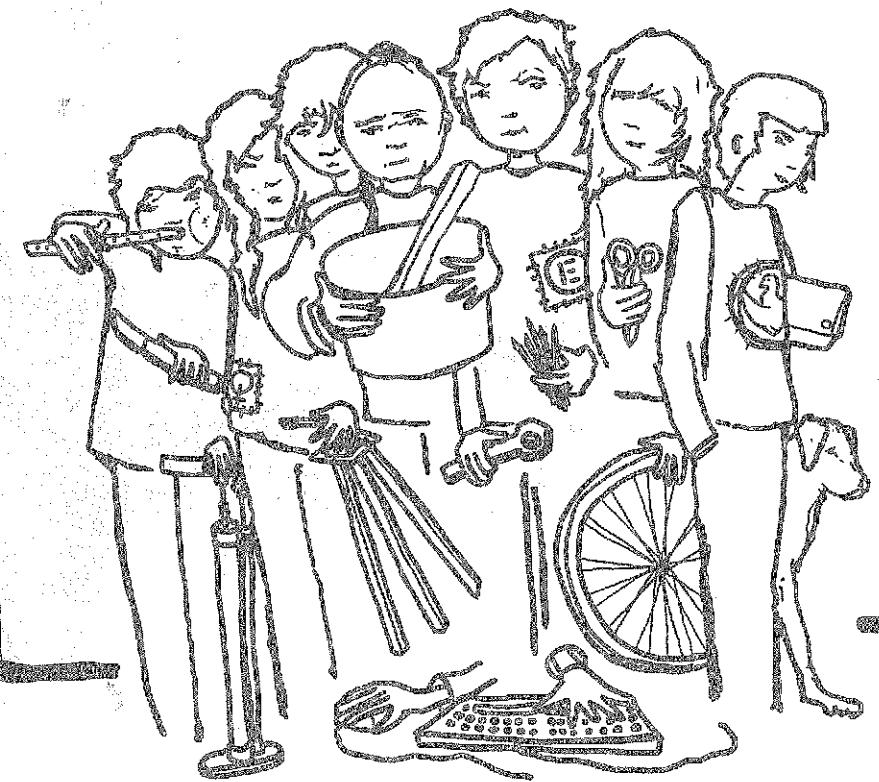
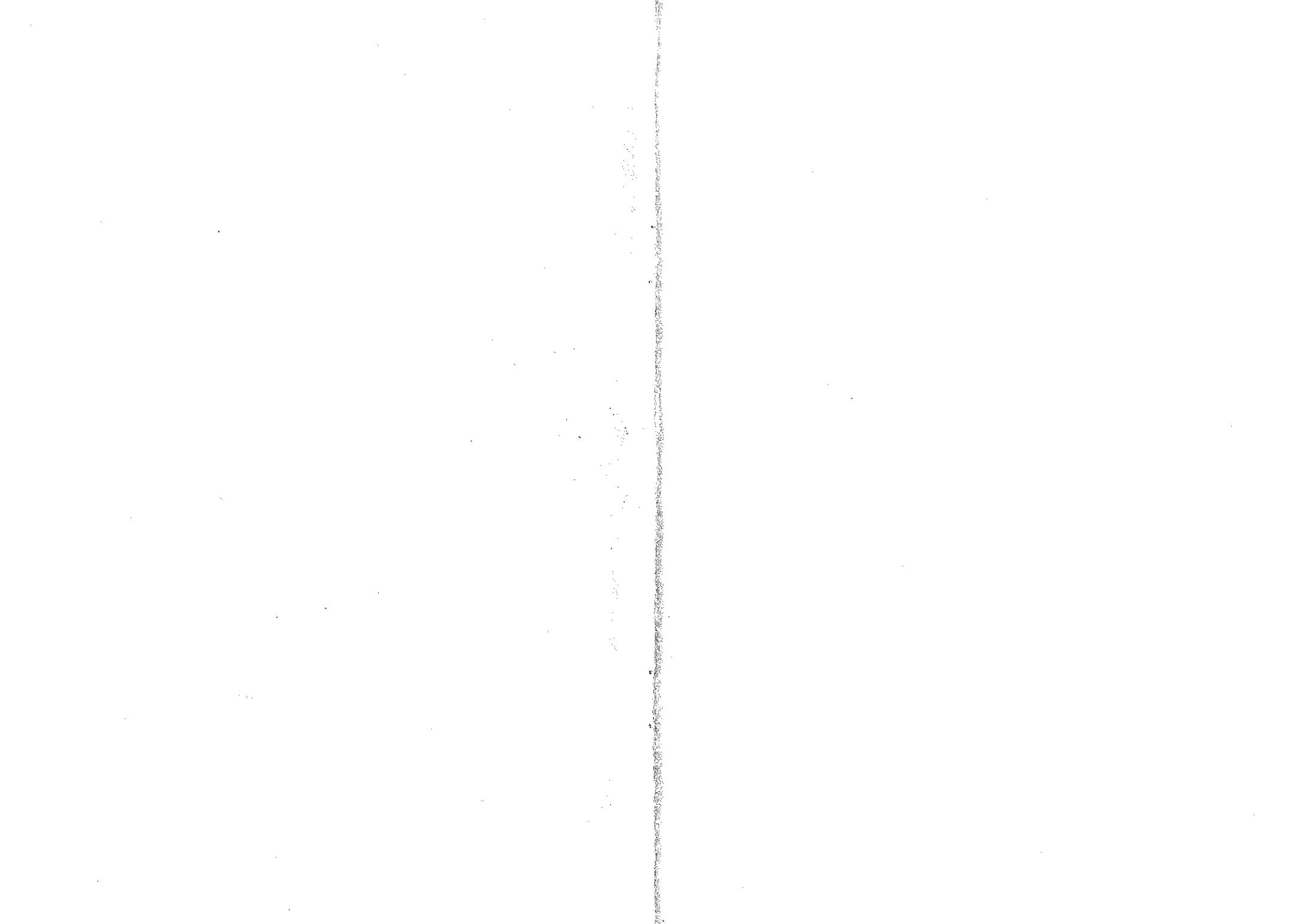


# DIY FEST!





Chauffer délicatement à feu doux l'huile de noix de coco et l'huile d'olive. Laissez refroidir à environ 40° (35° minimum à 43° maximum).

Verser doucement la lessive de soude dans les huiles en remuant au fouet. Remuer de façon continue en formant un huit dans le récipient. (Ne pas fouetter la mixture sinon il y aura un risque de bulles d'air dans le savon).

De 10 à 30 minutes plus tard (*courage !*) on observe « la trace », le mélange prend alors la consistance d'une mayonnaise, lorsqu'on retire le fouet, il reste une trace des gouttes qui tombent à la surface. La saponification a réussi, mettre en moule, fermer la boîte.

Couvrir le moule avec des couvertures, l'isoler au maximum, laissez reposer dans un lieu chaud. Une réaction exothermique (*ça va chauffer !*) va se produire.

Plus on favorise cette phase plus le grain du savon sera fin, et plus rapide sera la saponification. Si on supprimait cette phase (*en mettant le savon au frigo ou dans la neige par exemple*) la saponification aurait quand même lieu mais il faudrait attendre encore plus longtemps avant d'utiliser le savon.

De 18 à 24 heures plus tard démouler le savon et le découper.

Laissez les savons mûrir dans un lieu sec, ventiler à l'abri de la lumière directe et de la poussière (*cage à fromage*) de façon à ce que le Ph baisse et qu'il ne soient plus caustique du tout, c'est ce qu'on appelle « la cure ».

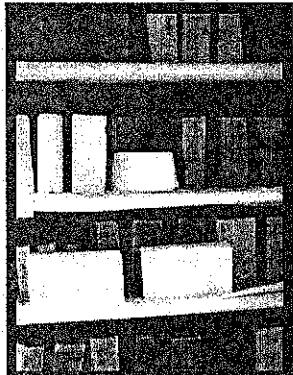
La cure doit durer de 3 à 6 semaines pour qu'un savon soit utilisable (*si vous n'avez pas isolé votre moule prudence, compter 8 à 10 semaines*).

Un petit test pour le Ph, mettez la langue si le savon « zap » comme une pile c'est pas bon, si il a juste l'affreux goût du savon ça va.

Les bandes Ph sont peu fiables pour le savon. Cependant si vous avec un savon du commerce sous la main vous pouvez tester les deux dans les mêmes conditions, faire mousser le savon de façon à pouvoir appliquer le bandelette, si vous avez des résultats équivalents c'est bon. Vous aurez sans doute pour les deux un taux de Ph de 8 ou 9, en fait votre savon est sans doute à 10 (*comme celui du commerce*) au-delà de 11 il est trop caustique.

Le moindre risque c'est avec le plus de patience et un temps de cure long !

Ne perdez pas de vue que ceci est rédigé par unE non professionnelLE, ces informations sont issue de ma propre expérience, de mes humbles connaissances. Si vous voulez ajouter des ingrédients, utiliser d'autres huiles, chercher des informations dans des manuels reconnus, auprès de personnes qui souhaitent partager leurs savoir faire. Créez du savon est simple mais pas sans danger pour qui fait au pif sans règles.



# Guide pratique multi-activités

Édité lors du DIY-Fest à Nancy-2010

De la couture, du sténopé, de la sériegraphie, du vélo, du brassage, de l'informatique et du savon, tout un programme.

A la fin de cette brochure, tu sauras réparer ton vélo avec tes habits DIY tout en te lavant et en te prenant en photo pour ensuite faire de tes photos des affiches sériegraphiées que tu publieras sur ton site Internet fraîchement créé.

Et ouais... c'est ça le DIY !

