

Boîtier de commande électrique

Par Michel Anchini >)))°>



Introduction

Les joies de l'aquariophilie passent aussi par un empilage infâme de multiprises planquées au maximum dans un coin du meuble de l'aquarium. Je pense que tout le monde sera d'accord avec moi pour dire la facilité que l'on a dans ce cas pour débrancher le filtre ou un néon, ou encore le chauffage lors des nettoyages du bac. En général, la chance de tomber sur la bonne prise suit la Loi de Murphy (que certains connaissent bien), qui consiste à dire que la bonne prise sera obligatoirement la dernière.

Après deux ans de galère, je décide, lors de mon changement d'aquarium, de repartir sur du beau et surtout du fonctionnel. Je vous fais donc partager ci-dessous mon petit bricolage.

Préceptes de base

De quoi avons nous besoin au niveau électrique pour un aquarium ?

Tout d'abord, d'une alimentation secteur (220 V 50Hz) qui sera scindée en deux :

- Une voie permanente ;
- Une voie programmée.

Pour ces deux voies, des prises femelles pour brancher les différents éléments électriques, chacune de ces prises étant commandée par un interrupteur.

On peut aussi avoir besoin de tensions continues :

- Du 12 V pour alimenter des ventilateurs (style ventilateur de PC 12V) biens pratiques pour limiter l'élévation de température du bac durant l'été ;
- Du 3 V pour ne plus mettre de piles dans son aspirateur de fond ;
- Du 1.5 V pour remplacer la pile du thermomètre électronique.

Maintenant la cerise sur le gâteau est de pouvoir basculer la voie programmée en voie permanente, et là, je crois que l'on est au complet en terme de besoin.

Liste du matériel nécessaire à la réalisation

Elément	PU	Total
1 Boîtier de dérivation 220 x 170 x 140 LEGRAND	20.00 €	20.00 €
1 Boîtier plastique 180 x 120 x 40	8.50 €	8.50 €
1 Interrupteur bipolaire 3 positions	2.20 €	2.20 €
10 Commutateurs à bascule lumineux, bipolaires	1.30 €	3.00 €
10 Prises 2P en puit LEGRAND	0.90 €	9.00 €
5 Embases châssis femelle RCA	0.20 €	1.00 €
1 Programmateur journalier	20.00 €	20.00 €

10 mètres de fil électrique souple 1 mm ²	0.13 €	1.30 €
TOTAL		75.00 €

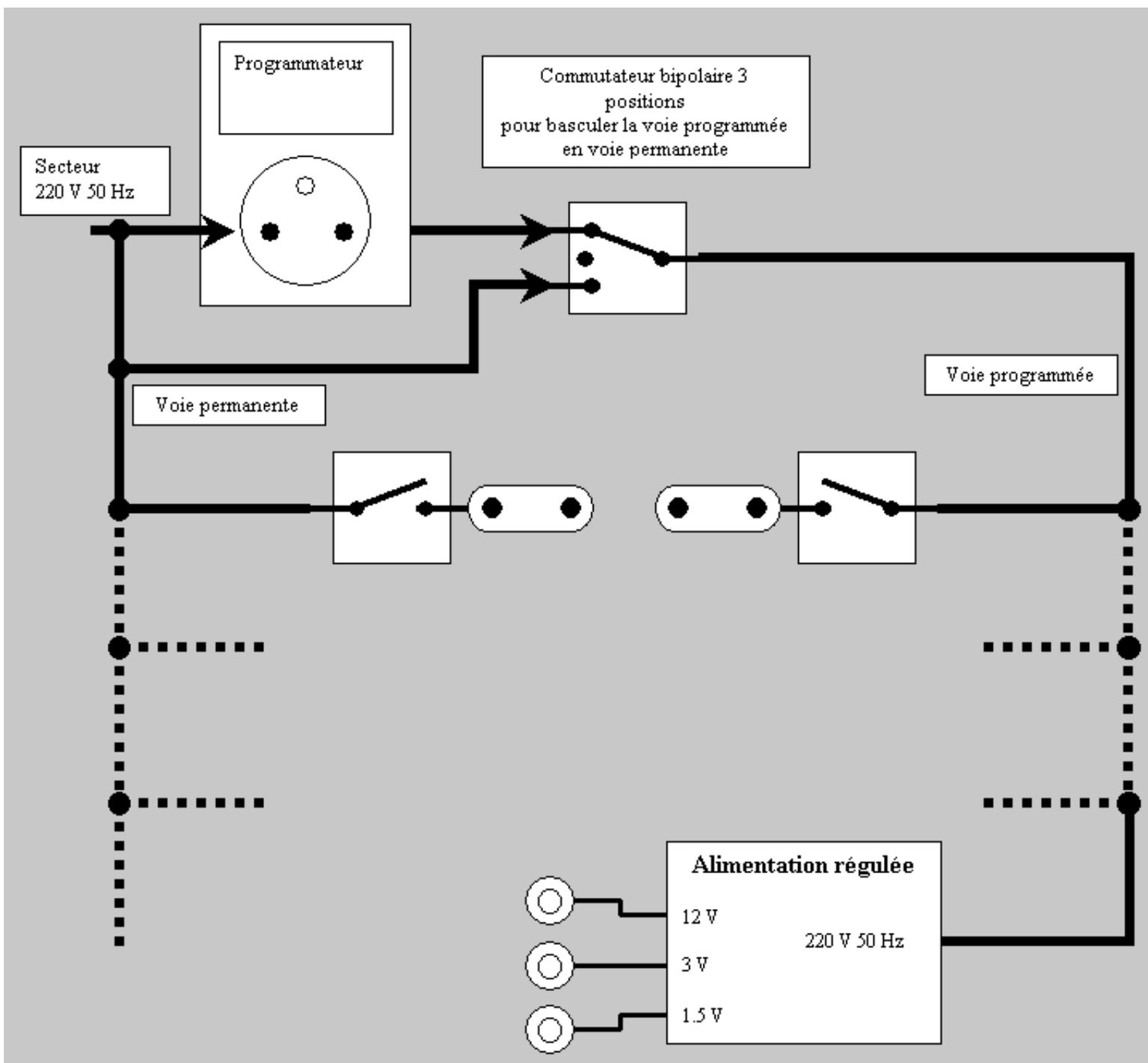
Pour les tensions continues, on peut utiliser une alimentation 12 V de récupération ou bien se la fabriquer soi-même (voir les schémas plus bas).

