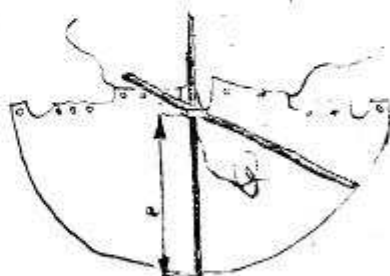
JOUEZ AUX COW-BOYS !

Aidez vos petits amis à construire un village d'indiens avec des tipis (en vous contentant de leur indiquer comment on procède). Quand tout est prêt et qu'ils commencent à manger leur goûter à l'ombre des peaux, préparez l'attaque. Tous les héros yankees seront les bienvenus (Buffalo Bill, le général ..., Nixon). Si vous n'avez pas réussi à vous procurer des armes par la C.I.A., faites des sabres en bois et frappez - mettez le feu aux tentes.

Vous pouvez aussi attaquer des villages vietnamiens, mais c'est plus cher.



nouer les montants



découpage en demi-cercle de la toile... prévoir des trous pour le lissage

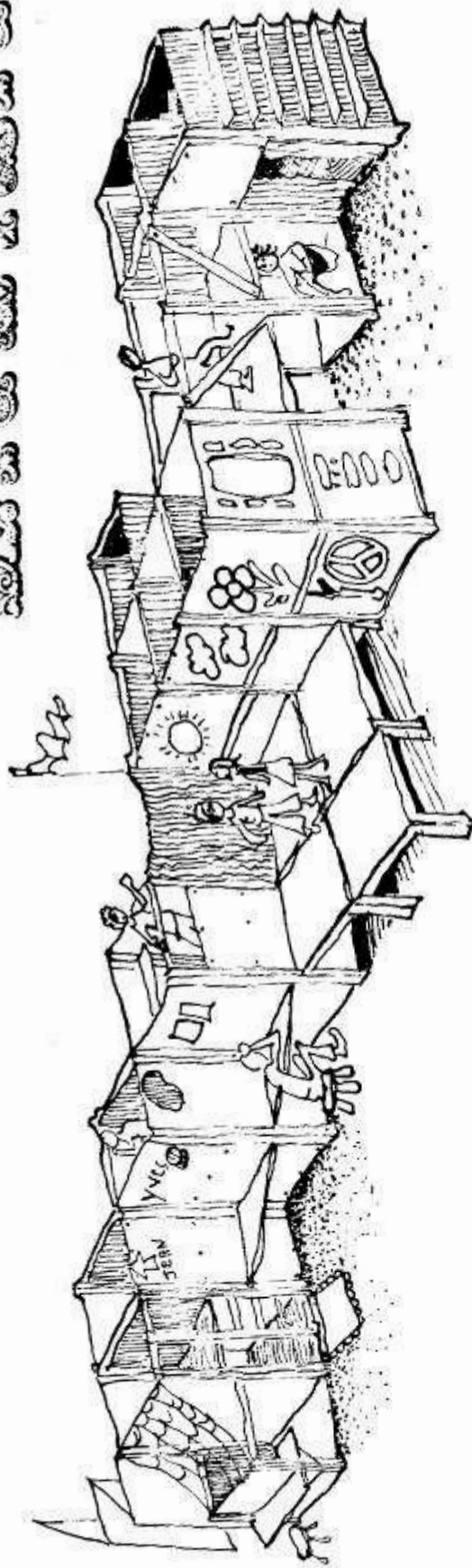
AÉRATION:
La disposition de la toile permet d'en soulever une partie dans le bas, pour laisser pénétrer l'air frais: l'air chauffé par le soleil, plus léger, sort par l'orifice supérieur.

ROBINS

AVEC LES

(C'est pas tout d'avoir des gosses, il faut encore s'en occuper)

ATTENT



Il ne s'agit pas de faire consommer à l'enfant des objets-gadgets programmés pour un jeu prévu à l'avance par des adultes: JOUET, CACHE-TOI!
Il existe de nombreux livres sur de nouvelles formes de pédagogie et d'éducation: on en a retiré quelques principes généraux. Pour l'enfant, jouer signifie expérimenter une partie de son milieu social et physique. Jouer, ce n'est pas apprendre d'une façon stéréotypée, mais avoir la possibilité de devenir créateur: c'est l'apprentissage de l'auto-construction.

Les enfants peuvent expérimenter des formes peu connues (dômes) - voir page : faites des maquettes

On vous présente ici quelques expériences différentes et complémentaires par leurs contextes et leurs conséquences: FARALLONES, une communauté hippie de la côte pacifique, cherche avec des enfants à créer son propre environnement. A Amsterdam, les ATELIERS DE JORDAAN (quartier de travail-leurs immigrés) proposent aux enfants et à leurs parents des activités libres dans des bâtiments occupés collectivement.

A Londres, les aires de jeu ROBINSON, sont une sorte de terrain vague aménagé par les enfants.

(...) Nous tentons, avec d'autres, de créer, à la mesure de l'homme, des lieux où il vivra, apprendra, des lieux de travail et de jeu
 les racines de l'architecture plongent en chacun de nous
 chacun doit apprendre à manier l'outil et à se faire comprendre par la création
 chacun peut, en participant à l'aménagement d'un lieu, retrouver la joie profonde et le sentiment d'utilité qui s'en dégagent.
 nous tentons d'explorer la conscience que nous avons de nos rapports avec nous-mêmes et avec l'extérieur
 l'équilibre intérieur du corps, de l'âme, de l'esprit
 l'équilibre extérieur de nos rapports avec le monde naturel.
 nous tentons de saisir notre évolution et le processus par lequel on découvre un lieu que l'on fait sien
 nous concevons cette progression en tant qu'expérience évolutive
 elle se traduit par une architecture communautaire
 dont les plans sont le reflet de nous-mêmes.
 le Scrapbook (Livre-bazar) est le compte-rendu partiel d'un travail collectif de huit mois, durant lesquels nous avons aidé des écoliers et des professeurs à aménager une partie de l'école.

Les textes ci-dessus et ci-contre sont extraits de

FARALLONES SCAPBOOK

BOOK PEOPLE
 2940 7th Street
 BERKELEY, Cal. 94710



PAS ÉTONNANT!

Cher professeur,
 pas étonnant que tu sois fatigué!
 tu travailles de 9 h à 3 h
 dans une boîte de 9 m²
 avec des gosses qui ont envie de bouger.

c'est dur de faire ce métier
 qui te pompe toute ton énergie,
 dans des tiroirs de temps et d'espace
 si petits:

"il faut beaucoup d'énergie
 pour faire d'un torrent un filet d'eau".
 (George Leonard).

tu devrais ouvrir grands ton temps
 et ton espace
 ton métier serait plus facile
 tu t'amuserais plus, les gosses aussi.
 (...)

il existe une manière d'apprendre
 c'est d'apprendre l'espace
 la salle de classe, comment elle est
 arrangée, comment elle est conçue
 ce qu'elle révèle de toi, et de ce que tu
 y fais.

les murs sont pleins d'espoir
 c'est un lieu rempli de messages muets.

regarde ta classe avant ou après le cours
 même sans toi, sans les gosses, sans
 les livres

la classe nous informe
 elle nous dit, à toi et aux gosses,
 ce qu'on attend d'elle.

ta salle de classe reflète qui tu es
 comment tu enseignes

ce que tu enseignes.

l'éducation n'est pas l'apprentissage
 de la vie

c'est la vie elle-même.
 ta salle de classe reflète-t-elle une
 vie agréable, pleine d'êtres vivants?
 est-ce une vie agréable, pour toi,
 pour les enfants?

retourne à ton enfance
 qu'as-tu retenu de l'école? (...)

Inutile d'être un maestro six heures
 par jour

inutile d'être un flic
 inutile d'être un toubib
 inutile d'être un curé

tout se passe entre toi et la salle!

TOURNEZ MANEGES!

Ce manège est peu coûteux mais nécessite un entretien régulier (remplacer un pneu déchiré...). En outre, il peut parfois être dangereux; par prudence, placez-le sur un sol pas trop dur (sable, gazon, tapis en caoutchouc...). Ce sol doit dépasser le manège de 1 m 50.

Pour le cadre hexagonal, nous avons utilisé des tuyaux d'acier de 1 m 80 de longueur et de 5 cm de diamètre, dont les bouts ont été aplatis à l'aide d'une presse hydraulique. Les bouts sont percés pour les oeillet.

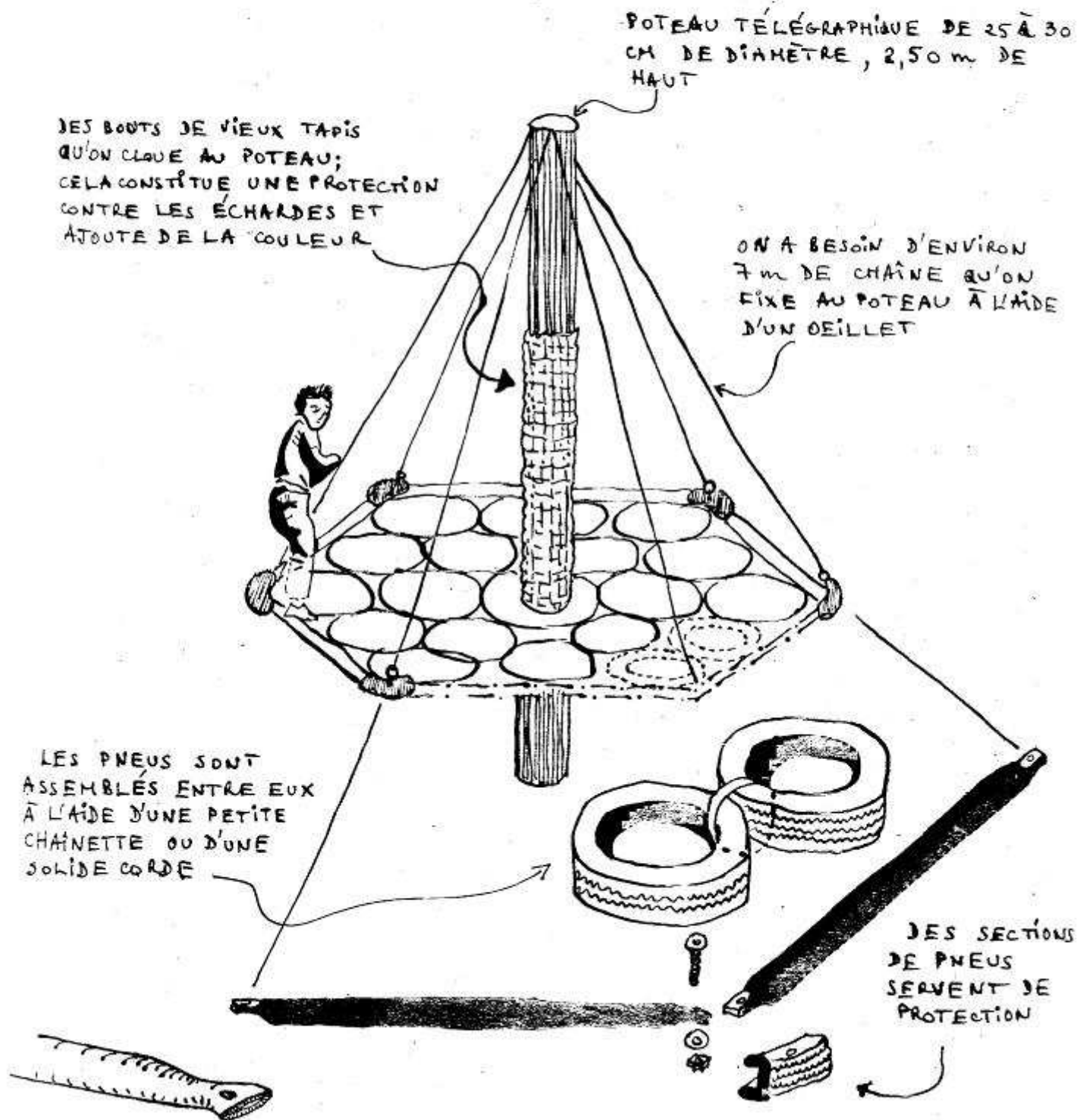
POTEAU TÉLÉGRAPHIQUE DE 25 À 30 CM DE DIAMÈTRE, 2,50 m DE HAUT

DES BOUTS DE VIEUX TAPIS QU'ON CLAVE AU POTEAU; CELA CONSTITUE UNE PROTECTION CONTRE LES ÉCHAQUES ET AJOUTE DE LA COULEUR

ON A BESOIN D'ENVIRON 7 m DE CHÂÎNE QU'ON FIXE AU POTEAU À L'AIDE D'UN OEILLET

LES PNEUS SONT ASSEMBLÉS ENTRE EUX À L'AIDE D'UNE PETITE CHÂINETTE OU D'UNE SOLIDE CORDE

DES SECTIONS DE PNEUS SERVENT DE PROTECTION



AIRE de JEU AVENTURE DU ROBIN

Déjà en 1931, IL Y A DONC QUARANTE ANS-l'architecte danois G.TH.SOERENSENS a constaté qu'à Copenhague, les enfants préféreraient jouer dans les chantiers et décharges industrielles que dans les aires de jeu qu'il avait lui-même conçues d'une façon extrêmement variée. Sur les chantiers, ils jouaient planches, poutres, bâtons, terre etc.. et construisaient huttes, caves et jardins. Sørensen, à la suite de cette observation, a révisé sa conception valable jusqu'alors. IL a conçu des aires de jeu "Bric-à-Brac" qui, par la suite ont été réalisées avec beaucoup de succès dans de grandes villes anglaises. Elles offrent, en effet, au centre même des grandes villes et sans grands frais, un maximum de possibilités de jeu pour un maximum de groupes d'âges différents.

En Suisse, cette idée a été retenue et, depuis 1958, il y a là les "Aires de jeu aventure" ou "Construction".

Le "Lollard Adventure Playground", établi en 1954, est situé sur un terrain de déchets non loin de la Tamise, près d'une rue de vieilles maisons, à proximité immédiate d'une zone d'habitation moderne très dense. Tout d'abord, ce fut unique-ment un grand terrain de jeu avec une clôture provisoire, dont la terre était facile à travailler et, par conséquent, bonne pour creuser et bâtir, ce qui représentait un terrain de jeu idéal.

Comme matériel, les enfants disposaient de bois, de chaux, de pierres, de papier, de colle et d'outils. Bien vite, ce terrain fut complété et divisé pour différents groupes d'âge et différentes possibilités de jeux. Le terrain de jeux de balle eut un sol solide et fut séparé du reste, comme ce fut également le cas pour le coin des tout-petits, disposant d'une caisse à sable et d'un pataugeoir. Un talus sépare le terrain de jeux de balle d'une grande pelouse où les enfants peuvent camper, s'étendre au soleil.