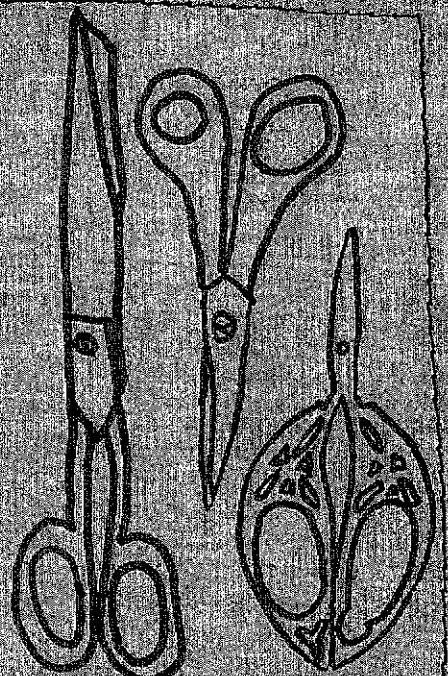
Au fait, nous avons fait cette brochure dans le but de la diffuser lors du fest, mais pas seulement. Alors, n'hésites pas à la photocopier, la modifier, l'augmenter, la scanner et la diffuser sur le net, la filer à tes ami-e-s ou à des inconnu-e-s, à tes collègues ou à tes enfants/parents... en bref, que les savoirs-faire se propagent (mais gratuitement ou à prix libre).

Pour toute suggestion/remarques... diyfestival@herbesfolles.org

D.I.Y.★  
FESTIVAL

\*Dans une démarche d'autonomie,  
le Do It Yourself est la volonté de se  
réapproprier les savoirs-faire

SAM 13 / 04  
DIM 14 / 04  
Avril



	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94
	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92
	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90
	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88
	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86
	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84
	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82
	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80
	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78
	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76
	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74
	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72
	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70
	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66
	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58
	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42
	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Total	100	102	104	106	108	110	112	114	116	118	120
Perles	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100

## Le pied-de-

Faites un angle bien marqué - la symétrie de plusieurs tronçons donne à l'angle un aspect boursouflé pour l'ouvrir. Coupez les angles pour réduire le risque d'écoulement de la lessive.

**La soude caustique :** ce produit est facilement trouvable en droguerie ou magasins de bricolage. C'est un produit corrosif, sensible à l'humidité et qui mal utilisé peut être dangereux. Les vapeurs issues du mélange eau-soude (appelé lessive de soude) si elles sont inhalées font des dégâts irréversibles aux poumons, les brûlures causées par la soude sont aussi profondes que celle du feu. Elle dissout toute matière organique, peau, os, bois...

La lessive de soude est incolore et inodore, les animaux et les non avertis peuvent la confondre avec de l'eau !

Cependant, en respectant quelques règles de bon sens, on ne devrait pas avoir d'inquiétudes à manipuler ce produit. Gants en latex et tablier sont de rigueur, pour les plus prudents, lunettes de protection. En cas de projection, passer sous l'eau froide minimum 15 minutes. Laissez refroidir votre solution HORS DE PORTEE. En cas d'ingestion appeler d'urgence le centre anti-poison.

La recette ci-dessous est valable pour les quantités indiquées et seulement celles-ci, au risque de gâcher la créativité de quelque-unEs. En effet, chaque huile ou beurre végétal n'a pas besoin des mêmes quantités de soude pour saponifier, changer d'huile nécessite de recalculer la recette en fonction des indices de saponifications de l'huiles choisie.

Utiliser les quantités de soude et eau indiqués ci-dessous pour d'autres huiles serait dangereux, on risquerait de se retrouver avec un savon contenant de la soude non saponifié qui brûlerait.

## Recette de base (pour 1 kg de savon)

### • Ingrediens

Huile d'olive 800g

Huile de noix de coco 200g

Soude caustiques en perles 137g

Eau 380g

### • Matériel

Gants et tablier (*indispensables*) lunette de protection

Récipients en inox, email ou verre (*surtout pas de fer ni de bois ni d'aluminium, éviter le plastique*)

Cuillère en inox

Fouet en inox

Papier de cuisson pour le moule ou un sac-poubelle

Boîte en bois avec couvercle (pour bouteille de vin) ou moules silicones.

Mettre du papier de cuisson dans le moule en bois (sinon le savon, on arrivera jamais à le sortir !).

Mettre ses gants et son petit tablier.

Peser soigneusement l'eau. Peser les perles de soude.

Préparer la lessive de soude en versant délicatement tout en remuant, les perles de soude dans l'eau froide (*ne surtout pas faire l'inverse au risque d'une réaction chimique violente type volcan qui déborde*). Cette opération va faire monter la température du liquide, laissez la solution refroidir (*elle doit descendre à 20°/40°*).

# Le Savon

Le savon est le produit résultant d'une réaction chimique entre la soude et des matières grasses, cette réaction s'appelle **saponification**.



Il existe plusieurs méthodes de fabrication de savon. Les principales sont :

- La saponification à chaud : le savon est cuit, chauffé, il subit différentes étapes qu'il serait trop long de détaillé ici, avant d'être mis en moule. L'avantage c'est qu'une fois mis en moule il est fini, prêt à être utilisé. On le laisse reposer uniquement pour permettre l'évaporation de l'eau.

- La saponification dite à froid ; le savon se fait par un mélange d'huile et de soude à des températures n'excédant pas 45°. Le processus de saponification va s'étaler sur plusieurs semaines avant que le savon soit utilisable. C'est la méthode la plus simple mais aussi la plus longue car il faut de 3 à 6 semaines pour faire un savon. C'est cette méthode que nous allons présenter.

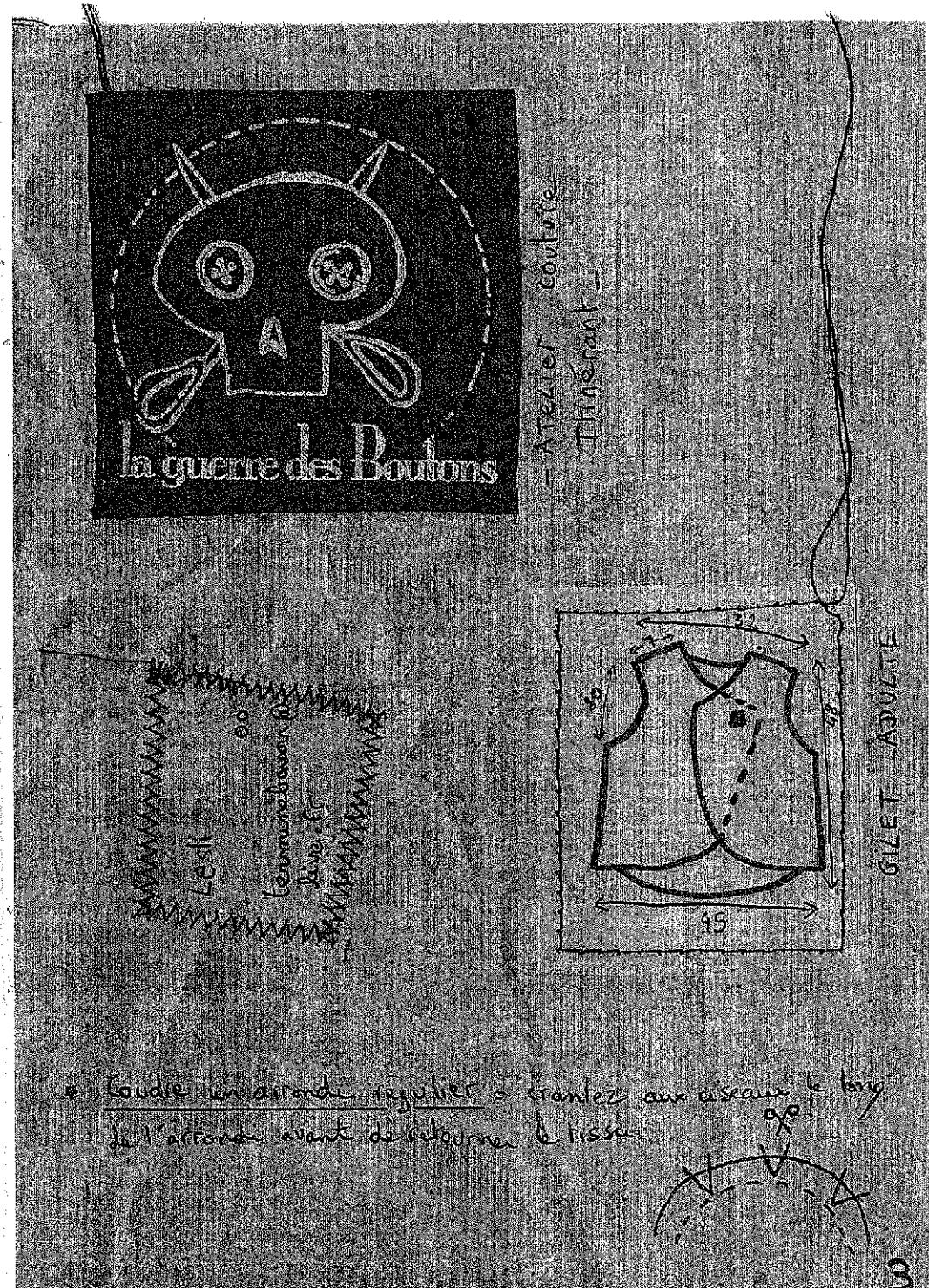
Les matières premières pour fabriquer du savon sont des matières grasses et la soude, éventuellement de la potasse (c'est une autre histoire qu'on ne traitera pas ici). Un savon bien fini ne contient ni soude ni huile (savon pas sur graissé).