Si l'on enlève à cela l'équipement minimum pour un bac, à savoir :

1 Bloc multi-prises 6 prises	6.00€	6.00 €
1 Programmateur journalier	20.00 €	20.00 €

Le surcoût du boîtier n'est plus que de 49.00 € environ. Mais qu'est-ce par rapport au confort procuré par cet ensemble. Je pense que l'on peut encore abaisser les coûts en utilisant du matériel de récupération (fil électrique, boîtiers plastiques, ...)

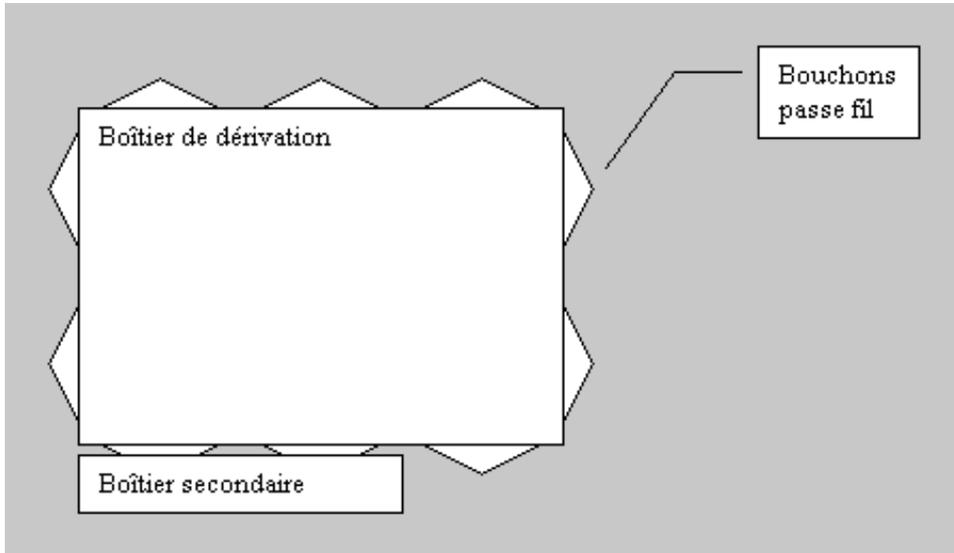
Schéma électrique du boîtier



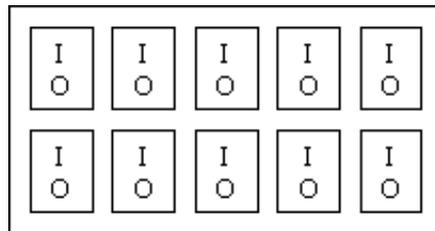
Implantation mécanique

Faute de trouver un boîtier de taille et forme suffisante ne coûtant pas trop cher, je me suis rabattu sur un boîtier de dérivation standard du commerce et d'un second boîtier plastique que l'on trouve facilement dans des magasins de composants électroniques. Les prises électriques à encastrer étant trop volumineuses, j'ai opté pour de simples fiches initialement prévues pour faire des rallonges.