A côté, les enfants ont réalisé de petits jardins floraux et potagers. Cependant, c'est le plus grand espace de terre non-travaillée et facile à enlever qui occupe la plus grande partie. C'est ici que naissent huttes et cavernes, fours à feu et fossés. En plus, il y a deux vieilles maisonnettes, contenant des salles de travail et de séjour pour les enfants et une pièce où se trouve le surveillant du terrain.

A Londres même, il y a actuellement au moins une dizaine de terrains d'aventures, de tailles différentes. On en a vu un, en plein centre, nord de Soho, dans un quartier en rénovation. Petit terrain coincé entre deux immeubles, avec deux gros arbres. Rien à voir avec l'esthétique, le "design" des espaces ludiques: une cabane de planches, un portique de bastinges, cordes et bouts de chiffon, un tas de sable et des objets: moquette, fauteuil roulant, pneus récupérés ou donnés par des hospices ou des agences, etc... Un local avec cuisine, où lire, écouter de la musique ou dessiner, et un type, jeune, gros et barbu, là en permanence, là pour apprendre comme il le dit lui-même et pour empêcher les gosses de monter sur les toits voisins car les gens se plaignent.

La maison en dur avec possibilité de bricoler et de manoeuvrer est un attribut aussi naturel à l'aire de jeu Aventure que la surveillance pédagogique par une personne qualifiée. Car, l'expérience l'a démontré: il ne suffit pas de donner aux enfants le matériel et la possibilité de jouer et de manoeuvrer; il est également nécessaire de leur adjoindre un adulte ayant des qualités pédagogiques. C'est lui qui non seulement doit dissuader d'abuser du marteau, de la scie et des clous, mais il doit surtout encourager judicieusement le jeu des enfants et être capable d'influencer leur comportement, de façon à ce que chacun puisse développer ses possi-

SON

alités. Ce surveillant doit en premier chef s'attacher à supprimer le comportement autoritaire entre les enfants.

Ce sont, en effet, surtout les plus faibles ou les plus maladroits qui, à l'école comme dans les groupes, ont le rôle de souffre-douleur, attirant sur eux toute l'agressivité du groupe, agressivité bien souvent inspirée (ou provoquée) par un traitement autoritaire des adultes. A un tel danger d'oppression par un groupe et également au comportement agressif d'enfants isolés, la surveillance pédagogique doit faire face.

L'avantage de l'aire de jeux Aventure, comparée à l'aire de jeux traditionnelle, consiste dans le fait qu'elle n'abaisse pas les enfants à être de simples consommateurs d'objets de jeu, mais qu'elle leur donne des possibilités qui seront décisives quant à leurs chances d'intégration dans la société.

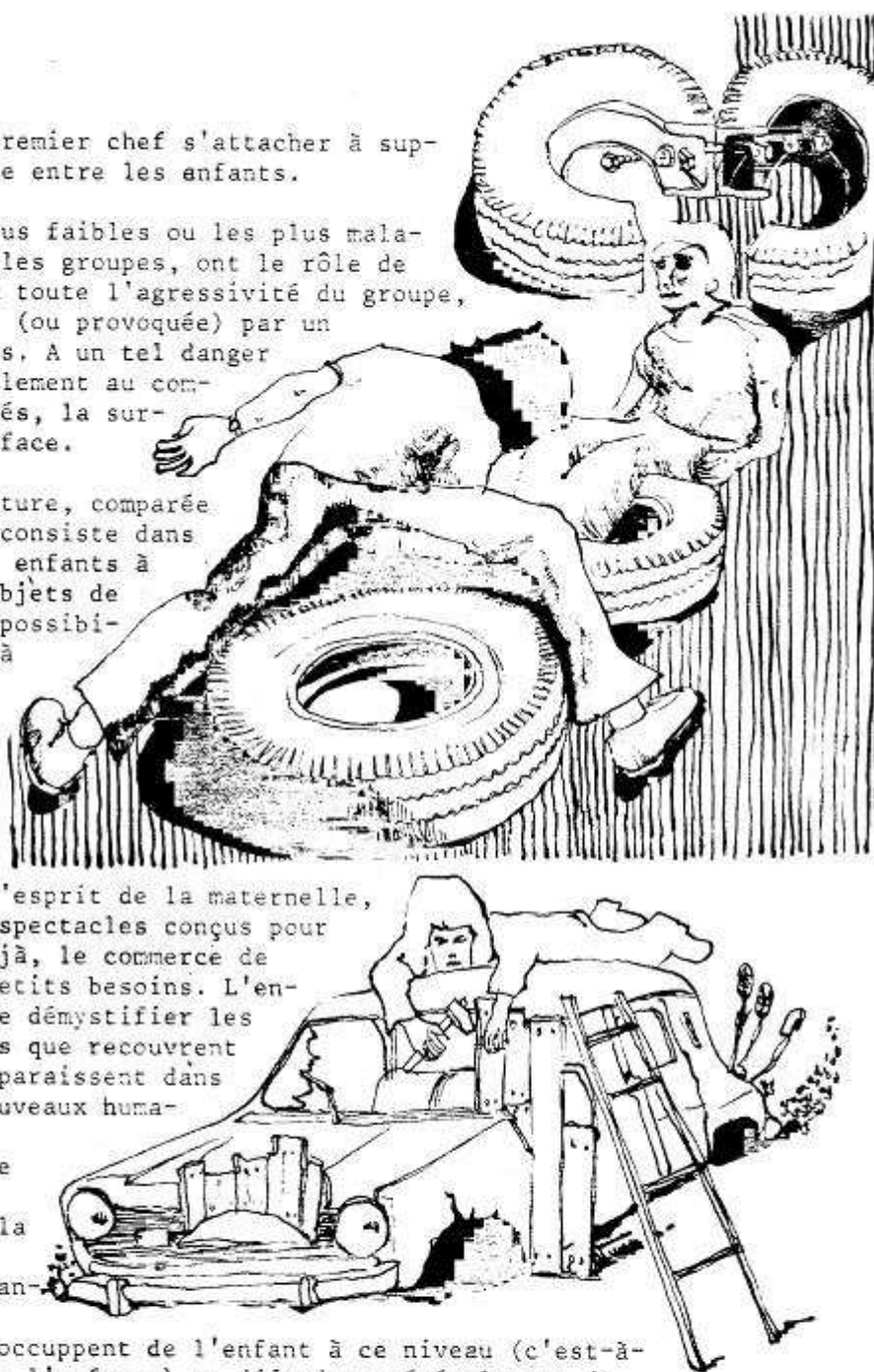
Cette conclusion est en soi un défi: il est incontestable que se développe actuellement un intérêt spectaculaire pour les enfants: on modifie le cadre et l'esprit de la maternelle, des aires de jeu; on réalise des spectacles conçus pour eux seuls; et depuis longtemps déjà, le commerce de détail s'était penché sur leurs petits besoins. L'enfant est une vedette. Il s'agit de démystifier les intentions plus ou moins avouables que recouvrent ces activités. Deux constantes apparaissent dans les professions de foi de ces "nouveaux humanistes de la maternelle":

- 1- empêcher la manipulation et le conditionnement de l'enfant.
- 2- favoriser son insertion dans la société.

Il y a là une contradiction édifiante.

D'autant plus que ceux qui se préoccupent de l'enfant à ce niveau (c'est-à-dire en tant que PROFESSIONNELS de l'enfance) se défendent généralement de vouloir faire de la politique.

Il ne nous appartient pas ici de préjuger de leurs actions sans les connaître exactement, mais il est grand temps que tous ces spécialistes inquiétants se préoccupent un peu de lever quelques ambiguïtés fâcheuses. Le débat est ouvert.

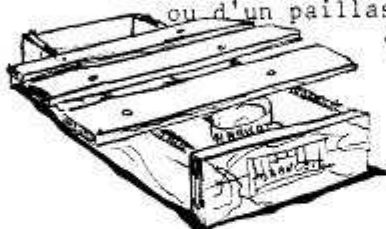


MUSIQUE

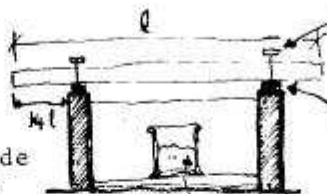
Quelques notes de

FAITES UN XYLOPHONE!

Vous avez besoin d'une caisse en bois, de planches, d'une épaisse corde ou d'un paillason



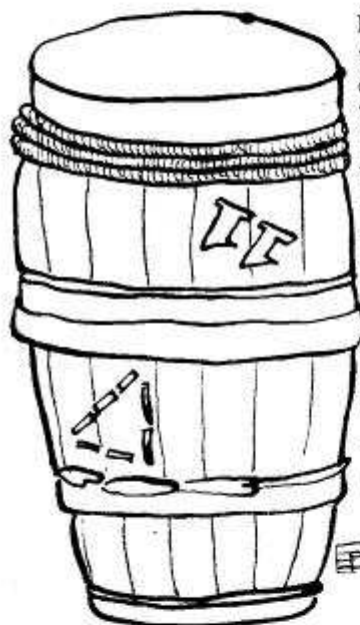
(que vous découpez en bandes) enfin d'un broc d'eau.



clouer ou visser les planches (le trou dans les planches doit être fait avant, il doit être plus large que le diamètre des clous pour permettre aux planches de bouger)

fixer la corde remplir le seau d'eau

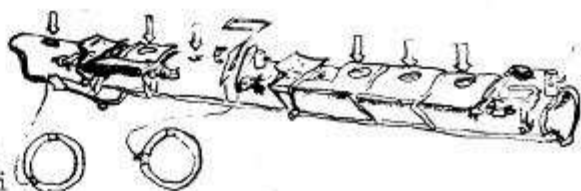
FAITES UN BONGO



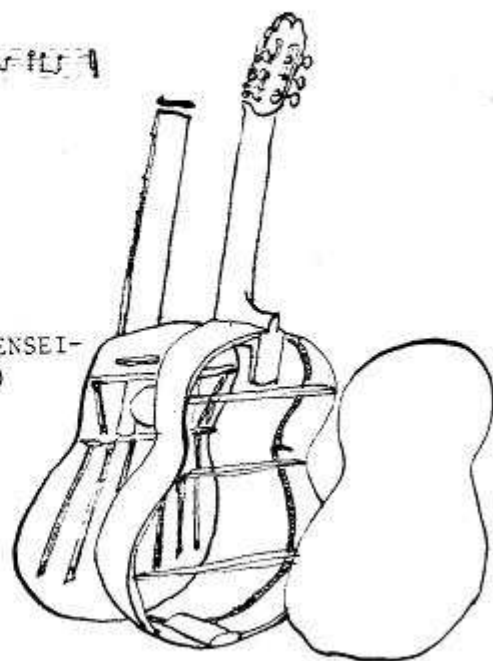
Procurez-vous un tonneau et une peau de tambour

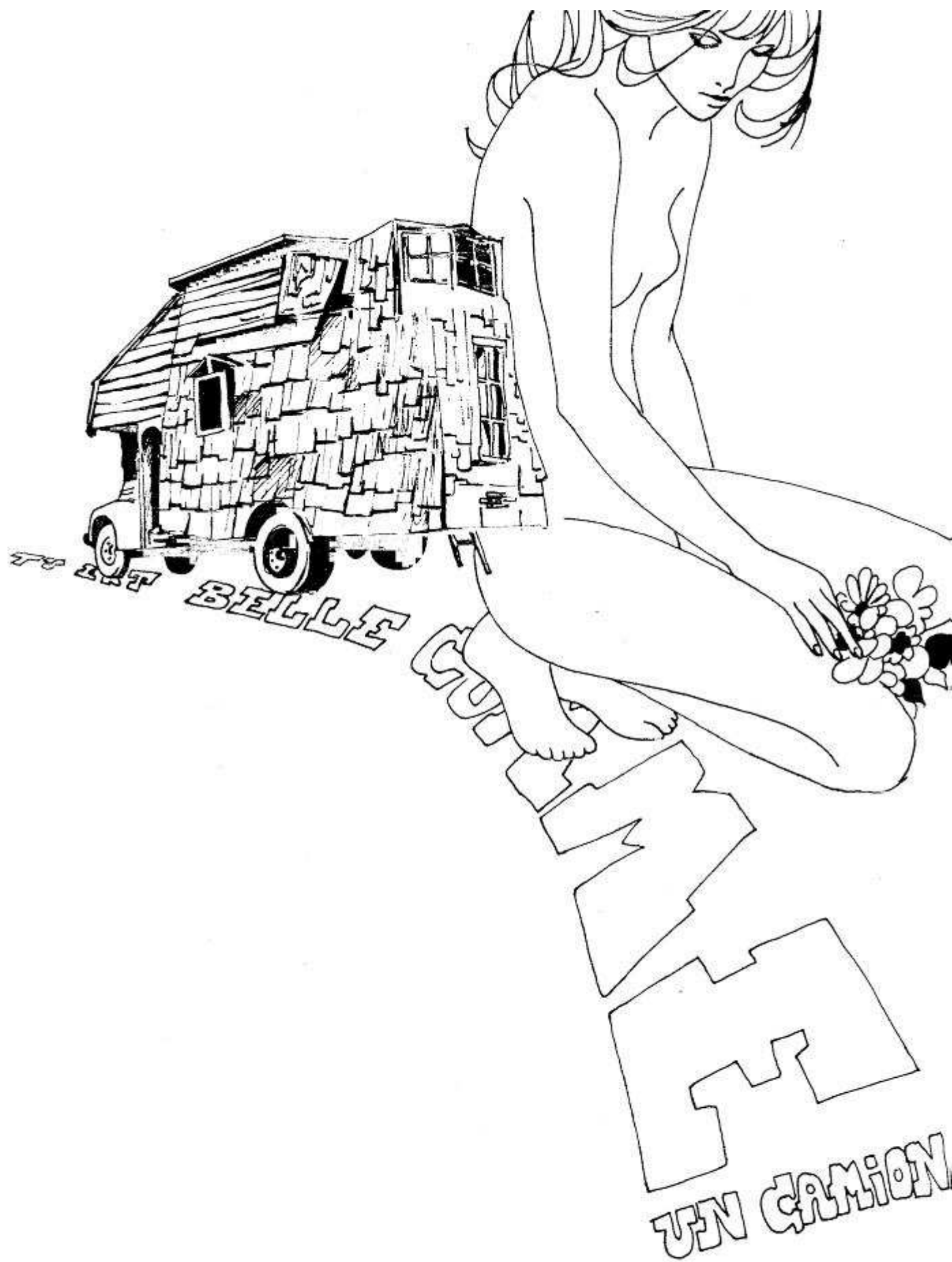
Vous laissez tremper la peau pendant 4h Vous la fixez au tonneau à l'aide de semences de tapissier;

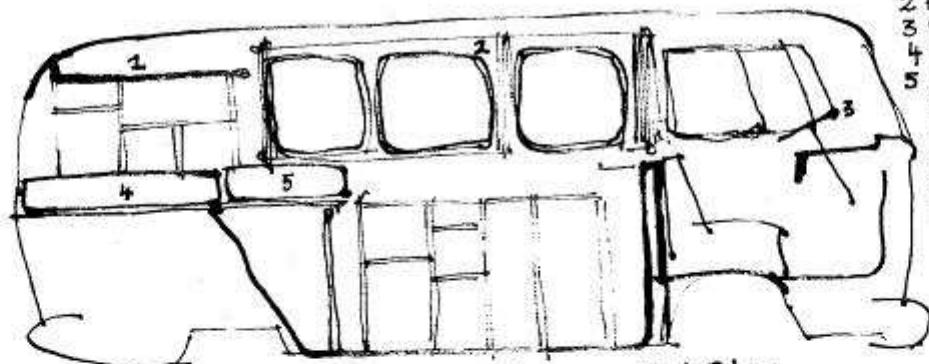
Vous renforcez le tout à l'aide cordes, non sans avoir préalablement verni l'intérieur et l'extérieur du tonneau (pas le haut!) Vous pouvez régler la sonorité en bougeant le fond du tonneau.