Surgraisser une recette de savon permet d'être sûr qu'il ne restera plus du tout de soude, c'est une marge de sécurité. Les huiles restantes qui n'auront pas saponifié serviront à adoucir son pouvoir détergent et à favoriser l'hydratation de la peau.

La glycérine est un sous-produit de la saponification (que les industrielles récupèrent dans la fabrication dite à chaud pour la revendre ensuite). Dans le processus de saponification à froid, elle est laissée au savon, vu ses propriétés hydratantes il serait dommage de s'en priver !

Autrefois on utilisait un mélange d'huiles végétales et de graisses animales, type suif de porc, ces graisses étaient utiles pour la dureté du savon et pour leur moindre coût. Cependant, on peut facilement remplacer les graisses animales par des huiles végétales à tendances dures type huile de noix de coco , huile de palme, beurre de karité etc...

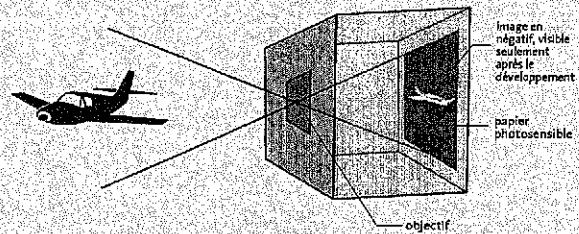
L'huile de Palme est un produit qui favorise la déforestation et même les filières biologiques dite équitables sont sujet à caution. L'huile de noix de coco est une alternative intéressante au vue de la petite quantité nécessaire de sa disponibilité et de son prix abordable.



# LE STÉNOPÉ

Une belle alternative aux appareils photo coûteux et un joli doigt d'honneur aux images standardisées faites par des appareils eux-mêmes standardisés. C'est un dispositif optique très simple qui permet d'obtenir un appareil photo dérivé du principe de la camera obscura. Le sténopé, pinhole en anglais, c'est en fait le nom de l'objectif qui est un simple trou fait à l'aiguille. Et faire du sténopé, c'est certainement un des moyens les plus simples de comprendre comment fonctionne la photographie.

## COMMENT ÇA MARCHE?



Le sténopé n'est finalement qu'une vulgaire boîte hermétique à la lumière, dont l'une des faces est percée d'un trou, qui, lui seul, laisse rentrer la lumière. Sur la surface opposée de cette boîte vient se former l'image inversée de la réalité extérieure, qu'on va essayer de capturer sur une surface photosensible (qui réagit à la lumière, comme un négatif ou du papier de tirage photographique). Au final ça fonctionne exactement comme un appareil photo, mais en bien plus simple.

## ALORS QU'EST-CE QU'ON FAIT?

Vu qu'on est vachement curieux de voir comment ça peut bien marcher, on se lance. Il va falloir un peu de matériel pour fabriquer le sténopé, du papier pour tirage photo noir et blanc, du matériel de développement, et une pièce borgne (avec une arrivée d'eau c'est encore mieux).



## En guise de conclusion

Voilà. Si tout s'est bien passé, tu devrais avoir un site fonctionnel. Sinon, la documentation des logiciels que tu utilises (*Dotclear* ou *KompoZer* par exemple) devrait t'aider. Les forums sur internet peuvent aussi être d'une grande aide. Les informations qu'on y trouvent sont cependant d'une qualité inégale — à toi d'exercer ton esprit critique.

En tout cas, on espère que ces quelques lignes auront permis de démythifier un petit bout du monde numérique et de te donner la possibilité d'être un peu plus autonome dans ce domaine.

## Aller sur son blog

Une fois l'installation terminée, le blog devrait être disponible à l'adresse donnée par l'hébergeur. Pour reprendre l'exemple précédent, ce serait <http://www.diyfest.org>

## Trouver de l'aide

La documentation complète de *dotclear* en français est disponible sur <http://fr.dotclear.org/documentation/2.0>

## Monter un site web statique avec KompoZer

Contrairement à un blog, dans un site web statique, tu crées toutes les pages à la main, un peu comme dans un traitement de texte.

*KompoZer* (<http://kompozer.net/>) est un logiciel libre qui permet de créer des sites web simples.

## Installer KompoZer

### Sous GNU/Linux

Si tu utilises GNU/Linux, il existe probablement un paquet de *KompoZer* dans les logiciels de ta distribution. Ainsi, sous *Debian*, *kompozer* est disponible dans les dépôts de *backports.org* (<http://www.backports.org>). Il est aussi disponible sous *ubuntu*.

### Sous windows ou Mac OS

Des installateurs windows et Mac OS sont disponibles sur le site internet de *KompoZer* : <http://kompozer.net/download.php>

## Utiliser *KompoZer*

De bons tutoriels sur *KompoZer* sont disponibles sur internet : <http://claroline.patrickplante.org/kompozer/exercice.html> ou encore <http://info.sic2.be/kpz/1b/index.php>.

## Copier des pages sur un hébergeur

Pour copier des pages web sur un hébergeur, il existe un outil spécial qui permet d'envoyer les fichiers chez l'hébergeur : un client FTP. Ici, FTP signifie "File Transfer Protocol" (protocole de transfert de fichier). Ton client FTP se connecte au serveur FTP qui se trouve chez ton hébergeur, ce qui permet alors d'envoyer de copier des fichiers depuis ton ordinateur jusqu'à l'hébergeur, ou l'inverse.

Sous GNU/Linux avec le bureau GNOME, il suffit d'aller dans le menu *Raccourcis* et de choisir *Se connecter à un serveur*. Sélectionner *FTP (avec identification)* pour FTP ou *SSH* pour SFTP, entrer ses paramètres de connexion et cliquer sur *Se connecter*.

Une solution alternative, qui fonctionne aussi sous windows ou sous Mac OS, consiste à installer un logiciel client FTP tel que FileZilla : <http://filezilla-project.org/>.

## LE MATERIEL, PRÉCISEMENT

### + Une boîte assez épaisse:

Pour ces premiers essais on essaiera de trouver des boîtes manufacturées, qui sont en général plus résistantes et bien construites, de taille moyenne (maximum 15 à 20 cm pour le plus grand côté), et avec un couvercle qui ferme bien (qui se rabat sur tous les côtés de la boîte). La boîte peut être de n'importe quelle matière, et presque de n'importe quelle forme (ronde, carrée, etc.), l'important est qu'elle soit bien hermétique à la lumière. En général, les boîtes en carton d'une épaisseur d'environ 3 mm sont parfaites (moins c'est pas vraiment opaque, plus c'est un peu dérangeant pour l'objectif qu'on va construire après). Par contre, pas de problème, a priori pour les boîtes en métal.

+ Des morceaux (4 cm x 4 cm) de métal fin qu'on pourra percer à l'aiguille. Il faut un métal souple, mais résistant. On peut prélever des morceaux sur des canettes en aluminium, des barquettes de congélation, des couvercles de boîtes de sardines, etc.)

+ Quelques aiguilles à coudre de tailles différentes, du gaffer noir (gros scotch tissé), un truc dur pour taper (marteau ou autre), du papier de verre à grain très fin, de la peinture noire (si besoin), de la colle forte, du carton de récup.



Une fois la boîte trouvée, on vérifie qu'elle est bien étanche à la lumière: dans le noir complet, on place quelque chose de bien lumineux dedans (portable allumé, lampe de poche) on referme le couvercle et on avise. Si la moindre lumière passe à travers les parois de la boîte, il faudra en peindre l'intérieur en noir (sans oublier l'intérieur du couvercle), et si c'est au travers des arêtes de la boîte qu'il y a des fuites, on prendra soin de coller du gaffer noir partout.

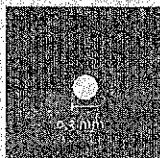
## LA FABRICATION DE L'OBJECTIF

C'est l'étape la plus importante dans la fabrication du sténopé. La qualité de l'image dépendra presque entièrement de la qualité du trou fait à l'aiguille.

Une fois le morceau de métal bien nettoyé et aplati, on pose une aiguille de faible diamètre bien à l'équerre, et on tape un petit coup sec avec le marteau. Le trou doit être absolument rond, et dans l'idéal il doit mesurer entre 0,30 et 0,45 mm.

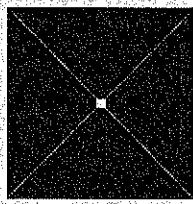
Il y a un moyen simple de vérifier la parfaite circularité du trou et surtout de le mesurer précisément : on scanne la petite plaque de métal trouée au préalable à une résolution assez haute (800 dpi), et on ouvre l'image sur un logiciel type photoshop, on agrandit au maximum l'image du trou et on se sert des règles de mesure du logiciel pour vérifier le diamètre. (Qu'on notera sur la plaque de métal, c'est important pour la suite). On en profite pour vérifier la régularité du trou.

Evidemment, c'est impossible de faire un trou de la taille voulue, c'est pour ça qu'il faut en faire pas mal avant de tomber sur celui qui aura presque le bon diamètre.

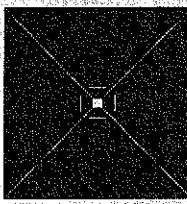


plaque de métal  
40mm x 40mm

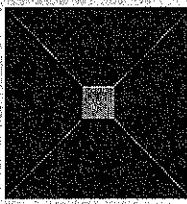
On découpe ensuite un carré d'1 cm au milieu d'une des faces de la boîte (1), qu'on peut également poncer légèrement, on fait des repères à 1,5 cm autour du carré (2), et on y colle l'objectif avec un peu de colle forte (3). (Attention à ne pas mettre de colle trop près de l'objectif.) On presse un peu, on attend que ça sèche, et on remet du gaffer sur les bords. Voilà, l'objectif est posé.