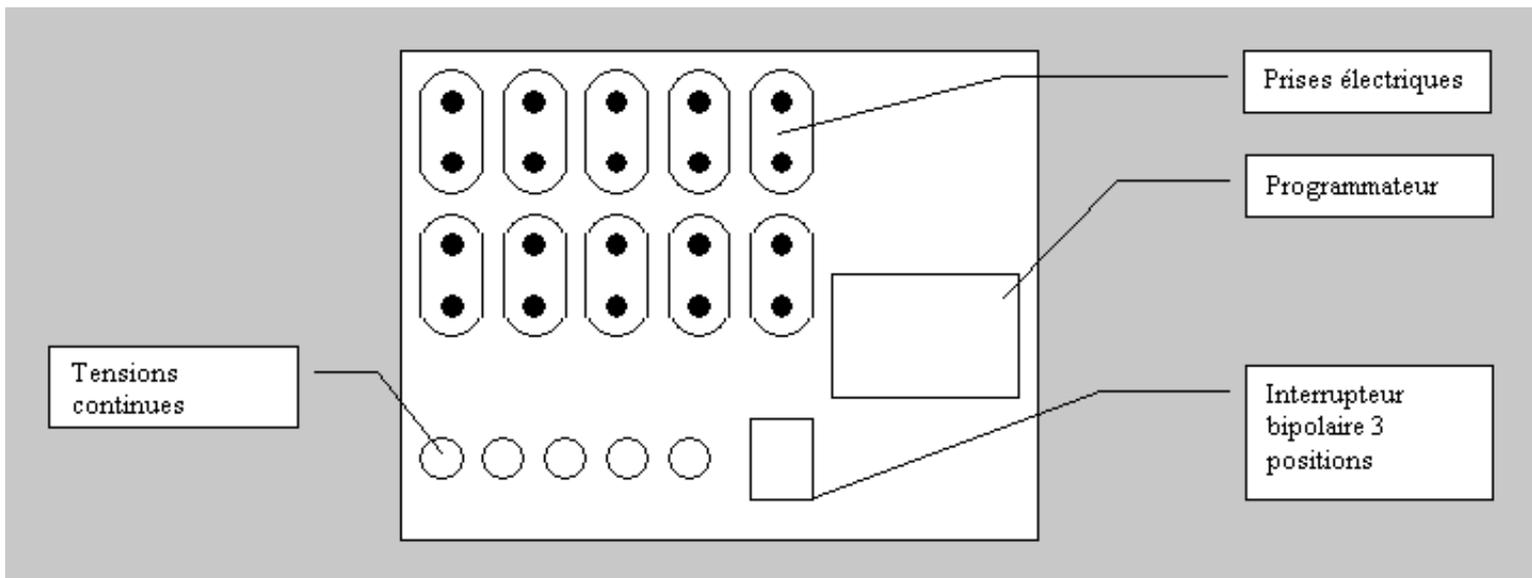
Le petit boîtier plastique (boîtier secondaire) est uniquement utilisé comme support des interrupteurs de commande des différentes prises. Il sera fixé au boîtier de dérivation qui lui contient tout le reste du matériel.



Le boîtier secondaire est fixé à l'aide de 4 vis sur le boîtier de dérivation. 2 des passe fil sont découpés afin de faire passer toute la filasse d'un boîtier vers l'autre. Implantation de la face avant du boîtier secondaire :



Implantation de la face supérieure du boîtier de dérivation :



Réalisation de l'ensemble

Avant de commencer, il faut connaître les côtes de tous les éléments à encastrer (interrupteurs, prises, programmeur, ...).