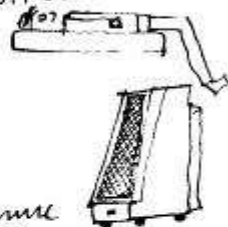
FABRIQUONS NOS INSTRUMENTS! SI VOUS AVEZ DES RENSEIGNEMENTS (REALISATIONS PERSONNELLES, LIVRES...) ECRIVEZ-NOUS....



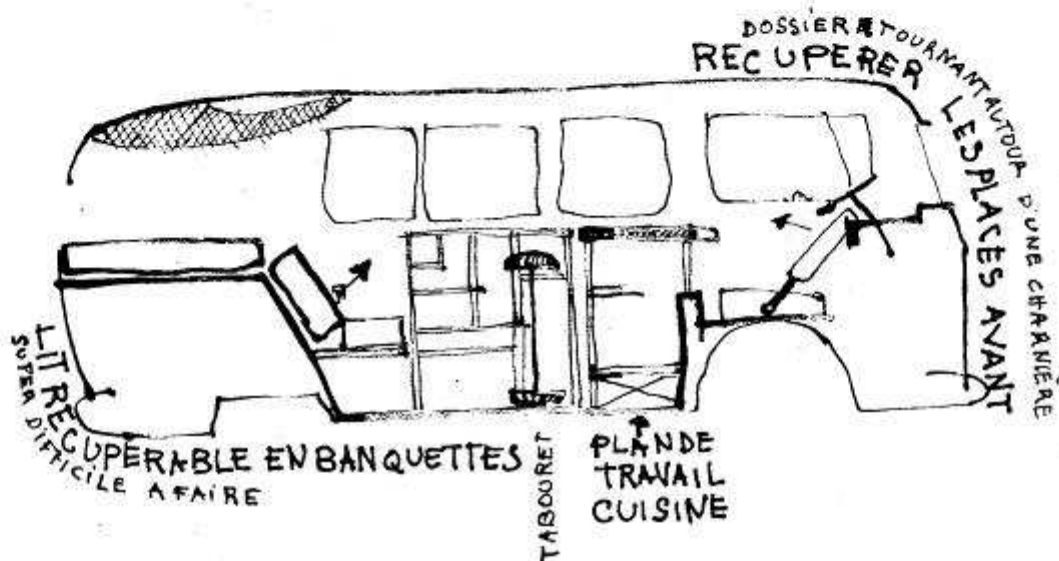




- 1 Gravier
- 2 Petit rideau
- 3 volant
- 4 MATELAS
- 5 MATELAS BOR
PLANCHE
RALLONGE
POUR AVOIR
LES GEMMES
HORIZONTALES
SINON:



UN BUS EST DIRECTEMENT OCCUPABLE
on peut se chauffer (l'hiver) au gaz butane c'est gros comme ça



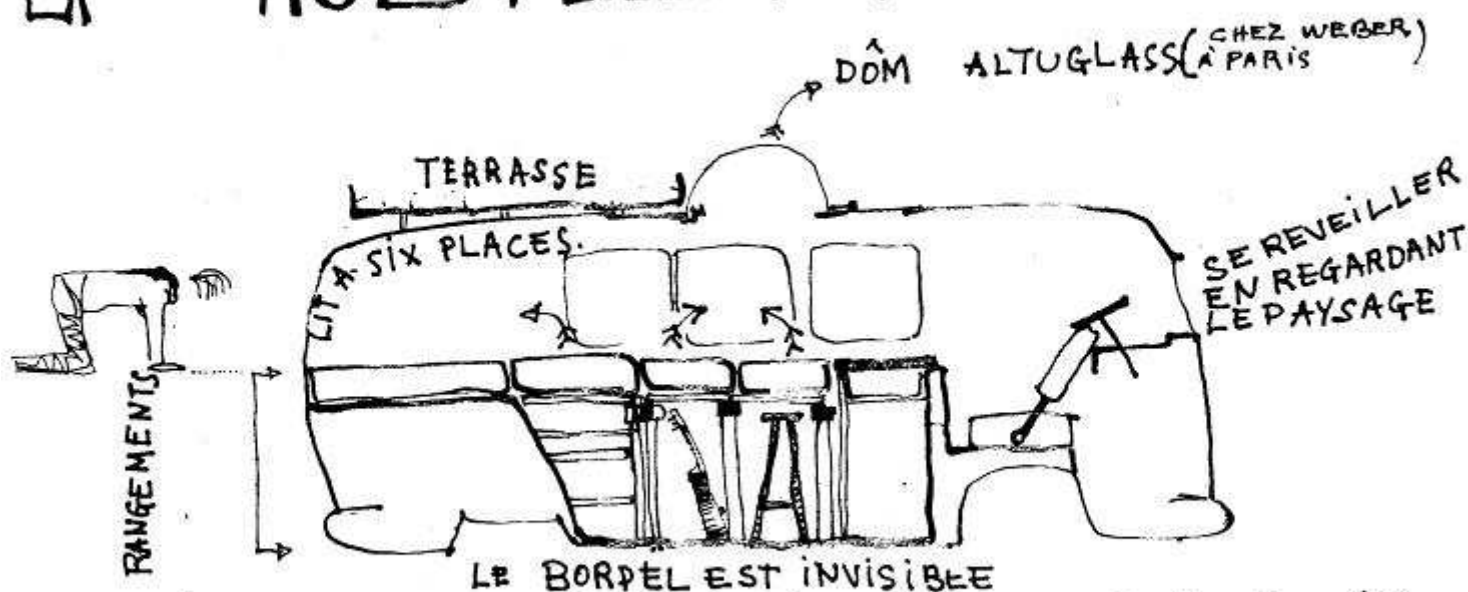
DOSSIER ET TOURNANT AUTOUR
RECUPERER LES PLACES AVANT
UNE CHAÎNIÈRE

LIT RECUPERABLE
SUPER DIFFICILE A FAIRE

TABOURET

PLANCHE
TRAVAIL
CUISINE

LA MOBILITE



DÔME ALTUGLASS (CHEZ WEBER)
(A PARIS)

TERRASSE

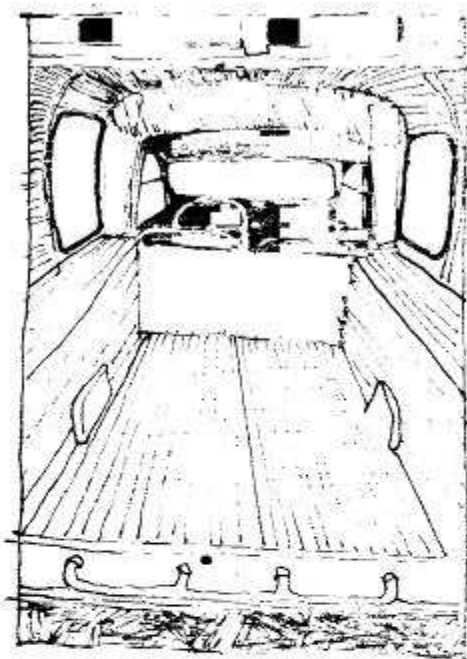
LIT A SIX PLACES

SE REVEILLER
EN REGARDANT
LE PAYSAGE

RANGEMENTS

LE BORDEL EST INVISIBLE

Explication: En suivant les fleches (de l'œil droit) sans lâcher le matelas (de l'œil gauche) on peut s'apercevoir que l'homme à 4 pattes s'il était dans le camion aurait accès à ses petites affaires (guitare) ou pourrait s'asseoir sur le tabouret placé sous le niveau du lit (gigantesque)

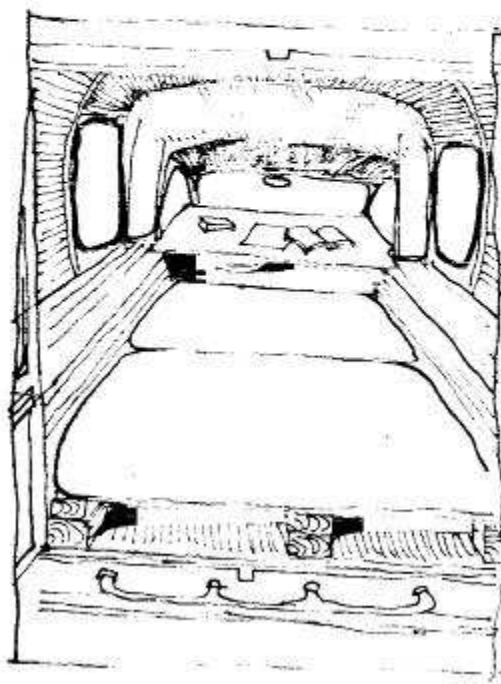
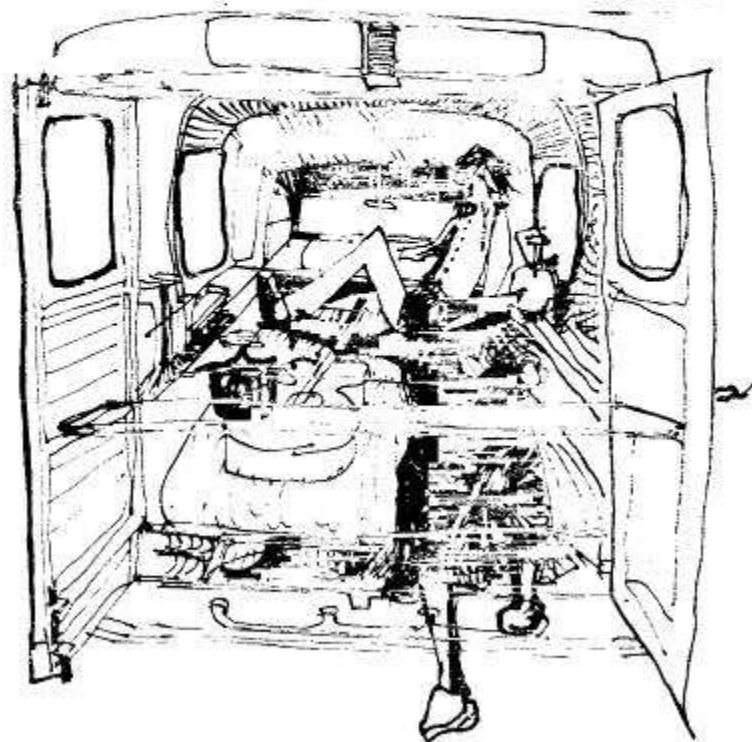
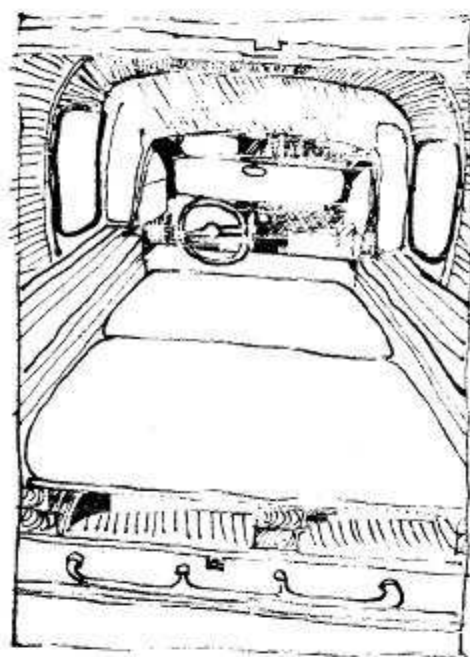


Une 2CV fourgonnette. C'est chouette, c'est un petit volume : la chaleur de 2 corps la chauffe suffisamment l'hiver (comme une tente) -

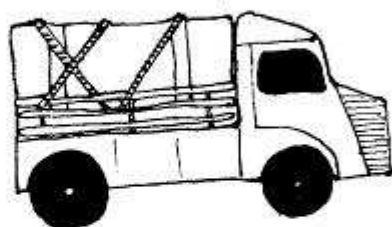
D'abord, la vider, barrer les sièges avant, faire sauter la cloison arrière. Il est préférable d'isoler la caisse avec des feuilles de polystyrène, pour le froid et le soleil : attention, ça prend feu et le volume est petit.

On remplace le siège avant par une planche recouverte de mousse, posée sur des chevrons (2 épaisseurs : on peut pas mal de trucs. Dossier : — planche simplement appuyée sur les montants de la caisse : on la replie sur le siège pour dormir. On ouvre les 2 vitres avant et on la pose sur les portières pour faire un plan de travail.