(1)



(2)



(3)

## Choisir un hébergeur

Il faut tout d'abord choisir un ordinateur qui sera tout le temps allumé et connecté à internet pour héberger le site. Il existe de très nombreux hébergeurs gratuits, mais nombre d'entre eux ont des pratiques qui ne sont pas meilleures que celles des hébergeurs qui proposent des sites ou des blogs tout prêts. Mais il existe aussi des hébergeurs indépendants ou associatifs. Ils ne sont pas forcément gratuits, car l'hébergement coûte de l'argent et qu'ils ne font pas de bénéfices avec la publicité. Mais ils sont souvent peu cher ou à prix libre, et surtout ne sont pas dans une logique de profit. En fonction de ses priorités, il faudra donc bien faire son choix.

Voici quelques pistes pour trouver un hébergeur non-profit :

- le Réseau d'Hébergeurs Indépendants et Engagés (RHIE) dispose sur son site internet d'une liste d'hébergeurs alternatifs : <http://www.rhien.org/Hébergeurs.html> ;
- [herbesfolles.org](http://herbesfolles.org), un serveur qui a pour but "d'œuvrer pour le changement social en soutenant les alternatives locales à la société spectaculaire marchande et autoritaire, les luttes sociales, l'anarchisme, etc" : <http://herbesfolles.org> ;
- [l'autre.net](http://www.lautre.net), un hébergeur associatif autogéré : <http://www.lautre.net>.

Enfin, il est possible de s'héberger soi-même, en installant chez soi un ordinateur que l'on laisse allumé et connecté en permanence et sur lequel on installe les logiciels adaptés. Nous n'expliquerons pas comment faire cela, mais internet est ton ami, avec par exemple <http://wiki.monserveurperso.com>.

## Monter un blog en utilisant Dotclear

Dotclear (<http://fr.dotclear.org>) est un outil qui permet de monter et administrer simplement un blog.

### Rassembler les paramètres de connexion

Avant de se lancer dans l'installation, il faut rassembler les infos suivantes :

- les paramètres de connexion (S)FTP de son hébergeur ;
- les paramètres de connexion à la base de données fournie par son hébergeur.

### Télécharger l'installateur

Télécharger le fichier <http://download.dotclear.net/loader/dotclear2-loader.php> et le transférer sur son hébergeur par (S)FTP — voir *Copier les pages web sur son hébergeur* ci-dessous.

### Aller sur l'installateur

Dans son navigateur web, taper l'adresse de son site, suivie de /dotclear2-loader.php. Par exemple, pour le site <http://www.diyfest.org>, il faudrait taper <http://www.diyfest.org/dotclear2-loader.php>.

Répondre alors aux questions de l'installateur.

d'avoir lieu. Dans cette situation, on appelle ton ordinateur le client car c'est celui qui "appelle", et l'ordinateur distant le serveur car c'est celui qui "répond"<sup>1</sup>. S'ensuit un dialogue qui pourrait se traduire comme ça :

- *le client* : bonjour, je voudrais la page <http://www.fsf.france.org/index.html> ;
- *le serveur* : tout de suite ! la voici [les données suivent].

## Mais au fait, c'est quoi une page web ?

La page web que demandait le client dans l'exemple précédent (*index.html*) est un fichier comme un autre, pas si loin de ce que produirait un traitement de texte (en fait, on peut écrire des pages web avec un traitement de texte). La page web est écrite dans un langage (le *HTML* ou une variante) qui permet de décrire un contenu et une mise en page. Ton navigateur internet se charge de la recevoir et de l'afficher selon les instructions.

## Qu'est ce qu'un hébergement ?

Héberger un site internet, au final, c'est simplement rendre des pages web disponibles sur le réseau. Pour ça, il faut un ordinateur connecté à internet (et possédant donc une adresse), sur lequel est installé un logiciel appelé "serveur web" qui est capable de répondre quand on lui demande une page. Un hébergeur fournit donc de l'espace pour stocker des pages web sur un ordinateur connecté à internet en permanence. Ainsi, ton site est toujours disponible en allant à l'adresse où il est hébergé.

## Faire un site

Il existe de nombreux outils pour construire un site internet. La technologie a beaucoup évolué depuis les années 90, on va se limiter aux bases pour cette brochure.

### site statique vs. site dynamique

Avant de parler de construire un site internet, il est important de comprendre la distinction entre un site statique (à l'ancienne) et un site dynamique (plus récent).

Quand tu fais un site statique, tu prépares tes pages sur ton ordinateur en utilisant des programmes. Quand c'est prêt, tu copies les pages chez ton hébergeur (on verra comment après) — alors seulement ton site est mis à jour.

Quand tu fais un site dynamique, tu installas un logiciel spécial sur ton hébergement. Quand c'est installé, tu peux te connecter dessus, y entrer le contenu des pages, et le logiciel se charge de générer les pages pour toi. C'est sur ce principe que fonctionnent les blogs gratuits et autres forums de discussion en ligne.

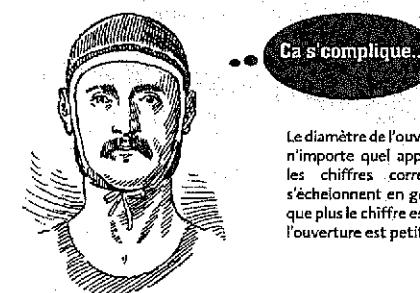
<sup>1</sup>Les rôles de client et de serveur ne sont pas fixes. Chaque ordinateur du réseau peut être tantôt client tantôt serveur ! Avec les bons programmes installés, ton ordinateur pourrait être un serveur et héberger un site internet.

## L'INSTALLATION DU NÉGATIF

Pour faire simple et économique, on va utiliser une feuille de papier photo pour tirage noir et blanc en guise de négatif. (Ex: papier ilford RC, brillant ou satiné, environ 15 euros les 100 feuilles). C'est seulement dans le noir complet ou en lumière inactinique (lampe de labo photo) qu'on peut ouvrir la boîte de feuille puisque le papier photo est sensible à la lumière. A l'aide de scotch double face ou de patafix, on colle la feuille de papier photo sur la face opposée au trou de la boîte (en veillant bien à ce que la face photosensible du papier, en général c'est la plus lisse) soit face à l'objectif. On referme la boîte, si besoin on remet du gaffer à la jointure du couvercle et du reste de la boîte, et on place un morceau de gaffer bien opaque devant l'objectif.

## LE CALCUL DU TEMPS DE POSE

L'étape qui suit vous semblera peut-être un peu laborieuse mais au bout de quelques essais vous vous rendrez sûrement compte que ça valait le coup. Il y a aussi des sténopistes qui ont toujours travaillé au pif, mais pour des premiers essais, cela peut ne donner aucun résultat et devenir vite décourageant (et coûteux en papier). Le principe de base de la photographie, c'est une quantité de lumière donnée (qui passe le trou plus ou moins grand de l'objectif, appelé diaphragme) pendant un temps donné (temps de pose ou exposition). En sténopé, c'est pareil, et vu que les temps de pose peuvent varier de quelques secondes à quelques heures, il est préférable de savoir comment calculer le temps de pose idéal en fonction de votre sténopé. Là, pas de recette miracle, il faut un posemètre, ou à défaut un appareil photo équipé d'une cellule: selon une luminosité donnée, ça nous dit quelle ouverture (diaphragme) il faut utiliser et pendant combien de temps (vitesse d'obturation) pour que la photo soit bien exposée.



Le diamètre de l'ouverture d'un diaphragme sur n'importe quel appareil photo est normalisé, les chiffres correspondant à l'ouverture s'échelonnent en général de 2,8 à 64 (sachant que plus le chiffre est grand plus le diamètre de l'ouverture est petit.)

## Fais ton site internet toi-même

avril 2010

La première chose à calculer est le diaphragme relatif de votre sténopé, c'est à dire, trouver le chiffre qui correspondrait au diaphragme normalisé d'un appareil photo lambda.

$$\text{Diaphragme de votre sténopé} = \frac{\text{Longueur focale en mm}}{\text{Taille du trou servant d'objectif}}$$

\* La longueur focale est la distance en millimètre qui sépare la feuille de papier sensible du trou de l'objectif.

Exemple : pour une boîte d'une profondeur de 89 mm et dont l'objectif est fait d'un trou de 0,37 mm

$$\text{diaphragme de votre sténopé} = \frac{89}{0,37} = 240$$

Pour les premières prises de vue au sténopé, le mieux est de photographier en extérieur et par temps clairs. Emmenez votre appareil sténopé avec vous, trouvez ce que vous voulez photographier, et mesurez la luminosité avec votre posemètre. (Indiquez à votre posemètre que la sensibilité de votre négatif est de 6 iso). Reportez le temps indiqué (du couple temps (t)/diaphragme (d)) dans le tableau ci-dessous.

L'exemple en gris est donné pour un couple diaphragme = 32 / temps = 1 seconde.

diaphragme le plus proche du sténopé de l'exemple (240)																
d	2,4	4	5,2	8	11	16	22	32	45	64	90	128	180	256	360	512 etc.
t								1	2	4	8	16	32	64	128	256
temps (en seconde) adéquat pour une bonne exposition																

Dernière complication, le papier photo (tout comme les négatifs quelconques) s'essouffle pendant les longues poses, et il faut parfois rajouter du temps pour arriver à la bonne exposition. Le tableau ci-dessous vous y aidera.

Temps de pose	compensation	Exposition corrigée
1 s	x1,25	1,25 s
5 s	x1,5	7,5 s
15 s	x2	30 s
45 s	x2,5	135 s
2 min	x3	6 min
5 min	x4	20 min
10 min	x5	50 min
20 min	x6	2 h
40 min	x8	5 h20 min

## Pourquoi faire son site soi-même ?

Aujourd'hui, créer un blog/site internet, c'est facile : on va sur n'importe quel hébergeur, on s'inscrit, on remplit un formulaire, et voilà ! Le site est prêt.