Une fois ses dimensions connues, il faut tracer les découpes à effectuer. (On travaille généralement sur l'envers

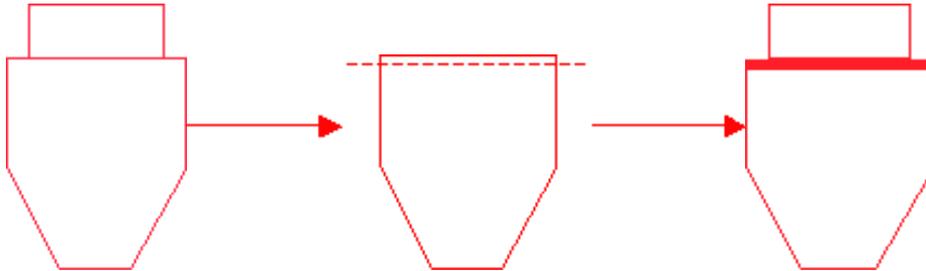
parties visibles, cela permet de faire des ratures tant qu'on veut)

Pour cette réalisation, j'ai effectué toutes les découpes à l'aide d'une mini perceuse (pour ne pas citer de marque) équipée d'une fraise à coupe latérale, de petit diamètre (1 mm environ). De cette façon, le plastique se travaille très bien, il suffit de suivre l'intérieur des traits que l'on vient de tracer. Il faut cependant faire attention à ne pas trop forcer, sinon on risque de casser la fraise. Suivant le type de plastique usiné, il se peut qu'il fonde autour de la fraise. Ce n'est pas grave mais juste embêtant car il engorge la fraise (à nettoyer souvent) et empêche une bonne visibilité du trait de découpe.

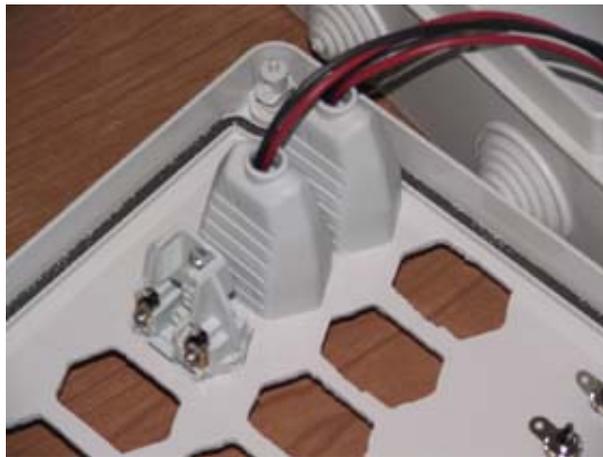
Après la découpe des encastréments, il convient de les ajuster au mieux à la forme de chaque élément correspondant. Il suffit d'utiliser pour cela une petite lime ou un cutter s'il reste trop de matière à enlever.

Tenue mécanique des prises

Le capot de chaque prise est découpé à l'aide d'un cutter, comme indiqué sur le schéma.



L'épaisseur de découpe correspondant à l'épaisseur du capot supérieur du boîtier de dérivation. Lors du montage sur le boîtier, le capot sera remis sur chaque prise par l'arrière et étant clipsé, il assure une bonne tenue mécanique de l'ensemble.