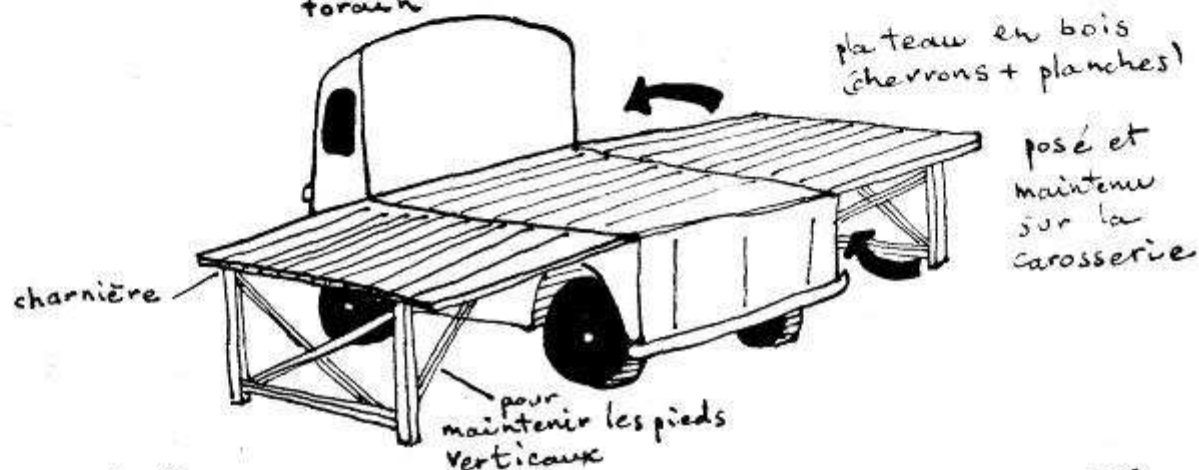
À l'arrière : Matelas de mousse recouvert de tissus doux et aggloméré. Fin du fin : charnière piano → on peut accéder au rangement sous le lit : vêtements....



On arrive... la bâche est enlevée...
la camionnette Citroën est chargée
à craquer = les panneaux sont
maintenus par des cordages.
1h30 à 2h d'installation et de
montage, autant à l'envers (5,6 personnes)

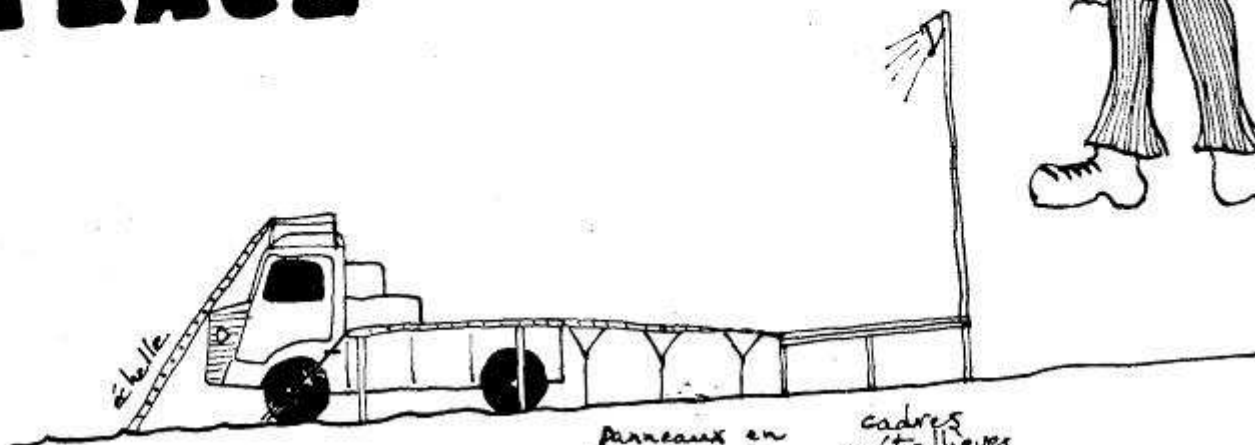


autorisation : à la mairie
électricité : branchement
"forain"

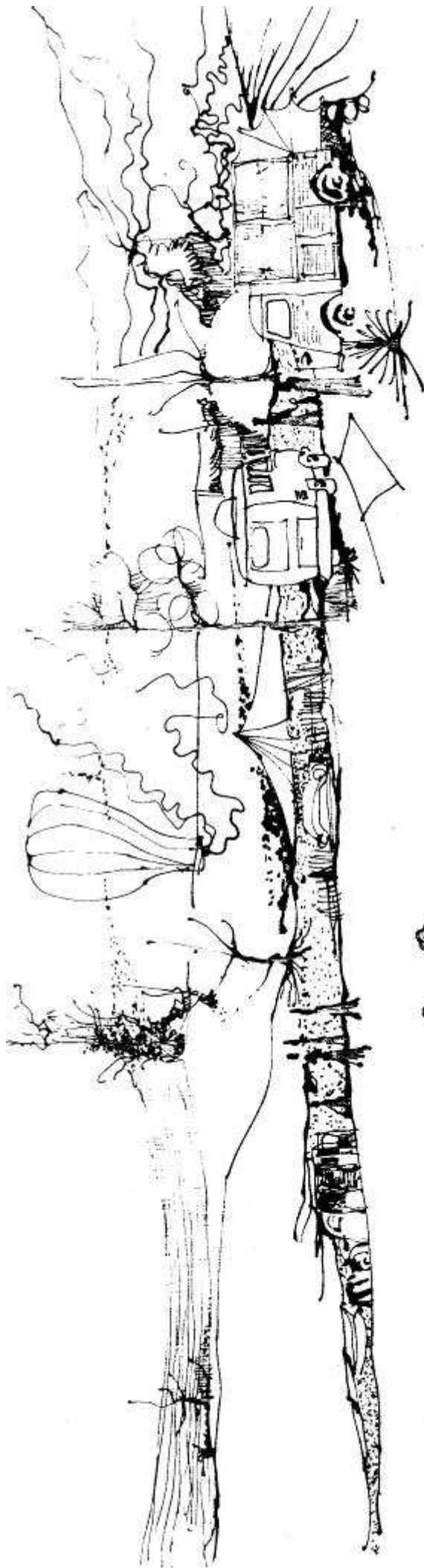


THÉÂTRE SUR LA PLACE

Se Soirrr,
dans votrrre
ville, un grand
spectacleu
ssattirrik



panneaux en
bois (placés
en toiture pendant
le voyage)
cadres
métalliques
+ pieds



quand tout le monde aura sa

baignole

on pourra toujours faire des

mongolifières
(en couleuvre
bien sûr)

Un des degrés de la liberté se mesure à l'espace qu'il est possible pour l'individu de franchir en un temps donné (l'athlète est plus libre que le paralytique, la maison mobile plus libre que la maison fixe) et se mesure aussi à l'étendue du contrôle qu'il peut exercer à distance (une armée dont le centre peut communiquer instantanément avec ses extrémités est plus "libre" qu'une armée qui ne le peut pas).

Une façon pour la tribu de devenir libre à l'intérieur d'un environnement physique, psychologique et social complètement pourri est de disparaître dans l'anonymat des routes et l'insaisissabilité des ondes sonores et visuelles du spectre électromagnétique. Pourquoi s'obliger à ne demeurer que dans une seule ville alors qu'on peut très bien, dans un autobus-maison, passer trois mois à Quimper, trois semaines à voyager sur la Côte sud, un mois

à Compiègne, un mois à explorer les falaises d'Etretat, ~~ee~~ aller voir les grottes de Padirac, un mois chez les Albigeois, deux semaines à Granoble et repartir et redescendre et remonter et recommencer le même cycle. Si nous sommes un cancer, si nous sommes une tumeur, alors il faut nous repandre partout et devenir impossibles à éliminer, comme un virus qui est partout et nulle part.

Catch 22 dit que vous ne pouvez pas vivre dans une structure temporaire...

Sauf temporairement.

Si vous étiez capable au moins de regarder à l'intérieur des choses. Vous n'avez pas besoin d'un équipement cher, c'est sûr...

SI vous voulez découvrir quelque chose à propos de ruban adhésif, ne demandez pas à 3M. Trouvez un mec qui est en train de s'en servir. Les fabricants sont les derniers à faire des découvertes sur leurs produits. Et une fois que vous avez trouvé quelque chose, vous pouvez toujours leur revendre l'information.

Il y a de nouvelles sortes de carton qui se rapprochent du contre-plaqué par leur résistance.

Le carton est du carton pas du contre plaqué. Si vous faites quelque chose avec du carton, traitez le comme du carton...

Nous voulons avoir une usine. Nous voulons faire cette marque sur tout ce que nous produisons. Ce que ça nous coûte. Comment ça a été fait.

Vous pouvez construire des maisons comme des jouets en carton, vraiment pas cher. Une maison en carton, pour une famille de 4 coûtera 35\$ pour l'enveloppe: c'est pour ça qu'elle sera foutue après 5 ans.

Quand vous parlez de l'énergie, vous parlez du soleil. C'est difficile de parler du soleil parce que nous sommes tout le temps avec lui. Vous devez d'abord le ressentir pour l'utiliser. L'une des caractéristiques de l'énergie est qu'elle arrive en masse et qu'il faut un groupe de gens pour l'attrapper.

Je vous raconterai tout ce que vous voulez savoir et je montrerai tout ce que vous voulez que je vous montre à propos des dômes, mais vous ne les construirez probablement pas parce que vous êtes trop paresseux.

Essayez de comprendre que bien que nous soyons différents, nous sommes tous en train d'essayer de faire quelque chose. Les gens ne vont pas le supporter. C'est là le point coriace. C'est la charnière. Que faisons nous réellement ensemble? Est-ce qu'on est branché? Comment est-ce branché?

Quelle sorte de recherche faisons-nous pour utiliser les techniques en vue de faire progresser nos propres esprits?

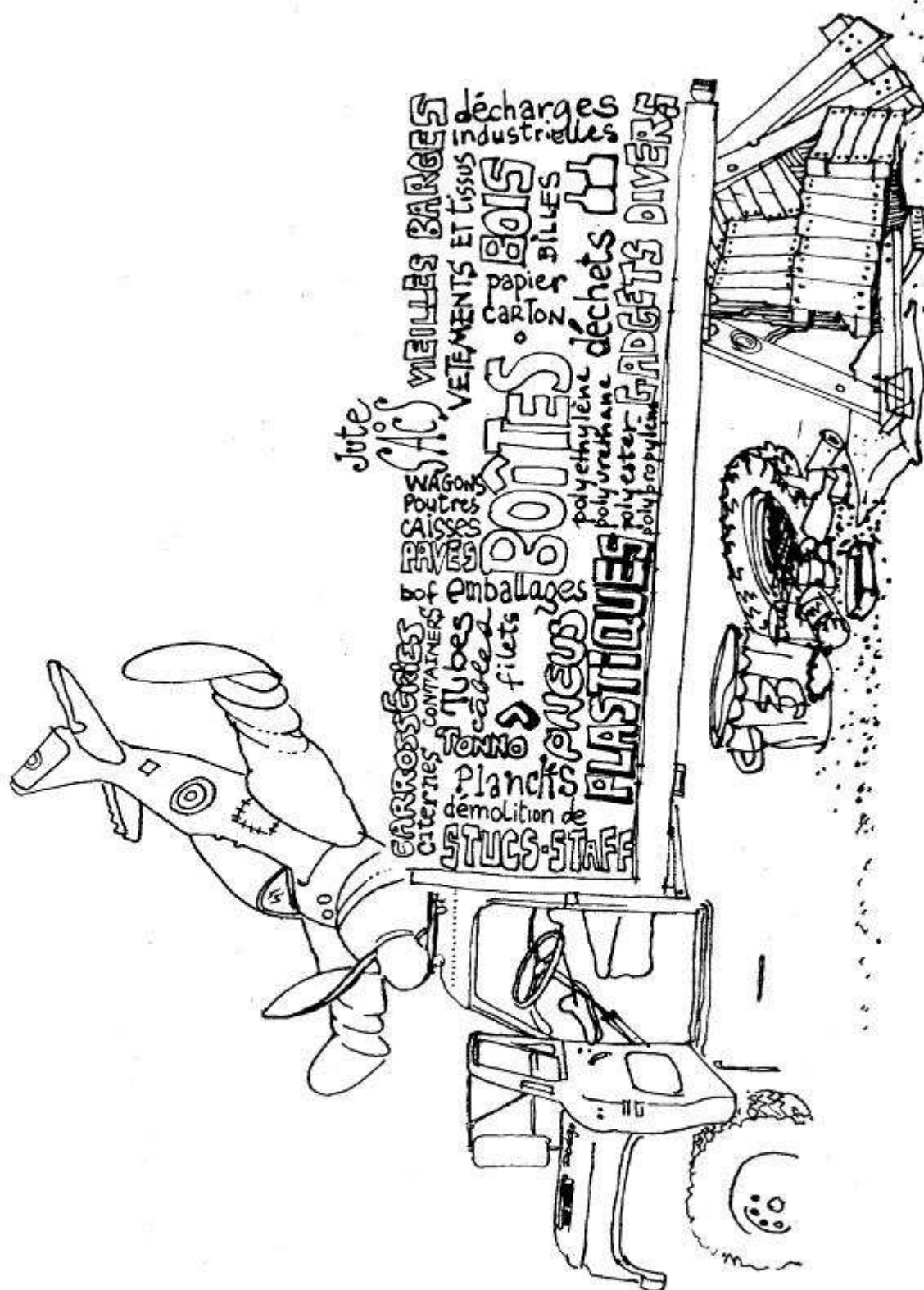
Si vous devez mettre
au rancart tout ce qui a été
écrit pour vous retrouver vous-
même dans le monde, faites-le.
Suis-je seulement ce corps d'un
mètre quatre-vingt ou suis-je
autre chose qui peut exister
derrière? Si nous pouvons avoir
assez d'informations, peut-être
nous pourrions aller derrière l'enveloppe
L'évolution, c'est
quel système d'adaptation

Nous sommes engagés dans
un jeu d'actions et de réactions.
Beaucoup, on verse chacun
des verres qu'on verse les autres.
On qu'il y ait des verres est
dans les autres. On qu'il y ait
des verres est dans les autres.

Sais-tu tout verre. Appre-
nez-moi car je ne
sais rien.

c'est tous
ces choix que
nous faisons. PUIS
nous les donnons aux autres.

Si vous voulez essayer quelque chose
de nouveau, vous devez construire quelque chose.