Mais faire un site de cette façon, c'est uniquement consommer un service : on n'a aucune maîtrise de la façon dont le site fonctionne ; ce n'est personnalisable ou adaptable que selon le bon vouloir de l'hébergeur ; et surtout, c'est mettre le contenu de son site ou de son blog entre les mains d'une entreprise qui propose un service certes gratuit, mais qui a pour vocation d'en tirer un bénéfice. Le business du service gratuit sur internet fonctionne de deux manières : afficher de la publicité lorsque les visiteur-euse-s vont sur le site/blog ou collecter des informations sur les utilisateur-euse-s - ces informations pourront ensuite être revendues, notamment pour envoyer de la publicité ciblée.

Plus généralement, dans une démarche DIY, il est logique de souhaiter se réapproprier ces outils techniques et les savoirs qui leur sont associés, pour ne pas laisser le contrôle des moyens de communication à des spécialistes et à des sociétés qui fonctionnent dans une logique de profit.

## Comment ça marche ?

### Internet en quelques phrases

Internet, c'est juste des ordinateurs reliés par des câbles. La différence avec le réseau de l'école, du bureau, de la maison etc., c'est seulement la taille.

Sur internet, chaque ordinateur a une adresse, comme un numéro de téléphone. Pour entrer en communication avec un ordi, il suffit de connaître son "numéro" et que ce dernier soit allumé — si ces deux conditions sont remplies, le réseau se charge d'établir la connexion.

## Qu'est ce qu'il se passe quand on va voir un site ?

Quand tu vas voir un site internet, tu donnes son adresse à ton ordinateur, par exemple [www.fsf.france.org](http://www.fsf.france.org). Derrière cette adresse, il y a un ordinateur comme le tien (ou à peu près). Le réseau établit la connexion entre les deux ordinateurs pour permettre à la communication

## La fermentation

### -> la fermentation primaire (une semaine)

- des le lendemain, parfois plus tôt, vous devez entendre le "glouglou" du barboteur, qui indique que la fermentation est bien démarré.

À ce stade, la future bière est très sensible à une infection qui peut être provoquée par les levures sauvage ou les bactéries. c'est pour cette raison que le nettoyage est important.

Les levure commencent à dégrader le sucre en le transformant en alcool et en CO<sub>2</sub> (s'évacuant par le barboteur.)

- après avoir atteint un pic vers le deuxième ou troisième jour, l'activité va commencer à baisser, une grande majorité des sucres ayant déjà été transformé.

### -> la fermentation secondaire (une semaine)

- arrivé à ce stade, on va placer le récipient dans un pièce plus fraîche pour effectuer la maturation, appelée aussi garde. Une cave convient très bien.
- la température de garde se situe aux environs de 10/15°C. Pendant cette période, qui dure entre 1 à 3 semaines, la bière va se clarifiée par décantation, et le goût va s'affiner.

### -> la mise en bouteille et gazéification de la bière

- soutirez la bière dans un jerrican, de préférence doté d'un robinet, afin de séparer le liquide de la lie (dépôt de levure)
- préparez un sirop avec une dose précise de sucre : 8g/Litre de bière.

- mélanger ce sirop à la bière.
- soutirez la bière dans les bouteilles et bouchez les. (les bouteilles à bouchon mécaniques sont les plus pratiques pour ça, mais on peut re-capsuler des bouteilles du commerce.)
- placer vos bouteilles dans une pièce à 20°C environ, une fermentation va reprendre, le CO<sub>2</sub> ne pouvant s'échapper, il va gazéifier naturellement la bière.
- un dépôt, la lie, va se former au fond de la bouteille, cette lie est constituée par les levures issue de la re-fermentation.
- n'attendez pas une limpidité parfaite, une bière naturelle est légèrement trouble.
- au bout d'une semaine, la re-fermentation devrait être finie, et votre bière devrait posséder sa pétillance naturelle, vous pouvez enfin goûter votre production.
- à ce stade, la bière est encore "verte", c'est à dire qu'elle manque de maturation, trois mois sont nécessaires pour obtenir une bière de qualité.
- la conservation de la bière se fait entre 10 et 15°C, à l'abri de la lumière.

La bière est actuellement plate, la re-fermentation va lui apporter le gaz nécessaire à la pétillance, cette méthode est identique à celle utilisée pour le champagne.

Les bières industrielles sont gazéifiées artificiellement par ajout forcé de CO<sub>2</sub> lors de l'embouteillage.

## LA PRISE DE VUE

Installez votre sténopé sur un endroit bien plat et stabilisez-le en posant quelque chose d'assez lourd dessus (dictionnaire, pierre, etc.). Préparez ce qui va vous servir de chronomètre (montre, minuteur de cuisine, ...), ôtez le gafeur qui recouvre l'objectif, laissez-le ouvert le temps que vous avez calculé, puis replacez sans attendre le gaffer sur l'objectif.



## DU DEVELOPPEMENT DU NÉGATIF À L'IMAGE FINALE

De retour dans votre pièce équipée d'une lampe inactinique, sortez le négatif papier de sa boîte et traitez-le : plongez-le à 2 minutes dans le révélateur, puis une trentaine de secondes dans du bain d'arrêt (à défaut de l'acide acétique), puis 2 minutes dans du fixateur. (Après vous pouvez rallumer la lumière « normale ». Vous trouverez sans problème tout ce qu'il faut savoir sur le tirage d'une image en noir et blanc sur internet : matériel, produits chimiques nécessaires, techniques...) Après l'avoir rincé soigneusement, laissez-le sécher ou séchez-le au sèche-cheveux (position air froid) et inspectez-le. Si l'image est : + trop sombre : votre négatif est sureexposé, réessayez avec un temps de pose plus court. + trop clair : votre négatif est sous-exposé, réessayez avec un temps de pose plus long. + carrément inexistant : réessayez en triplant voire quadruplant votre temps de pose. Une fois le bon négatif obtenu (plusieurs valeurs de gris, du noir et du blanc), deux solutions : soit vous vous contentez du négatif (qui est des fois plus intéressant que le positif), soit vous tirez un positif, par contact. Il est plus commode pour cette étape d'utiliser un agrandisseur qui permet de mieux doser la lumière. Pour ce faire, posez une feuille de papier photosensible (couche photosensible vers le dessus) sous votre agrandisseur (éteint), posez par dessus votre négatif (à l'envers, vous ne devez pas voir l'image), puis posez une plaque de verre bien propre sur le dessus. Ouvrez le diaphragme de l'agrandisseur à fond, et faites plusieurs tests concernant le temps d'exposition sous la lumière de l'agrandisseur (à chaque fois, développez cette nouvelle feuille comme vous l'avez fait avec votre négatif), jusqu'à l'obtention de l'image que vous attendiez.

Chouette. Vous avez réalisé votre première photo au sténopé.

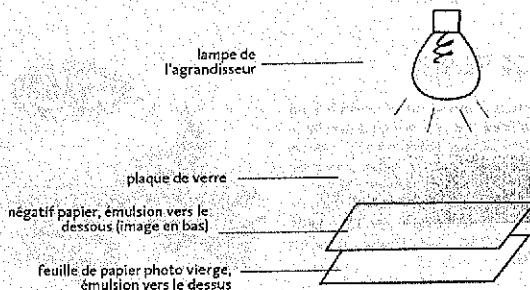
-> contrairement aux idées reçues, la bière, même fabriquée par l'amateur, se conserve très bien (un an sans problème)

## L'ébullition (houblonnage)

- amener votre moût à ébullition (assez franche).
- au bout de quelques minutes, on voit des flocons blanchâtre en formation dans le moût, ils sont formés par la coagulation d'une partie des protéines du malt, c'est normal.

*Quand la bière commence à bouillir, une mousse importante se forme, qui disparaît dans les minutes suivantes.*

- on peut ajouter le premier houblon en début d'ébullition (pour l'amertume) 20 à 60g
- après 1h00, le deuxième houblon peut être ajouté (l'aromatique) 10 à 25g
- on filtre le houblon avec une passoire en soutirant le moût de la cuve vers son récipient de fermentation.
- Laisser refroidir votre moût à l'abri de l'air, et ajouter vos levures dès que celui atteint 25°C. (Cela peut être le lendemain!)
- Refermer le récipient et installer le barboteur



### LEXIQUE

**Papier photosensible**: papier recouvert d'une émulsion plastifiée qui contient des sels d'argent qui réagissent à la lumière. Plus les sels reçoivent de la lumière, plus ils vont noircir au contact du révélateur. Pour ça, pensez à ne JAMAIS ouvrir une boîte de papier photo sans être dans le noir (ou en lumière inactinique), sans quoi elle serait bonne pour la poubelle.

**Diaphragme**: trou par lequel rentre la lumière au centre de l'objectif photographique (ou du sténopé). Sur des objectifs standards, sa taille est modifiable, et varie généralement entre 2,4 et 32. (2,4 correspondant au diamètre du trou le plus gros, et 32 le plus petit). La variation de la taille du diaphragme joue sur la quantité de lumière qui va atteindre la surface photosensible (ou le capteur pour un appareil photo numérique), sur la netteté, ainsi que sur la profondeur de champs.t

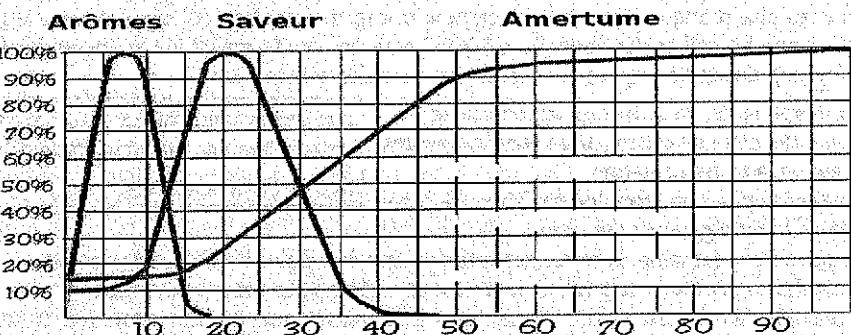
**Exposition ou temps de pose**: C'est la durée pendant laquelle on va laisser la lumière rentrer au travers de l'objectif. Ces temps sont eux aussi normalisés en photographie. Au delà d'une seconde, le temps est exprimé, simplement, en seconde. Par contre, pour les temps inférieurs à une seconde, les temps sont donnés en fractions de seconde, sous la forme 1/x. Par exemple, 1/60 correspond à 1 soixantième de seconde. Il est juste nécessaire de le savoir pour comprendre les indications fournies par le posemètre.

**Posemètre ou cellule photo-électrique**: Appareil qui permet de mesurer la lumière et de proposer des couples diaphragme/temps adéquats pour une exposition correcte.

### Les paliers de température importants

66/68°C	transformation de l'amidon en sucres non-fermentescibles (dextrose)	« rondeur » de la bière
62/63°C	transformation de l'amidon en sucres fermentescibles (maltose)	alcool dans la bière
50/55°C	- hydratation de l'amidon - liquéfaction des enzymes	transformation des protéines
75°C	destruction des enzymes	stop la transformation des sucres

### Tableau des temps d'ébullition du Houblon



-> Ce tableau montre pourquoi le houblon amer doit bouillir une heure pour exprimer son amertume (courbe la plus longue) et pourquoi le houblon pour l'aromatique ne doit lui bouillir que 10 minutes (courbe au premier pic).

## Les matières premières

- du malt. ( une bière comporte généralement plusieurs type de malt, dont le principal est le malt blond (pilsen, pale ale,etc).même pour une bière brune.
- du houblon (pour l'amertume et les arômes )
- de la levure de bière (spéciale pour la fermentation haute)

# >> LE BRASSAGE en LUI-MÊME <<

## Le brassage par infusion

Plusieurs méthodes de brassage existent. Pour cet exemple, on va procéder par infusion en effectuant un seul palier de température. C'est la technique la plus simple.

- Concassez 4kg de malt. ( un bon concassage laisse les enveloppes du grain intacte et casse le grain en petits morceaux sans trop de farine)
- Faire chauffer à peu près 20 Litres d'eau à 72°C.
- ajouter le malt à l'eau, et brasssez bien afin d'éliminer l'air emprisonnée, bien imprégner tout le malt, et uniformiser la température du mélange, qui doit être à 66/68°C.
- Laisser reposer 1h30 minimum, la température doit descendre à 58/55°C.

*! Isoler la gamelle de l'air ambiant pour qu'elle refroidisse doucement !*

## Filtration et lavage des drêches de malt

- transvider votre brassin dans la " cuve filtre " et laisser le se reposer quelques minutes, les drêches doivent décanter dans le fond de votre cuve.  
-> Les drêches commencent à former un "gâteau" dans le fond de la cuve, véritable filtre naturel, capable de retenir les plus petites particules de farine.
- commencer à soutirer le moût (jus). Tant que celui-ci comporte des particules en suspension, il faut le repasser dans la cuve de filtration.  
-> cette étape dure en général quelques minutes, le temps nécessaire pour que le filtre de drêches se forme complètement.
- une fois que le moût est clair et sans particule, vous pouvez le placer dans votre marmite en vue de l'ébullition.
- quand il ne reste plus que 1 ou 2 centimètres de moût au dessus de la drêche, verser progressivement et avec précaution pour ne pas détruire le gâteau, de l'eau préalablement mise à chauffer au dessus des drêches, afin d'en extraire le maximum de sucre.  
-> La température doit être comprise entre 75 et 80°C. Volume de rinçage : 15 Litres.
- on stoppe le lavage quand le niveau de moût est suffisant dans la cuve d'ébullition.

**ISO, ASA...:** Ce sont des normes utilisées pour préciser le degrés de sensibilité à la lumière d'une surface photosensible. Plus le chiffre donné est grand, plus on dit que le film est rapide (il nécessite moins de temps d'exposition pour atteindre arriver à exposer correctement une photo). Néanmoins les films les plus rapides ont le défaut de moins rendre les détails et les valeurs de gris. Les négatifs photo les plus courant sont généralement du 125, 200, ou 400 ISO. Le papier pour tirage photo quant à lui à une sensibilité équivalente à 6 ISO environ (d'où la nécessité de longues expositions).

**Lumière inactinique:** C'est la seule lumière utilisable en laboratoire pour le traitement des papiers. (Puisque sa luminosité et sa couleur n'ont pas d'effet sur les sels d'argent du papier photo.) Sa lumière est généralement rouge ou verte/brune.

**Révélateur:** Solution chimique à diluer dans une eau à environ 20°C qui va faire réagir les sels d'argent contenus dans l'émulsion photosensible. La réaction provoquée est le noirissement plus ou moins dense des parties plus ou moins exposées à la lumière. C'est le premier bain dans lequel on plonge le papier pendant le tirage photo (une fois qu'il a été exposé).

**Bain d'arrêt:** Solution chimique composée majoritairement d'acide acétique (un peu comme le vinaigre), lui aussi dilué dans l'eau à 20°C, qui va stopper l'action du révélateur, et débarrasser le papier des restes de ce dernier. Ça permet, en outre, d'économiser le fixateur. C'est le deuxième bain dans lequel on plonge le tirage.

**Fixateur:** Solution chimique, encore une fois diluée dans l'eau à 20°C qui va fixer les sels d'argent (et donc l'image) et bloquer leur photosensibilité. C'est le dernier bain dans lequel on plonge le tirage, et une fois l'image fixée, on peut rallumer une lampe normale. Pensez à bien rincer vos tirages pendant 2 minutes en eau courante. (Pas du tout, mais juste obligatoire).

## QUELQUES LIENS BIEN UTILES

<http://www.mrpinhole.com/holesize.php>  
<http://www.vizupphoto.com/stenope>  
<http://www.galerie-photo.com/stenope.html>  
<http://pagesperso-orange.fr/PIERRE.PALLIER/stenopeo.html>

# SERIGRAPHIE

## un pas à pas...

### Quelques bases :

La sérigraphie est une technique d'impression tout support ( papier, tissu, bois... ), positif ( dans le sens de lecture) et grossièrement assez proche du pochoir mais permettant une très grande finesse de détails. La reproduction d'un modèle original en très grande quantité est rendu possible grâce à l'aide d'un écran.

Il existe plusieurs étapes que nous allons détailler ci après. Ces quelques lignes n'ont pas pour but d'être un manuel complet mais une tentative de vulgarisation qui permettra d'avoir quelques notions.

### Quelques termes :

**Le motif ou visuel :** il doit être réalisé en positif, en noir, sur papier transparent soit manuellement, avec de l'encre de chine par exemple soit à l'aide de l'outil informatique et d'une imprimante.

**Le typon :** On appelle Typon la feuille transparente sur lequel se trouve le visuel original.

**L'écran :** L'écran est composé d'un cadre, en métal ou en bois, sur lequel est tendu un "tissu" appelé soie ou maille.

**L'enduction :** l'enduction est le produit photosensible que l'on applique à l'aide d'une racle d'enduction en fine couche sur l'écran.

**La racle :** on utilise deux types de racles en sérigraphie. la racle d'enduction, avec l'enduction pour préparer l'écran avant son clichage, et la racle à tirer que l'on utilise pour imprimer. Cette dernière est constituée d'un caoutchouc plus ou moins dure qui permet de laisser passer l'encre au travers de la maille en fine couche.

**L'encre :** l'encre est une encre à l'eau, biodégradable dont le rejet au tout à l'égout est autorisé.

**Le hors contact :** Le hors contact est la distance qui sépare l'écran du support à imprimer, dans notre cas une feuille de papier, il est de quelques millimètres. C'est la racle qui vient faire contact avec le support à imprimer grâce à l'élasticité de la maille. Pour une impression fine et précise, la maille doit se décoller de la feuille juste après le passage de racle.

## ETAPE 1

### La préparation de l'écran.

Après un nettoyage pour éliminer les poussières et les traces de graisses éventuelles ( le dégraisseur ) et une fois l'écran sec, on enduit l'écran avec l'enduction et la racle adéquat. Une fine couche uniforme doit être apposée des deux cotés de l'écran. C'est une étape délicate et difficile qui conditionne énormément la réussite de l'impression. Avec un peu d'expérience, on choppe le coup.

Une fois l'écran enduit, il convient de le faire sécher à l'abri de la lumière à plat. l'enduction étant photosensible, elle ne doit pas se révéler à la lumière du jour ( à la lumière UV très précisément ). En attendant que l'écran soit sec, nous pouvons prendre notre typon sur lequel nous avons réalisés notre visuel. Le grand principe technique de la sérigraphie est le suivant :

**Mettre en contact le TYPON et l'ECRAN ENDUIT sous une LUMIERE forte.** Après une courte exposition, l'ENDUCTION aura durci aux endroits où il n'y a pas de motif sur le typon. A l'inverse, elle sera non insolée à l'endroit où le dessin est présent. On appelle cette phase le CLICHAGE.

Le typon a masqué la lumière et a permis la réalisation de l'écran.

Il faut alors rincer l'écran à l'eau pour que le motif apparaisse, c'est le dépouillage.