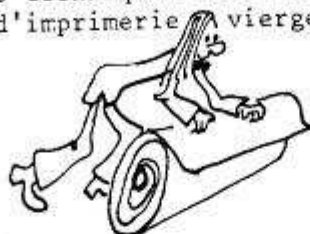
**Etes-vous
constructeur
amateur ?**

PAPIERS

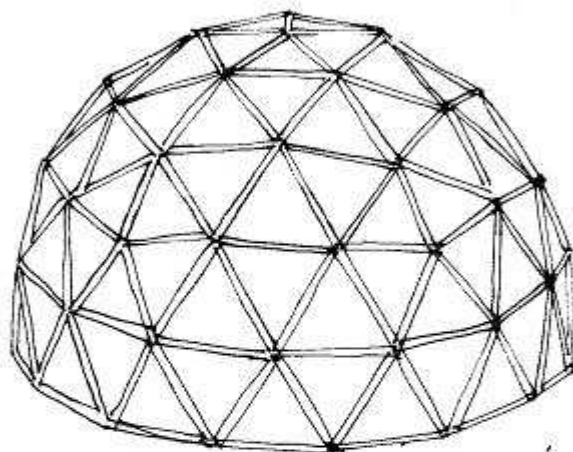
La source principale est l'emballage carton sous toutes ses formes. Du papier cartonné-boîte à chaussures - au carton à 3 cannelures. Emballage de meubles, motos, motocyclettes.



Les éditeurs de journaux liquident pour des raisons techniques les fins de rouleau de papier d'imprimerie vierges.



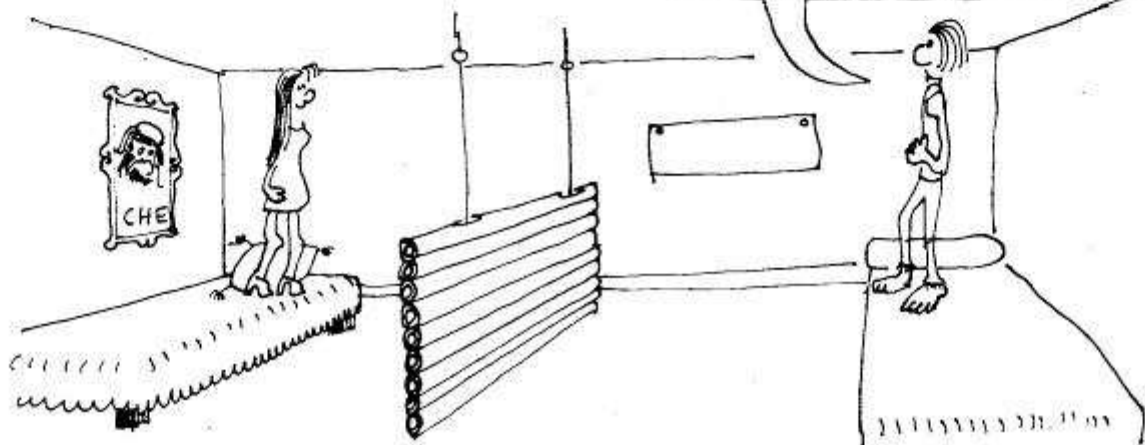
Les tubes en carton des rouleaux de tissus, plastiques, papier sont très résistants. Ils peuvent être utilisés pour des structures géodésiques.*.



* A noter qu'une structure en tubes, si elle est recouverte d'une couche de résine époxy badigeonnée au pinceau devient résistante aux efforts, aux chocs, à l'eau.

Les compagnies d'ordinateur consomment une quantité BEGIN (!) énorme de papier -123 GO pour leur travail à enregistrer) END Des mètres cubes (!!!) sont jetés aux poubelles STEP ONE jusqu'à la récupération

Le papier et ses dérivés sont fortement présents dans notre vie quotidienne. Nous sommes nous-mêmes producteurs d'un rebut qu'il est possible de récupérer. les barils contenant la poudre à récupérer, les tubes pour envois postaux, les tubes peuvent servir de rangements-stockage les autres d'éléments de jeu pour enfants (voir textes sur les jeux), de décoration.



CARTON

Le papier journal, produit abondamment répandu et radicalement transformable.

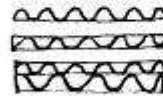
Mouillé, englué à la colle de pâte, et pressé, est utilisé pour des masques, décors, jouets, ou pour la réalisation d'abris habitables.

Pour des grandes surfaces, il est appliqué sur armature (grillage à poules...)

LES CARTONS. c'est déjà de la récupération industrielle. Matière première: vieux papiers, chiffons. On en fait du carton compact, qui sert à fabriquer :

carton ondulé,
nid d'abeille,
carton feutre.

CARTON ONDULÉ simple face: 3 et 5 mm
1,40 F/kg double face: 3 et 5 mm
double double : 8 mm



on peut le protéger contre l'humidité avec une micro-cire ou un plastifiant liquide.
Ou avec du PVC.

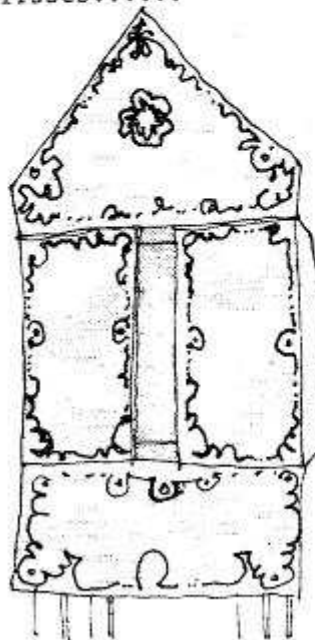
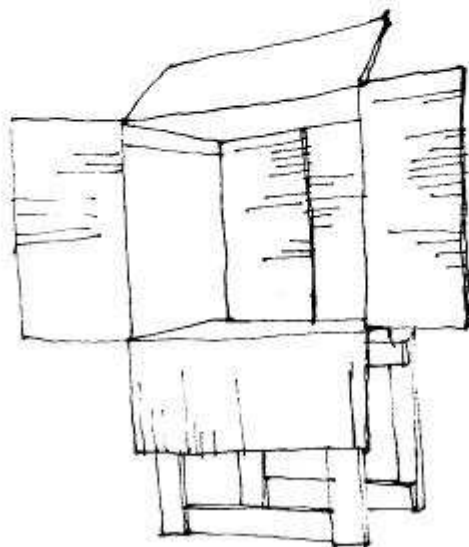
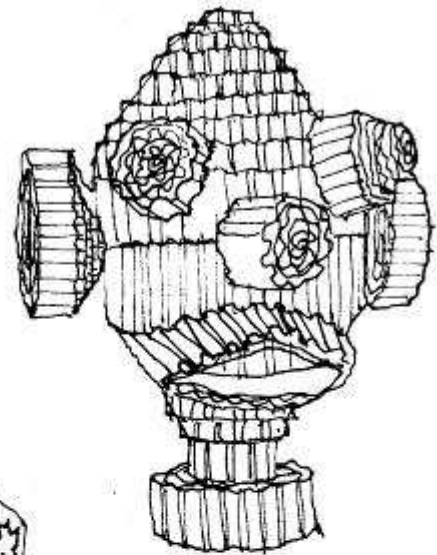
NID D'ABEILLE épaisseur 30 mm
déployé: 0,72 x 2,00 M.
0,50 F/m²/ cm d'épaisseur. (déployé)
Ca existe expansé de mousse de polyuréthane: 1,40 F/m²/ cm d'épaisseur.



Cartons feutres: imprégnés de bitume. Ils sont très malléables et étanches.
1,20 F/m²

Le carton est un matériau bon marché. Structuré (plusieurs ondulations, nid d'abeille), il obtient une bonne résistance mécanique. On peut faire des panneaux de portes, des planchers légers, des meubles, ou le courber simplement pour former une voûte....

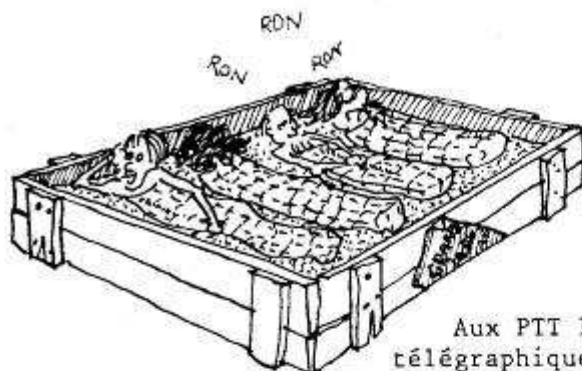
Sans être structuré, il convient pour certaines structures géométriques: voir les plissés.....



théâtre
de
MARIONNETTES

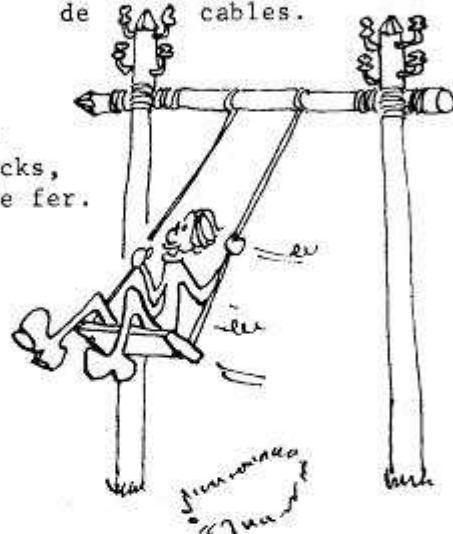
BOIS ET DERIVES

Sur le chantier,
le bois d'échaffaudage,
de coffrage et de clôture.



A la scierie,
les chutes et les copeaux

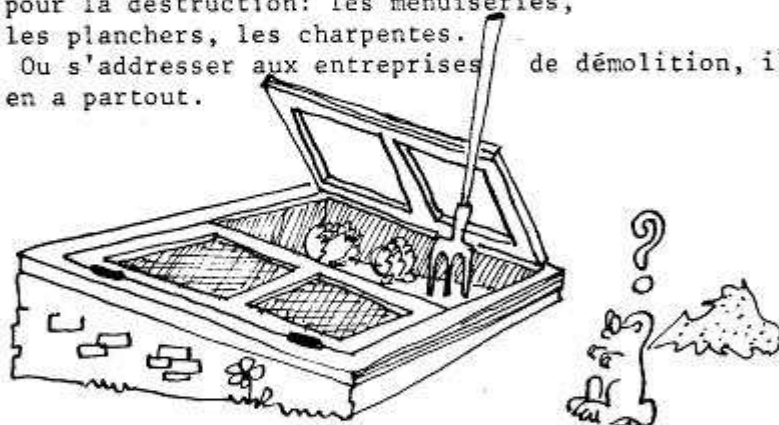
Aux PTT les poteaux
télégraphiques et les bobines
de câbles.



A la SNCF sur les voies
désaffectées, sur les stocks,
les traverses de chemin de fer.

Dans les quartiers désaffectés
pour la destruction: les menuiseries,
les planchers, les charpentes.

Ou s'adresser aux entreprises de démolition, il y
en a partout.

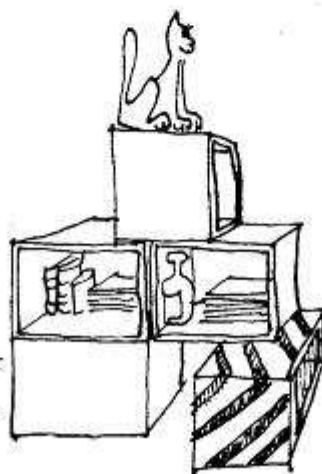


Dans les docks et les chantiers
navals, les panneaux d'écouille
Les échaffaudages de bateaux en
construction. Les palettes de dé
chargement.

On peut ramasser le bois des arbres de la
chaussée après élagage par les services communaux.

Chez les détaillants de vins, épiciers, marchands
de primeurs et fruits: les emballages, caisses,
cageots.

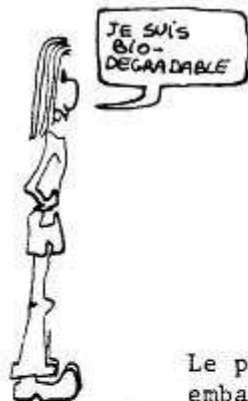
Idéal pour les rangements,
Intéressant pour partitionner
une grande pièce.



Allez chez un fabricant de caisses.
Demandez toutes les adresses de ses
clients: beaucoup ont des emballages
perdus qu'il est alors possible de récupérer systématiquement.

IL EST NECESSAIRE DE RECYCLER
LE PLASTIQUE. IL N'EST PAS BIODEGRADABLE.

PLASTIQUES



Chez les fabricants d'enseignes: les chutes de plexiglass, altuglass, ABS, rhodoïd... Ce sont des matériaux qui se travaillent très bien. sciage, vissage. Très riches en possibilités pour les éclairages on peut obtenir des formes intéressantes en frottant le rhodoïd avec du trichloré car il ramollit et devient plastique.

Le polystyrène est beaucoup utilisé comme emballage. Appareils électro-ménagers, radio, TV.. C'est un excellent isolant thermique. Au contact d'un fer chaud, il se sublime cad disparaît, ainsi on peut sculpter librement dans un bloc de polystyrène/

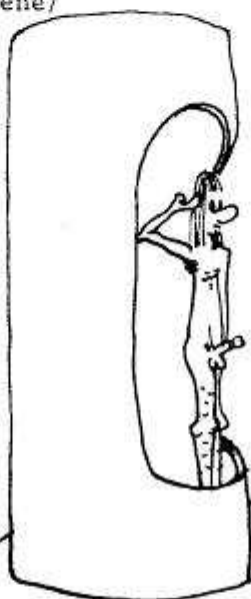


Si vous réussissez à émietter le polystyrène aggloméré, les billes libérées sont idéales pour les fauteuils sacs....

Avec la fibre de verre (on peut en récupérer des rouleaux entiers) et la résine polyester, la gamme des formes et objets réalisables est pratiquement infinie. Meubles, carrosseries, canoë, appareils sanitaires...

La résine a de grandes qualités de stabilité chimique et thermiques. La fibre de verre est l'armature: pour renforcer la résistance mécanique de la résine.

Il est important de savoir qu'avec cette technique, on peut fabriquer douches, éviers, lavabos, baignoires sur mesure. Pour un coût de loin inférieur à celui de l'émail et l'inox.



←
DOUCHE



Moulage des pièces polyester.
Enduire l'intérieur du moule d'un produit démoulant (la veille).
Les résines polyester se présentent sous forme liquide; pour qu'elles durcissent rapidement, on leur ajoute un catalyseur et un durcisseur, suivant les proportions indiquées par le fabricant. Elles s'appliquent alors sur une couche de fibre de verre (mat) au pinceau ou au rouleau.
Ne pas préparer trop de résine à la fois (env. 2kg)
Ne jamais mélanger à l'état pur catalyseur et accélérateur: ça peut exploser. On les ajoute séparément à la résine, on mélange avec un bâton.
Après chaque couche de résine on peut rajouter une couche de tissu de verre..

Les films plastiques d'emballage peuvent être soudés avec un fer à repasser. Pour faire des bâches aussi grandes que désirées. Des structures gonflables, des coussins...