## Le brassage de bière dans ta cuisine, avec peu de matos

Le brassage de la bière de A à Z n'est pas très compliqué, mais demande du matériel et du temps. Il est tout à fait possible d'obtenir de la bonne bière avec un peu de pratique. Et le matériel peut se bricoler en grande partie.

Le contenu de ces pages ne vous donnera pas toutes les clés de la fabrication de bière, même quelques bases indispensables. Voyons ça pour 25 Litres de bière.

Pour attaquer le brassage plus sérieusement, quelques sites internet sont très bien complets sur le sujet :

- Pico brasserie & brass. am. : <http://biere.jg-laurent.com/>
- Forum du brassage amateur : <http://www.brassageamateur.com/forum/>

*Tu peux trouver sur ce forum : des reportages photo bricolage, des adresses de fournisseurs de matériel et matières premières, et moult explications pointilleuses.*

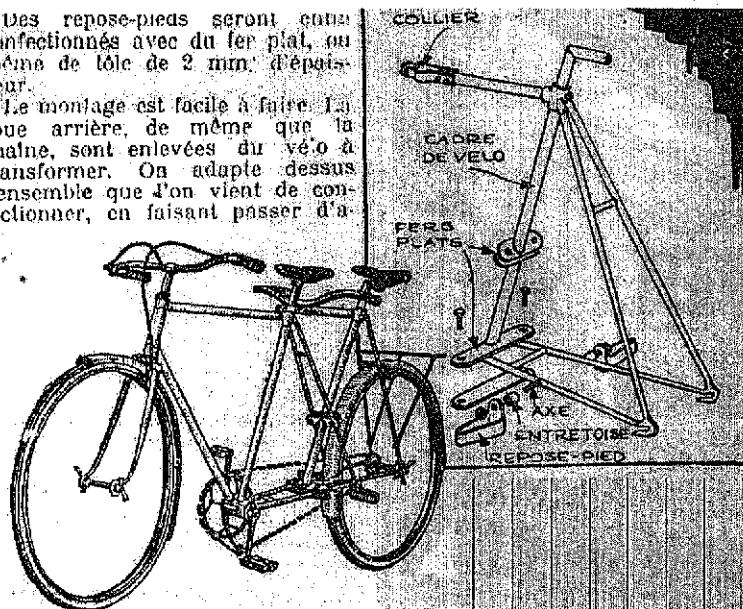
### Le matériel nécessaire

- un moulin à malt (matériel spécial)
- une balance précise à au moins un gramme, un thermomètre.
- une marmite pouvant contenir l'intégralité de la recette (32 Litres). Eviter l'aluminium, il est attaqué par l'acidité du moût.
- une grande cuillère pour brassier.
- une "cuve filtre". ( deux sceaux empilés l'un sur l'autre, le fond du sceau supérieur ayant été perforé de trous de 2mm tout les cm, font une cuve de filtration très honorable. ) à défaut, une passoire peut être utilisée, voir une simple étamine.
- un sceau alimentaire ou dame-jeanne (qui ferme) + un barboteur



Des repose-pieds seront ensuite confectionnés avec du fer plat ou même de tôle de 2 mm. d'épaisseur.

Le montage est facile à faire. La roue arrière, de même que la chaîne, sont enlevées du vélo à transformer. On adapte dessus l'ensemble que l'on vient de confectionner, en faisant passer d'a-



bord entre les montants de la fourche arrière la plaque de fer plat soudée en bout du tube de selle.

Le collier terminant le tube supérieur est alors serré sur le tube de selle du vélo. La plaque est serrée à l'aide des boulons et de la plaque mobile sur la partie horizontale de la fourche, les tiges filetées soudées sur la partie rapportée passant dans les palières du moyeu arrière, puis dans les repose-pieds, les écrous serrant le tout. Ces derniers seront goufflés pour éviter un desserrage possible.

Ensuite, les deux plaques coulissantes sur le tube de selle seront serrées par deux petits boulons sur les branches de la fourche du vélo, emprisonnant en même temps le tube de selle.

Le moyeu arrière du vélo (qui pourra, sans inconvénient être à dérailleur) est serré sur la fourche arrière de la pièce rapportée et il ne reste plus qu'à passer dessus la chaîne, convenablement allongée, pour arriver au pignon déposé.

Un guidon, correspondant à la dernière selle, sera maintenu à l'aide d'un boulon et de deux ergots soudés sur le collier de jonction, qui empêcheront ainsi la rotation.

Il sera possible d'améliorer le rendement de cet engin qui n'est propulsé que par un seul pédalier en y ajoutant, par exemple, un système de pédales en va-et-vient montées en bout de manivelles du genre de celui décrit dans le numéro de mars de *Tout*.

Reste encore, bien entendu, l'ajout d'un petit moteur à essence, qui est encore la meilleure solution.

## ETAPE 2

Le plus excitant reste à faire ! l'impression !

Une fois l'écran prêt, nous le fixons à une charnière comme sur le schéma ci après. Il ne reste plus qu'à y apposer un peu d'encre. Poser une feuille, s'assurer que l'écran ne soit pas en contact direct avec cette dernière, ça c'est le hors contact. (quelque millimètre suffise). Prendre une racle et IMPRIMER !!!

On tire la racle vers soi.

Bien sur il y a coup de racle à prendre. On conseil dans «les livres» un angle de 45°. Il est important d'avoir un geste régulier, une pression constante et une force égale. Il n'y a pas besoin d'appuyer très fort ceci dit.

Une fois le premier coup de racle, il faut repousser l'encre dans la maille sans trop appuyé c'est ce que l'on nomme le NAPPAGE. Le geste inverse du tirage. Il permet de «nourrir» les mailles ouvertes et d'éviter que l'encre ne sèche dans la maille.

Sur le schéma ci après vous verrez des TAQUETS, ce sont de simple repère qui permettent de positionner la feuille toujours au même endroits. C'est vitale pour les impressions en plusieurs couleurs. Il y aussi une aspiration, c'est important pour bien plaquer la feuille à la table et s'assurer de son bon maintien.

## ETAPE 3

Une fois le nombre de copies souhaité, l'étape final et le nettoyage !

C'est assez simple ! IL FAUT TOUT NETTOYER. Ramasser l'encre, le conserver dans un pot fermer pour une prochaine fois.

Il faut impérativement bien rincer et nettoyer l'écran pour qu'il ne reste plus d'encre dans le motif. Cela pourrait boucher définitivement la maille et rendre une réutilisation impossible.

Et oui, car l'écran est réutilisable ! il suffit d'enlever l'enduction à l'aide d'un produit et d'un nettoyeur haute pression. C'est la dernière étape, le dégravage.

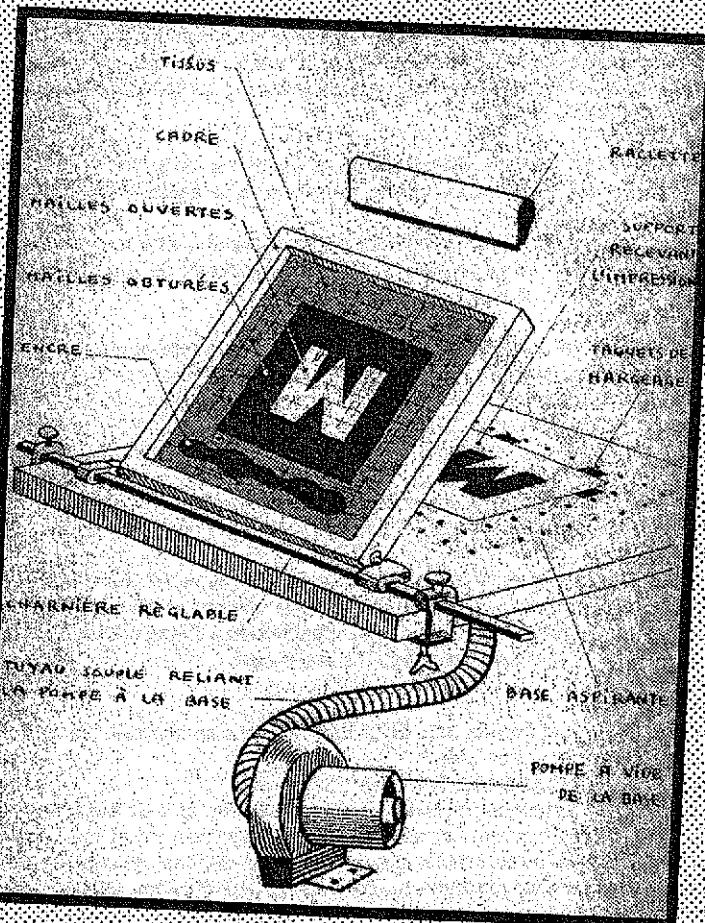
Pour aller plus loin :

Je n'ai volontairement pas voulu faire la liste de problèmes que l'on pourrait rencontrer mais il faut rester positif, rien n'est insurmontable !

TOUJOURS UN PROBLEME, TOUJOURS UNE SOLUTION.

Enfin, la sérigraphie est une technique relativement répandue pratiquée de manière artisanale, artistique ou industrielle. Il y a fort à parier que pas loin de chez vous, il y a une usine, une école d'art, des jeunes dans une cave ou un grenier qui pourront vous donner un coup de main ou des conseils. C'est toujours bien d'aller faire un tour dans les ateliers d'usines. Même si, ils sont de plus en plus impénétrables, il reste encore quelques amoureux du métier, qui une fois la glace brisée, vous raconteront plein d'anecdotes et vous fileront toujours des petits conseils super appréciable. Les écoles d'arts & leur atelier, les MJC's parfois, ou les petits ateliers comme chez nous.