Ex: film polyéthylène incolore.
On l'emploie dans les planchers, les toitures comme protection contre l'humidité, la pluie; la poussière, le vent... (épais: 8 à 10/100 de mm.)

se découpe facilement, se raccorde par soudure, à l'aide d'un fer chaud (110°): utiliser un intercalaire entre le film et le fer.
se fixe à l'aide d'agrafes, de pinces, de clous ou de vis: (prendre le film entre 2 lattes de bois), de ruban adhésif, d'oeillets.
pour réaliser des constructions légères provisoires, des fenêtres;;; épais: 15 à 20/100 De mm

ET MOUSSES

METAUX



Vieux tuyaux d'acier écrasés en bout, percés, assemblés par boulonnage sont des éléments de structure idéaux...

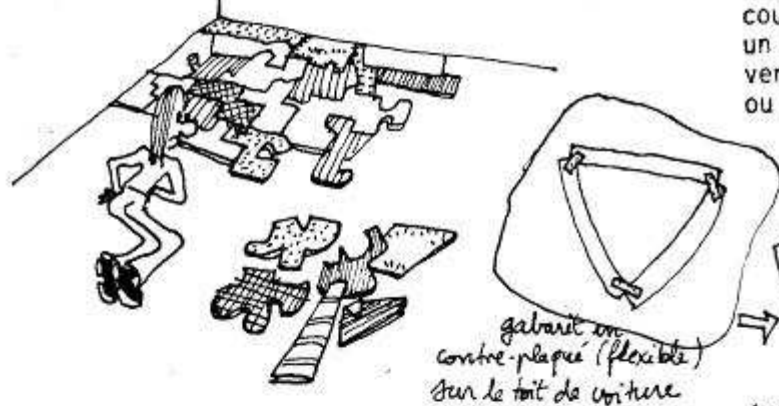
Leurs rôles essentiels dans la production font que leur récupération a été monopolisée par les ferrailleurs qui sont une source intarissable de découvertes bon marché?..



Dans les poubelles des restaurants, des collectivités, écoles, garderies, colonies de vacances, hôpitaux.... Les grandes boîtes de conserves, confitures, légumes, cous de girafes.. Enormes bidons d'huile dans les garages, usines... soit pour en faire des récipients, (hé hé) soit comme élément de couverture en les dépliant..

LES BAGNOLES. voir réalisation Drop City

Les toits de voitures sont un bon matériau de construction. Pas cher, solide, déjà protégé par une couche de peinture. Et c'est en couleur, même si elles sont souvent dégueulasses. Il est possible de les découper à la hache, plus économique, 5 à 6 toits à l'heure pour un type expérimenté. Quand l'entaille est commencée, progresser doucement sous peine de déchiqueter la tôle. Il est aussi possible d'utiliser des outils électriques. Attention: au chalumeau, oxydation rapide le long de la découpe. Il est souhaitable de découper selon un gabarit. Les plaques ainsi obtenues peuvent être assemblées sur une structure en bois ou boulonnées entre elles.



OU METTEZ AU POINT UN OUVRE-BOITE GEANT
côté peint
panneau découpé, percé, et plié.

panneau découpé et percé



Marchands de tapis moquettes couvertures. présentent leurs modèles sur des échantillons assemblés en catalogues et changent souvent les séries. Source intarissable pour confectionner des couvertures de patchwork.

On trouve chez les grossistes des sacs à patates, à café, riz, oignons.... pour faire des rideaux, des coussins, couvrir les murs.

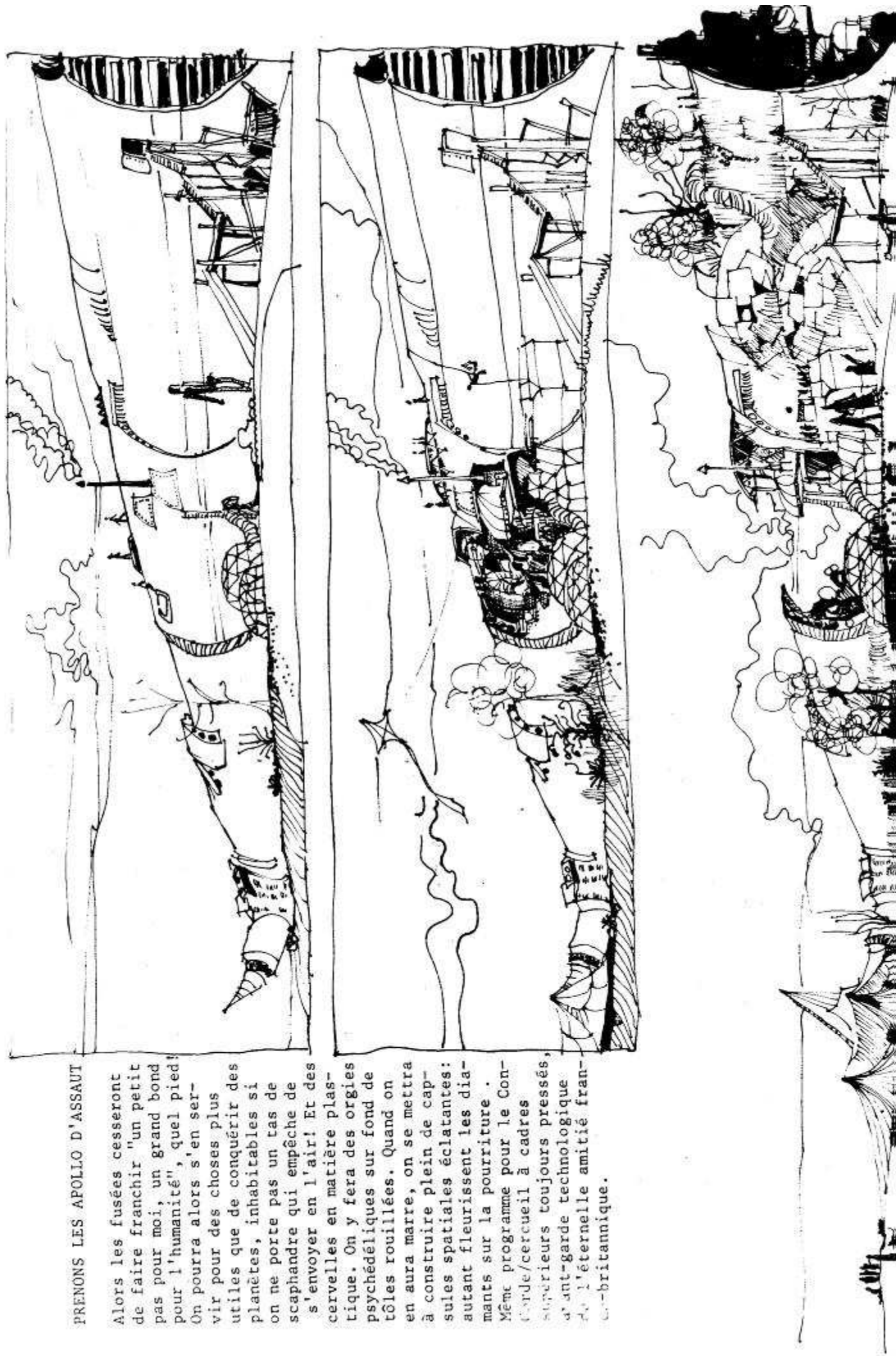
TISSUS & DIVERS

Les possibilités d'usage des pneus ne font de mystère à personne. Ainsi que les endroits où on les trouve....

tout ça, c'est facile. Si vous vous démerdez bien vous vous procurerez des pénétrés, des wagons, (3^e classe), des camions militaires. Des laragéments, en bois préfabriqués etc..... N'oubliez pas de nous dire comment vous avez fait... et surtout ce que vous faites —

PRENONS LES APOLLO D'ASSAUT

Alors les fusées cesseront de faire franchir "un petit pas pour moi, un grand bond pour l'humanité", quel pied! On pourra alors s'en servir pour des choses plus utiles que de conquérir des planètes, inhabitables si on ne porte pas un tas de scaphandre qui empêche de s'envoyer en l'air! Et des cervelles en matière plastique. On y fera des orgies psychédéliques sur fond de tôles rouillées. Quand on en aura marre, on se mettra à construire plein de capsules spatiales éclatantes: autant fleurissent les diamants sur la pourriture. Même programme pour le Concorde/cercueil à cadres supérieurs toujours pressés, d'ant-garde technologique de l'éternelle amitié franco-britannique.





MATERIAUX

ET RÉEMPLOI

LES MATÉRIAUX TRADITIONNELS (BOIS, PIERRE, ARGILE) ET LEUR MISE EN ŒUVRE SONT BIEN CONNUS; ILS RÉCLAMENT BEAUCOUP DE MAIN-D'ŒUVRE, MAIS DES MOYENS SIMPLES POUR LA CONSTRUCTION. ILS SONT ACTUELLEMENT UTILISÉS DANS BEAUCOUP DE PAYS PEU INDUSTRIALISÉS, POUR L'HABITAT POPULAIRE SURTOUT; LES FORMES DIFFÈRENT SELON LES MATÉRIAUX, LES PAYS (CLIMAT), ET SURTOUT PAR LES CULTURES ET LES MODES D'ORGANISATION SOCIALE. LES HABITANTS RÉALISENT LEURS ABRIS EUX-MÊMES, ET AVEC L'AIDE DU VILLAGE. UNE FOIS CONSOMMÉS, LES MATÉRIAUX TRADITIONNELS RETOURNENT À LA NATURE, LAISSANT LA PLACE LIBRE.

LES MATÉRIAUX LES PLUS UTILISÉS DANS LES PAYS INDUSTRIALISÉS SONT LE FER ET LE CIMENT, QUI AJOUTÉS À DU SABLE ET À DE L'EAU CONSTITUENT LE BÉTON ARMÉ. C'EST UN MATÉRIAU TRÈS RÉSISTANT; SA MISE EN ŒUVRE NÉCESSITE LE COFFRAGE; IL N'EST PLUS TELLEMENT ADAPTÉ AUX BESOINS ACTUELS DE CHANGEMENT ET DE MOBILITÉ; POUR LE CASSER IL FAUT UN HAMPEAU-PIQUEUR, LES DÉCHETS NE PEUVENT SERVIR QUE POUR DES TRAVAUX DE REMBLAIENT, DONC RÉEMPLOI TRÈS LIMITÉ.

LES PAYS FORTEMENT INDUSTRIALISÉS PRODUISENT ET CONSOMMENT DANS LA CONSTRUCTION BEAUCOUP DE MATIÈRES PLASTIQUES ET D'ALUMINIUM; DE L'EXTRACTION DE LA MATIÈRE PREMIÈRE JUSQU'À L'USINE DE FAÇONNAGE, IL FAUT UNE TECHNOLOGIE ASSEZ COMPLEXE. ON POURRA CHOISIR DES MATIÈRES PLASTIQUES POUR CONSTRUIRE DES ABRIS TEMPORAIRES, MOBILES OU CHANGEANTS, EN PENSANT À LEURS RÉEMPLOIS POSSIBLES (RECYCLAGE DANS LA CONSOMMATION).

ENERGIES

DEPUIS DES MILLIONS D'ANNÉES, LE SOLEIL CHAUFFE LA TERRE, LES VENTS SOUFFLENT DANS TOUTES LES SENS, LES RIVIÈRES COULENT DE LEURS SOURCES À L'OCCÉAN.

Y A PAS TRÈS LONGTEMPS, CHAQUE BOURG AVAIT SON MOULIN À VENT, LES ATELIERS UTILISAIENT L'ÉNERGIE DES COURS D'EAU, LES MURS ÉPAIS DES CONSTRUCTIONS EMMAGASINAIENT LA CHALEUR DU SOLEIL, TOUT ÇA GRATUITEMENT. (C'EST JUSTE POUR DIRE QU'ON A RIEN INVENTÉ).

AUJOURD'HUI, ON PRÉFÈRE PRODUIRE DE L'ÉNERGIE MONNAYABLE, UTILISÉE PAR DES APPAREILS QU'IL FAUT RENOUVELER PÉRIODIQUEMENT...

mono-culture

COMMENT FAIRE SOI-MÊME LA MAISON DE SES RÊVES ? (OU DE CEUX DES AUTRES ?) LA MAISON DES RÊVES DE MARIE-CLAIRE. LES CAHIERS DE SYSTÈME D.

C.A.D. COMMENT IMITER LES MODÈLES BOURGEOIS DES "HABITATIONS INDIVIDUELLES", "PAVILLONS" DU 19^E SIÈCLE ET DÉBUT DU 20^E. COMME TOUT ÇA REVIENT CHER, ON LE FAIT EN PLUS PETIT. ADMIRABLES PAVILLONS DE BANLIEUE, IMAGES DE LA DÉMISSION DE TOUT ESPRIT INVENTEUR. DÉMISSION DU MOI.

SEULS LE DÉTAIL, L'ANECDOTE SE DISTINGUENT DU MODÈLE. POURQUOI DES MURS EN BRIQUES ? POURQUOI DES CHARPENTES LOUDES ? POURQUOI IMITER TOUT ÇA ? ALORS QU'IL EST POSSIBLE DE PRODUIRE D'AUTRES ESPACES. QUI CORRESPONDENT PEUT-ÊTRE À D'AUTRES MODÈLES. MAIS ON NE LES SUIT PLUS. ON LES UTILISE

LA FERME TRADITIONNELLE D'UNE RÉGION CORRESPONDAIT À UN CERTAIN TYPE DE VIE, À UN CERTAIN RÉSEAU DE RELATIONS SOCIALES. MAIS CEN'EST PAS LE PLAN DE LA FERME QUI CRÉAIT LES RAPPORTS. IL LES RENDAIT POSSIBLES. OU SPONTANÉES. OU DÉLICATS...

LA MAISON BOURGEOISE, IDEM. AVEC SON HALL POUR SE PROTÉGER DES VISITEURS, SA CUISINE À L'ÉCART, SES CLOISONS, SES PORTES FERMÉES...

D'ACCORD, CEN'EST PAS PARCE QU'ON VIVRA DANS UN DÔME QUE ÇA CHANGERA FORCÉMENT. C'EST PARCE QUE LES JEUNES ARCHITECTES OU DÉCORATEURS, S'AMÉNAGENT DES GRENIERS DESIGN ESPACE LIBRE CADRE LIBÉRÉ, FEMME LIBÉRÉE QU'ILS VONT AUTOMATIQUEMENT REJETER LES COMPORTEMENTS STÉRÉOTYPÉS DANS LEURS RELATIONS.

MAIS EN NOUS GROUPEMENT POUR GONFLER NOTRE BULLE, POUR ASSEMBLER UN GROUPE DE ZONES, EN LES PRODUIRANT COLLECTIVEMENT, EN LES UTILISANT, ON AVANCE DANS LA RÉFLEXION. POURQUOI PRODUIRE CETTE "AUTRE CHOSE" ? COMMENT LE PRODUIRE PAR RAPPORT À QUOI ? ... ALLONS-Y A FOND, FAISSE ATTENTION À NE PAS FUIR DANS LE MYTHE DE L'ALTARIE. OU DANS LE MYTHE DU NOUVEAU MODE DE VIE

DIVQUEMENT...

ET SI ON FAISAIT DES RECHERCHES ET DES ESSAIS SUR LES ÉNERGIES NON-POLLUANTES (?) ET GRATUITES ?

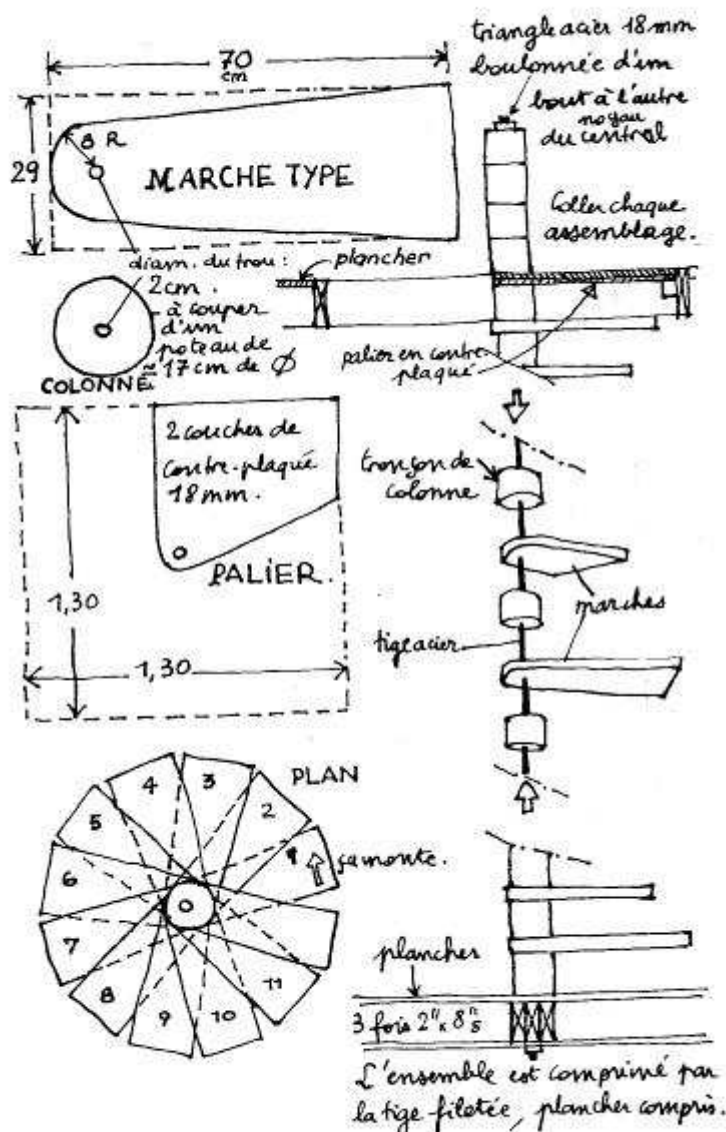
ELLES SONT SURTOUT EXPÉRIMENTÉES PAR DES COMMUNAUTÉS QUI CHERCHENT AINSI À ASSURER UNE AUTONOMIE DANS CE DOMAINE = LES BESOINS EN ÉNERGIES SONT LIMITÉS ET LES BRICOLEURS TRÈS HABILES.

CERTAINES INFORMATIONS SONT DÉJÀ RASEMBLÉES, MAIS ENCORE INSUFFISANTES.

SI VOUS EN AVEZ D'AUTRES, FAITES-LES CIRCULER. (VOIR CARNET D'ADRESSES p.69.)

ESCALIER CIRCULAIRE, PAS CHER.

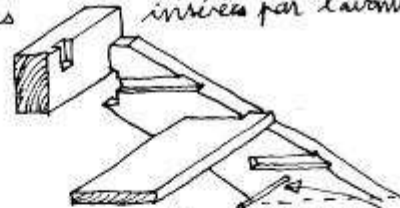
ESCALIERS



Un escalier, ça se fait presque tout seul mais attention: la marche confortable fait 17 de haut et 29 de profondeur. Une hauteur de moins de 15 et plus de 20 est casse-gueule. Une profondeur de moins de 23 ou plus de 32 aussi. Il faut prévoir une échappée de 1,80m minimum. Un escalier ne tient pas toujours tout seul. Il faut toujours l'encastrer dans quelque chose: axe, plancher, mur...

En aucun cas un escalier ne peut être considéré comme un simple accordéon.

Détail escalier en bois, volée droite, marches insérées par l'avant.



Serrage au moyen d'un acier rond en haut, et en bas de l'escalier.

Escalier à crémaillère

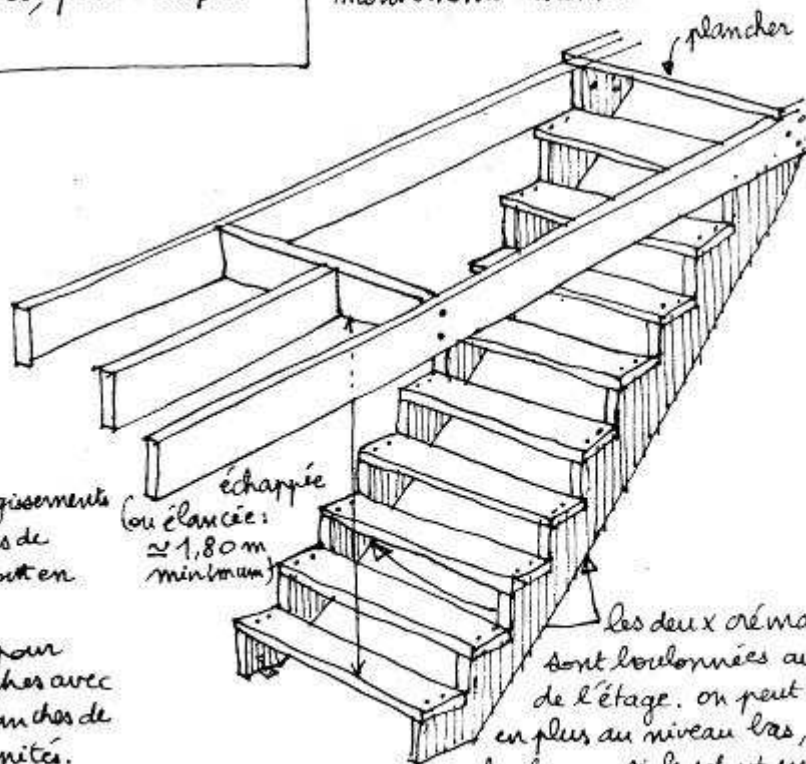
on cloue les marches sur les découpes horizontales de la crémaillère. on peut rajouter des contre-marches (verticales) ce sera un peu plus rigide, contre les mouvements latéraux.



Escalier de meunier

les marches ont des élargissements alternés. (il ne faut pas de gaver de pied, surtout en descendant.)

Tenons et mortaises pour l'assemblage des marches avec des limons, simples planches de bois taillées aux extrémités.



échappée
(ou élanée :
≈ 1,80 m
minimum)

les deux crémaillères sont boulonnées au solin de l'étage. on peut sceller en plus au niveau bas, ou boulonner si le sol est en bois

ÉTANCHEITE

QUAND VOUS CONSTRUISEZ UN VOLUME (DÔME, ZONE...) EN PLUSIEURS MORCEAUX, PAR OPPOSITION A UNE COQUE MONOLYTHE COMME UN DÔME EN BÉTON ARMÉ OU EN MOUSSE, VOUS DEVEZ ASSURER L'ÉTANCHEITÉ DES JOINTS.

⇒ POINT CRITIQUE: LE DÔME ENTIER DOIT ÊTRE IMPERNÉABLE. IL FAUT LE PRÉVOIR DÈS LE DÉBUT, SINON ON PASSERA 4 FOIS PLUS DE TEMPS, D'ARGENT ET D'ÉNERGIE POUR OBTENIR UNE ÉTANCHEITÉ CONVENABLE.

QUELQUES SYSTÈMES D'ÉTANCHEITÉ:

- MEMBRANE ÉTENDUE SURTOUTE LA SURFACE DU VOLUME: — RIGIDE (FIBRE DE VERRE, CHÈRE) — SOUPLE (PRODUITS À BASE DE GOUDRON).

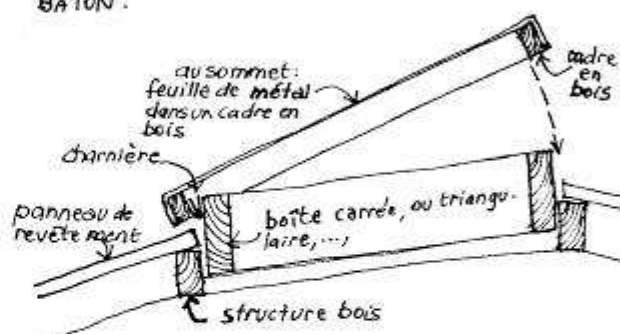
- DES SHINGLES: SOIT DU BOIS, OU DES COMPOSÉS, OU EN ASSEMBLANT LES TRIANGLES COMME DES ARDOISES.

- EN CALFATANT, CE QUI ASSURE L'ÉTANCHEITÉ, EN GARNISSANT LES FENTES AVEC DE L'ÉTOUPE ENDUITE DE POIX ou de GOUDRON.

- DES RUBANS ADHÉSIFS, QUI RECOUVRENT LES JOINTS.

VENTILATION

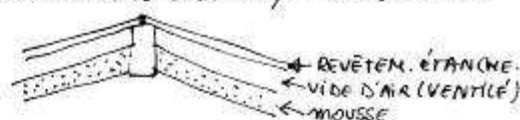
POUR PERMETTRE LA CIRCULATION DE L'AIR ET LE RAFFRAÎCHISSEMENT, IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR DES OUVERTURES AU SOMMET ET À LA BASE DU VOLUME. ON PEUT FACILEMENT INSTALLER UN PANEAU SUR CHARNIÈRES, ACTIONNÉ PAR UN BÂTON.



ISOLATION

LA MOUSSE PLASTIQUE QUI PEUT ÊTRE EXPANSÉE OU EN FEUILLES RIGIDES PROCURE UNE TRÈS BONNE ISOLATION. SURTOUT LA MOUSSE DE POLYURÉTHANE. L'AVANTAGE, C'EST QUE L'APPARENCE EST PASMAL, ET ON N'A PAS BESOIN DE LA RECOUVRIR D'UNE MEMBRANE À L'INTÉRIEUR. MAIS ATTENTION AUX PLASTIQUES INFLAMMABLES!

UN BON SYSTÈME D'ISOLATION: CIRCULATION D'AIR ENTRE LA COUVERTURE ÉTANCHE, ET L'ISOLATION.



FENETRES

INFORMATIONS:

- RIEN QU'UN PEU DE LUMIÈRE ARRIVANT PAR LE SOMMET DU VOLUME, L'ILLUMINE DE FAÇON SURPRENANTE. SURTOUT SI L'INTÉRIEUR EST BLANC.

- ATTENTION AUX FUITES. SURTOUT SI ON INSTALLE LES FENÊTRES AU SOMMET, À CAUSE DES SURFACES HORIZONTALES: L'EAU NE S'ÉCOULE PAS ASSEZ VITE. LES FENÊTRES RIGIDES OU SEMI-RIGIDES SE CONTRAIENT ET S'EXPANDENT ⇒ ÇA CRÉE DES FUITES. MAIS C'EST PAS UN PROBLÈME AVEC UN MATÉRIEL FLEXIBLE.

- CLARTÉ OPTIQUE: LE VINYL SOUPLE POSSÈDE UN PRODUIT RÉSISTANT AUX U.V., QUI CRÉE UN EFFET DE DISTORSION.

LE VERRE, LE PLEXI... SONT TRÈS CLAIRS. MAIS C'EST DANGEREUX D'EMPLOYER DU VERRE EN L'AIR, P.C. QUE SI ÇA CASSE, ON LE REGRETTE SUR LA FIGURE. ET CERTAINS PLASTIQUES SE GRIFENT RAPIDEMENT ET JAUNISSENT EN VIEILLISSANT.

LE MATÉRIEL IDÉAL SERAIT À LA FOIS SOUPLE, RÉSISTANT AUX U.V., ET OPTIQUEMENT CLAIR.

- LE SOLEIL: PAS DE LARGES FENÊTRES AU SUD. CIEL, OU ALORS OMBRÉES PAR DES AUVENTS.

BON SYSTÈME: DÔME DE L'EXPO (BUCKMINSTER FULLER). SUR CHAQUE CÔTÉ DES HEXAGONES, UN STORE EST ROULÉ EN ATTENTE. ON LE FERME EN TIRANT PAR LE CENTRE DE L'HEXAGON, SUIVANT L'INTENSITÉ DU SOLEIL.



- POUR ISOLER DE LA CHALEUR L'ÉTÉ, ET SURTOUT POUR ÉVITER LES PERTES DE CHALEUR L'HIVER, EMPLOYER UNE TRIPLE COUCHE DE PLASTIQUE (2 COUCHES PROVOQUENT UNE CONDENSATION.) OU ALORS, POSER UNE ISOLATION INTÉRIEURE (EX: FEUILLES DE MOUSSE RIGIDES) PENDANT LES CHALEURS ET LES FROIDS EXTRÊMES.

EMPLOI DU VINYL: C'EST PAS CHER, FACILE D'EMPLOI. ON AGRAFE LE VINYL SUR LES CADRES, TOUT AUTOUR DU L'EMPLACEMENT RÉSERVÉ. PUIS ON CLoue DES LAMES AU-DESSUS, ET ON CALFATE AVEC DU MASTIC DE POLYURÉTHANE, QUI NE CONTIENT PAS DE SOLVANT, DONC NE BOUFFE PAS LE VINYL.

AUTRES MATÉRIELS: POLYCARBONATE, ACRYLIC (ACXIGLASS), POLYÉTHYLENE.

CHERCHER LES FABRICANTS, TESTER LES PRODUITS QUI RÉSISTENT AUX U.V.

UNE AUTRE PRATIQUE URBAINE.