Pour aller plus loin, vous pouvez aller faire un tour sur des tas de sites internet. Vous pouvez googlé à souhait. Sérigraphie se dit Screenprinting en anglais, Siebdruck en allemand mais la référence en site francophone est SERI-SUISSE avec un forum super riche et plein de passionnés.  
<http://www.seri-suisse.com>



Ce schéma est tiré d'un bouquin qui fait le tour de la sérigraphie, il a été édité dans les années 60. Signé Michel Caza, intitulé Les techniques de la sérigraphie, bien que légèrement daté et orienté industriel, il n'est reste pas moins une formidable base de données, images et références...

## Et maintenant un peu de construction à faire à la maison...

(d'après System D novembre 1950)

Le premier prix du Concours du mois d'août a été attribué à M. Louis Le Cor, à Héambont (Morbihan), pour une machine tenant le milieu entre le vélo et le tandem.

L'inconvénient est que, seul le pédalet du vélo original, en principe, est utilisé. L'avantage est que la partie transformant le vélo en tandem forme un tout facilement amovible. Par conséquent, cette transformation n'est pas définitive et le vélo est récupérable dès qu'on en a besoin.

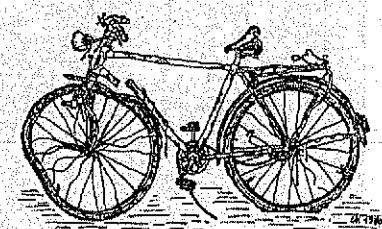
Bien que notre concurrent précise qu'il a repris l'idée de M. Marcel Mémin, qui a imaginé un cyclomoteur (décrir dans le n° de décembre 1949 de *Tout*), son invention reste originale, et bien distincte de la précédente.

Pour la réaliser, on se procurera un vieux cadre de vélo d'homme, qui sera débarrassé de la fourche avant, du tube de pédalet, et qui sera coupé en haut à 30 cm, à partir de l'axe du tube de selle. (Voir *figure de détail*.)

Le bout de cadre coupé sera pourvu d'un collier fait de deux plaques de fer plat de 20x3 mm., boulonnées de part et d'autre du tube. Ce dernier sera donc percé pour le passage de ces deux boulons, mais pour éviter son écroulement, on enfoncera au préalable dedans un morceau de bois dur, qui sera percé en même temps que le métal.

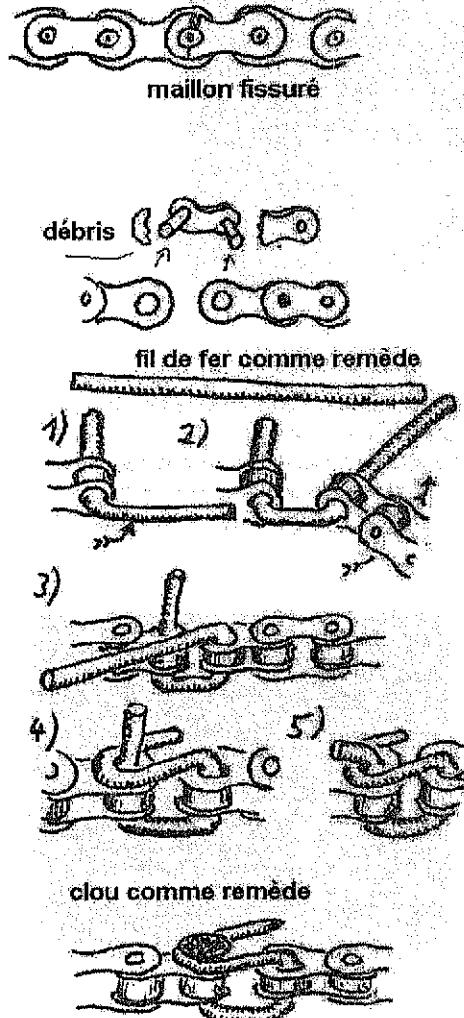
Deux plaques de fer plat, qui permettront le serrage sur les branches de la fourche arrière, seront percées en ellipse et glissées sur le tube de selle. Une autre plaque de fer plat sera soudée sur le bas de ce même tube et sur les deux tubes de fourche, pour assembler le tout, en remplacement du pédalet enlevé. Cette plaque sera percée en bout, de même qu'une deuxième plaque semblable, pour le passage de deux boulons de serrage. Au montage, la deuxième plaque se mettra sous les tubes de fourche horizontaux, et assurera le serrage par boulons.

La fixation sera complétée par deux tiges filetées (boulons de 6 débarrassés de leur tête) soudées à l'autogène sur chaque branche de la fourche (voir *détail*). Deux morceaux de tubes formant entretoises glisseront sur ces tiges, qui sont pourvues d'écrous. Il sera bon de prévoir des trous permettant le gouillage.



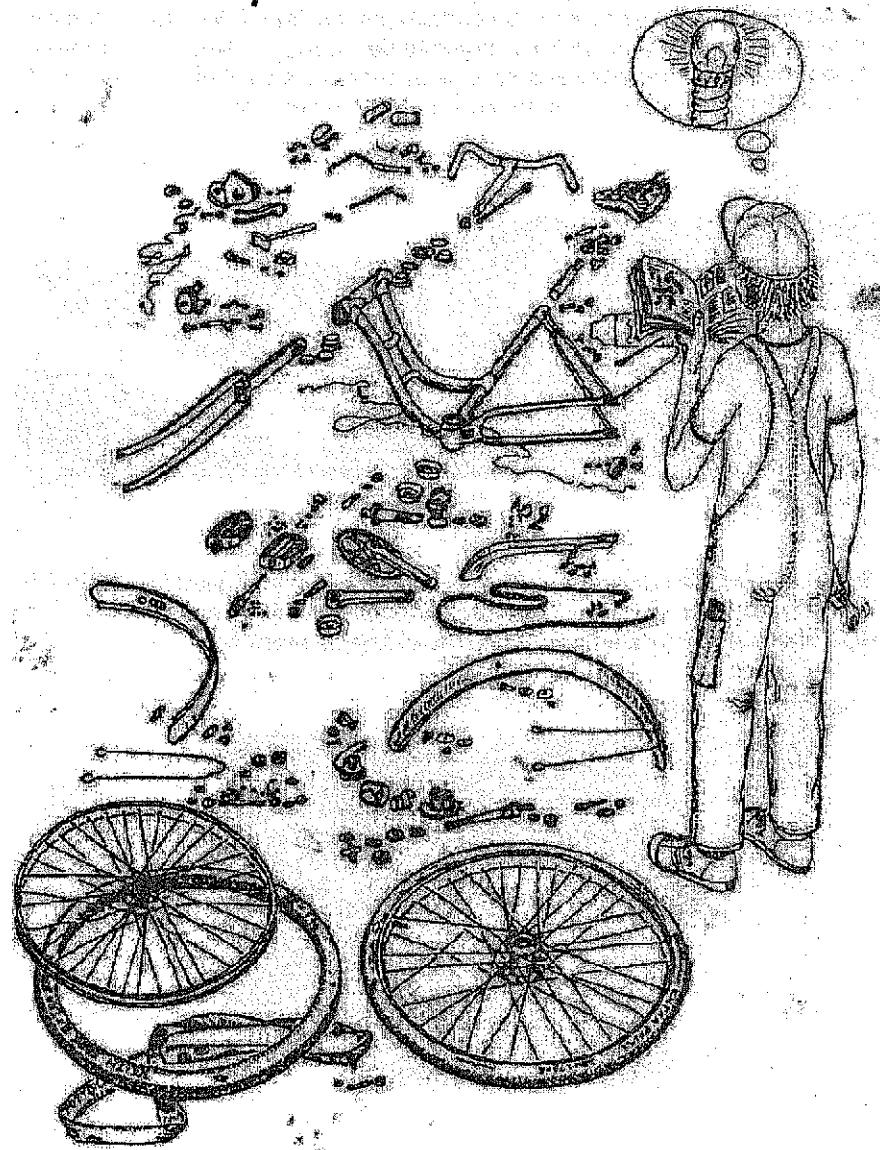
## Et si c'est la chaîne...

Pas de soucis, il vous suffit d'un clou ou d'un bout de fil de fer et de suivre le laçage sur le schéma :



## Contre les pannes à vélo...

*Quelques trucs et astuces pour ne pas rester en plan au bord de la route*



## Contre les crevaisons...

La chambre à air a éclaté et je n'ai plus de rustines ou le trou est trop gros..la chambre à air d'urgence!!!

Récupérez une tige rigide non contondante de maximum deux fois la largeur de la chambre à air (tige en bois, morceau de rayon,...). Glissez la au niveau de la crevaison et torsadez là autour de la chambre à air. Replacez la dans le pneu en forçant un peu en jouant sur l'élasticité du caoutchouc.



Si vous n'avez pas de tige, vous pouvez aussi nouer fortement la chambre en isolant la zone de crevaison. Il faut serrer bien fort et dans ces deux réparations de fortune ne pas gonfler avec trop de pression.



Si vraiment rien ne marche, la dernière solution : la paille!!!

Vous remplissez l'intérieur du pneu de foin, de papier, d'herbe ou de brindilles. Il faut laisser la vieille chambre à air pour protéger la jante et vous devrez changer de pneus au prochain atelier!!! Attention de ne pas aller trop vite et surveillez la roue pour qu'elle ne déjante pas.



Si c'est le pneu qui est déchiré, il suffit de placer une pièce lisse à l'intérieur du pneu. Il doit être fin, souple et solide (morceau de chambre à air, de pneu, carton ou plastique souple, billet de banque,...).

Vous pouvez aussi bander le pneu avec un morceau de chambre à air, couper une chambre en deux et enserrer pneu et jante le plus à plat possible, terminez en nouant la chambre côté jante et regonflez!