= **DEMAIN LA VILLE** - Italie 71 "La commune", 28; rue Geoffroy-Saint-Hilaire, PARIS 5e-2 francs; 1971.

Des ouvriers italiens luttent contre les augmentations de loyers, les expulsions; ils occupent des maisons vides et s'organisent dans leurs lieux d'habitation. Pendant ces luttes, crèches, cantine et dispensaire s'organisent: de nouveaux rapports sont instaurés pendant l'occupation.

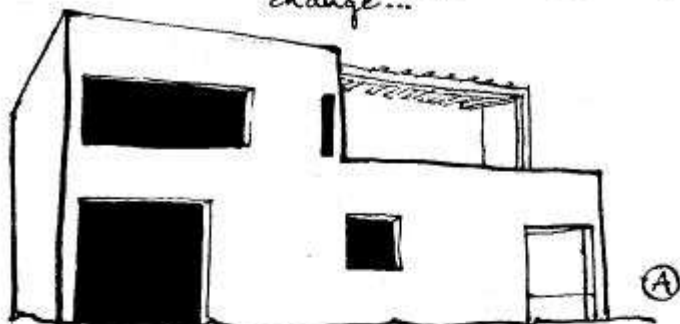
= **LA RENOVATION A PARIS - LIVRE NOIR** - PSU; 81 rue Mademoiselle, PARIS 15e; 2 F; 1972.

"Pour refuser les rénovations-déportations, pour imposer le contrôle populaire sur la ville, multiplions les comités de quartier".

= **ESPACES ET SOCIÉTÉS** - Revue critique internationale de l'aménagement, de l'architecture et de l'urbanisation. Ed. Anthropos, 15 rue Racine, PARIS 6e; 15 F le N°.

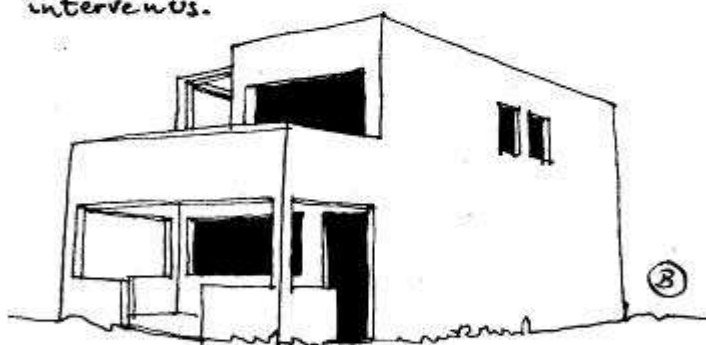
Où s'élabore une recherche théorique sur la ville; où apparaissent de nouveaux concepts, tel que le mode de production des espaces: "Il ne se définit pas seulement par la propriété et la gestion collectives des moyens de production, mais par la gestion et la production "collectives" de l'espace lui-même... Il s'agit donc d'une autre façon de produire et pas seulement du perfectionnement des moyens de production, de leur possession et de leur gestion. Effet et raison des bouleversements, le nouveau "mode de production" ne peut se réaliser sans le bouleversement des rapports, et par conséquent de l'espace existant".

Au début du siècle,
LE CORBUSIER construit
une cité ouvrière, dans
la région de Bordeaux,
à Pessac. En 40 ans
elles ont beaucoup
changé...

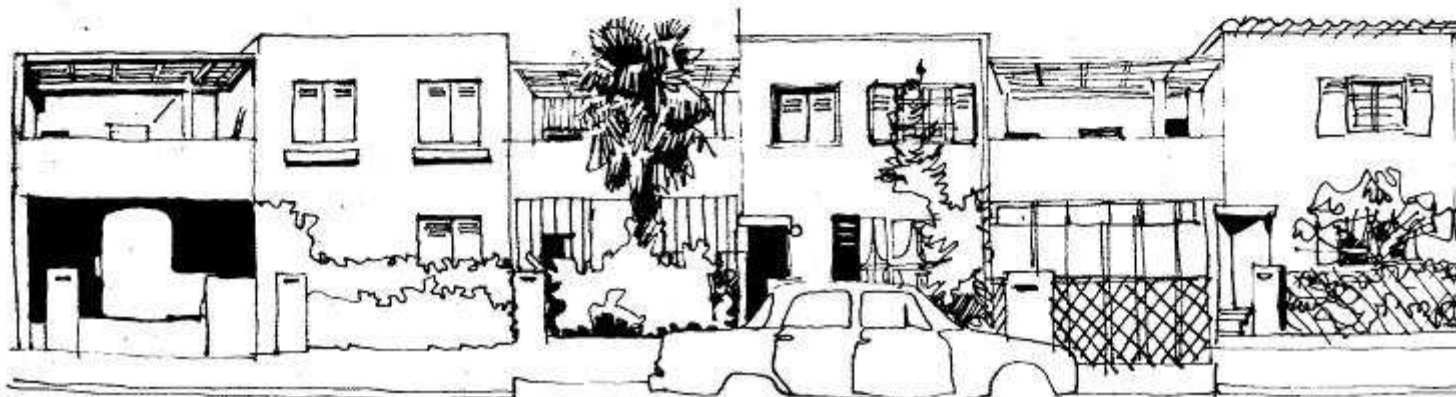


Les croquis A et B
représentent une
maison construite
par Le Corbusier:
toit-terrasse, grandes
baies, pilotis...

A gauche et en bas,
les habitants sont
intervenus.



Souvent est réapparu un modèle traditionnel
de la région, avec toiture à 2 pans...



architecture pirate

PLANTONS NOS
textes, GONFLONS
NOS BULLES, ACCRO-
CHONS NOS COQUES

AU MILIEU,
AU-DESSUS,
CONTRE,
DANS
AUTOUR

de NOS **hlm**

La fabrication de ce type de coque est simple : un ballon sode sert de forme de moulage, une couche de mousse de polyuréthane est projetée sur la surface du ballon ; la rigidité nécessaire est assurée par une couche de résine polyester renforcée de fibres de verre ; le ballon est ensuite dégonflé. Les pattes métalliques (attaches et supports) sont pris dans la masse. L'ensemble est solide, léger, facile à transporter et à mettre en place.

Le fait de pouvoir acheter (ou réaliser) des éléments d'agrandissement sous forme de chambres complètes pouvant être ajoutées à n'importe quel (!) bâtiment donnera l'idée aux habitants d'agrandir de cette façon leur logement traditionnel. La législation étant ce qu'elle est (!!), l'évolution de l'urbanisme prendra alors une allure de plus en plus anarchique et les mesures coercitives qui devront être prises n'amélioreront pas l'ETAT URBAIN déjà contenu difficilement dans un cadre raisonnable. (chanéac).

L'ARCHITECTURE PIRATE SERA NÉE

BIBLIOGRAPHIE

= ARCHITECTURE WITHOUT ARCHITECTS.

Berand Rudofsky, Doubleday and C°, Inc., Garden City, NEW-YORK - 3 dollars 95; 1964 - existe en français.
Une série de photos commentées sur les architectures naturelle et populaire; l'architecture collective de sociétés primitives et traditionnelles.

= SHELTER AND SOCIETY.

Ed. Paul Olivier - LONDRES; environ 50 F; 1969.
Des groupes sociaux - Old Dehli, Norvège, Haute-Volta, Drop City - construisent leurs espaces privés/collectifs. Enfin autre chose que les cathédrales-phallus et les monuments prestigieux qu'on nous montre dans les livres et sur les prospectus pour touristes. Des espaces et des formes chouettes pour les esthètes; pour d'autres, de quoi comprendre pourquoi on construit des merdes planifiées par la Kulture-Bulldozer.

= COURS DE GEOMETRIE CONSTRUCTIVE. MORPHOLOGIE, par D.G. Emmerich - Centre de diffusion de la grande Masse, 1 rue Jacques Calot; PARIS - 1969.

Cours professés à l'Ecole Supérieure des Beaux-Arts; une façon très ouverte d'expliquer la géométrie.

= EXERCICES DE GEOMETRIE CONSTRUCTIVE, Sous la direction de D.G. Emmerich; Centre de Diffusion de la Grande Masse, 1 rue Jacques Callot, PARIS - 1970.

Série de travaux pratiques d'étudiants; des recherches sur maquettes: assemblages de volumes simples, structures tridimensionnelles autotendantes, techniques du tressage et du pliage; réflexions d'Emmerich sur la manière d'utiliser les matériaux plus rationnellement.

= DOMEBOOK 2. Pacific Domes, Box 219, Bolinas - CA. 94924 - 4 dollars - 1971.
Des dômes réalisés aux U.S.A. par des communautés; bourré d'idées, de détails pratiques, de renseignements et d'adresses pour guider les futurs constructeurs; des études géométriques, des techniques, des matériaux - Après un DOMEBOOK 1 avec appel aux connaissances et aux expériences de tous, c'est un Domebook plus complet; un autre livre est en préparation sur toutes sortes de constructions. Une méthode de travail dont nous nous inspirons. A vous de jouer! Envoyez-nous ce que vous avez fait, ou publiez!...

= DOME COOKBOOK, Steve Baer, cookbook Fund. - Lama Foundation; P.O. Box 422; CORRALES, N.M. 81048 - 1 dollar.

Le "livre de bord" de l'inventeur des zones; étude géométrique, détails de réalisation, expériences et réflexions personnelles.

= ZOME PRIMER, Steve Baer, Zomeworks Corp.; P.O. Box 712, ALBUQUERQUE; NOUVEAU-MEXIQUE, 87103 - 3 dollars - 1970.
Complément de Domebook - étude géométrique approfondie sur les zones.

= THE LAST WHOLE EARTH CATALOG. 558, Santa Cruz Ave, Menlo Park, CA. 94025 - 5 dollars - 1971.

Un énorme catalogue de compte-rendus de lecture et d'extraits de livres avec photos; de la connaissance (philosophie, mathématique) aux détails pratiques de la vie quotidienne. Un outil de travail pour avoir des adresses et des informations sur l'agriculture, la construction, l'artisanat, les communautés (alimentation, médecine...), les nomades (véhicules, camping...), les moyens de communication (cybernétique, instruments de musique, photo, cinéma, dessin) et l'enseignement (enfants, yoga...). Un groupe a réalisé les éditions successives du Whole Earth Catalog avec l'aide de nombreux correspondants; tous les livres cités dans cette super-encyclopédie-bazaar sont vendus par correspondance.
Cette idée a été reprise dans de nombreux pays (Canada, Australie, Angleterre); à quand la France? Faites signe si ça vous intéresse.

= MAINMISE - 351 Rue Emery, MONTREAL 129; 2 dollars le numéro.
Magazine mensuel du Québec; informations réflexions, renseignements pratiques sur la culture alternative.

= CAHIERS D'ANARCHITECTURE - 44 rue du 27-Août - MORCERF-77163; 15 F par an.
Brochure épisodique sur les problèmes de la ville, les jeux d'enfants. Numéro en préparation: la propriété privée.

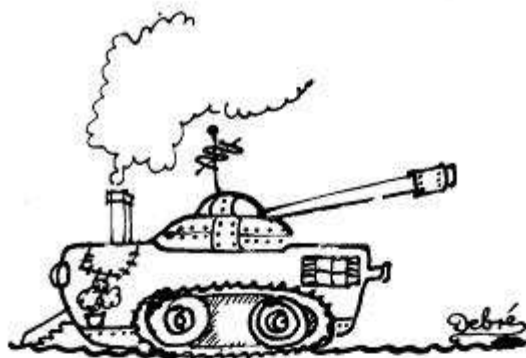
= STRUCTURES PNEUMATIQUES, extrait traduit de "Pneumatiques Structures" (Otto Frei), par Marc Vaye - 23 AV. Belin, ARGENTEUIL 95 - 3 F port compris.

Il existe de nombreux livres sur les matériaux, les techniques et équipements: voir les catalogues d'éditeurs sur les métiers du bâtiment.

CARNET D'ADRESSES

LES DOMAINES

- 17 RUE SCRIBE (PARIS 9^e). Abonn: 20Fr/an
PUBLIENT TOUS LES 15 JOURS UN CATALOGUE
DES VENTES. BEAUCOUP DE MATÉRIEL, VÉHI-
CULE A RÉCUPÉRER. ALLER SUR PLACE (DANS
LES GRANDES VILLES DE FRANCE) CHOISIR ET
PARTICIPER AUX ENCHÈRES.



«C» PERMANENCE. DOCUMENTATION.
Beaux-Arts, 16 rue BONAPARTE. Paris 6^e.
VOUS POUVEZ TROUVER DES INFORMATIONS
SUR LES SOURCES D'ÉNERGIE NON POLLUANTES.
QUELQUES PROCÉDÉS SUR LES CHAUFFAGE DE
L'EAU ET DES HABITATIONS PAR ÉNERGIE
SOLAIRE, ÉLECTRICITÉ PAR ÉNERGIE ÉOLIENNE
OU HYDRAULIQUE.

civique · pas cher

contacts

● REGION PARIS:

- (77) MORTCERF. 44 rue du 27 Août. 404.30.98.
Claude NICHACHER. Jean-Pierre TRAISNEL
- (95) ARGENTEUIL. 23 rue Ab. Belin
Marc VAYE.
- PARIS 8 VILLA DU PARC MONT SOURSIS. 589.55.69.
Daniel TARTIER.
- (94) FONTENAY-SOUS-BOIS. 116 rue d'ALLEYAC
Jean-Pierre PÉRIER.

● STRASBOURG (67):

- 2 QUAI FINKVILLER: Jean (LÉON) TERRIER. Barbara.

● RENNES (35)

- 17 COURS KENNEDY: François PHILIPPE.
- 2 ALLÉE de Couëtlogon: Bernard VALLÉE.

● GRENOBLE (38)

- Malou PIERRE: 66 B. Avenue Ambroise Croizat.
(St MARTIN-d'HÈRES).

ONE ÉGALEMENT PARTICIPE:

- YVES LHERMITE
Bernard POURCELOT.
Claude DENU
Jean-Jacques CHENAIS
- Jean-Yves PHILIPPE
Gilbert LISOUR
- Jean DURDILLY
Jean-Paul SAUPIQUE.
- Hervé LINGLIN.
Roland-SOPHIE MABILLE
Nicolas DOMBRE.

on recherche des informations sur les matériaux, mise en œuvre, que ce soit des
matériaux modernes (plastiques, mousses...) et traditionnels (pierre, béton de terre...)
liste des fabricants. Prix - Informations juridiques (permis de construire, ...)
Systèmes d'énergie (solaire, éolienne...). Réalisations et documentations —

Speciale Grußtsch