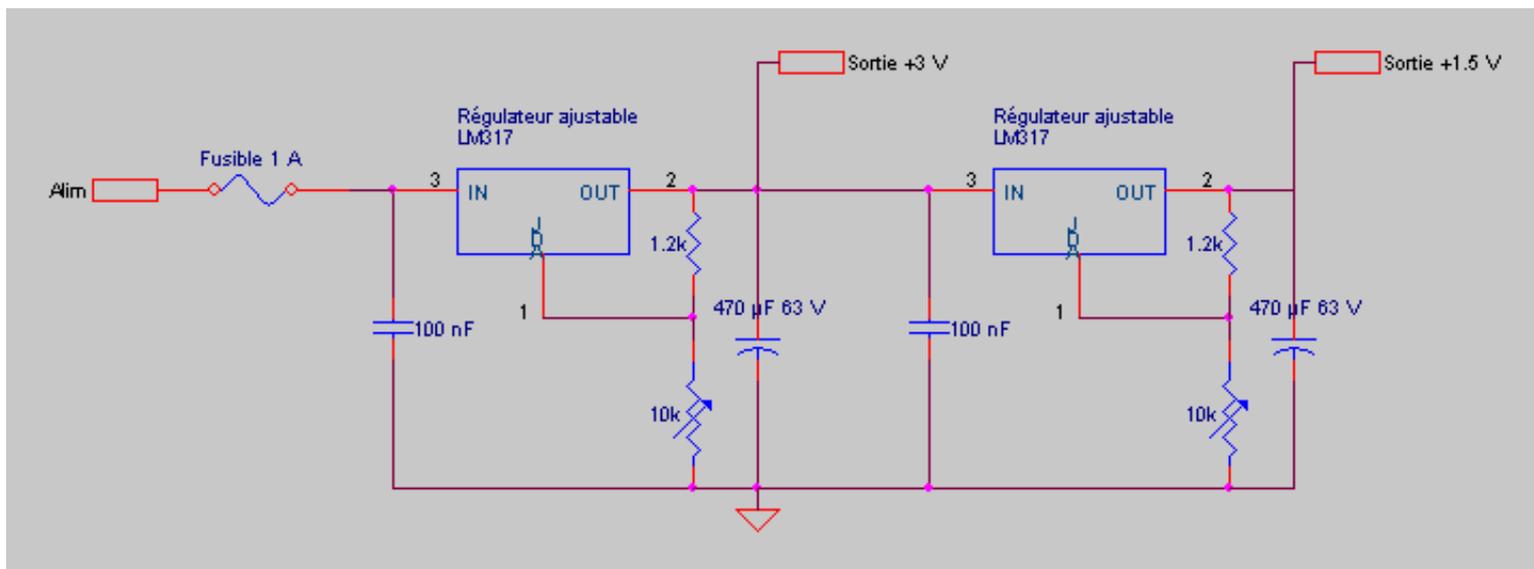
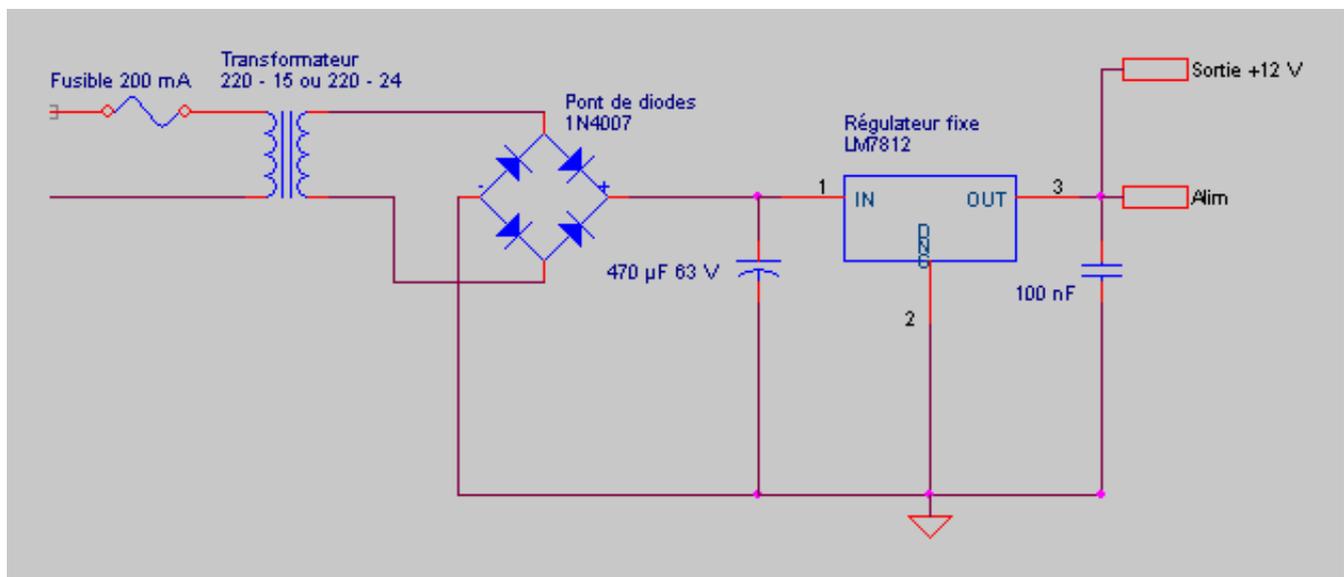


Câblage du boîtier secondaire

Principal problème : le manque de place. Une fois entièrement câblé, il faut soigneusement arranger les fils pour pouvoir refermer le boîtier. Pour ne pas s'embêter il aurait fallu acheter un boîtier plus épais.



Ajout d'une alimentation continue



Les tensions de 3V et 1.5V s'obtiennent en ajustant les 2 potentiomètres de 10k Ohms. On peut donc ajuster la tension que l'on désire en fonction de l'appareil que l'on a à alimenter. Attention cette alimentation n'est pas d'une grande puissance puisqu'elle ne dépasse pas les 10 watts. Il est quand même préférable de monter un refroidisseur sur chaque régulateur.

Attention !

Il est bien entendu évident que l'auteur et le site AquaFish décline toute responsabilité quant à l'utilisation de cette fiche ainsi que des conséquences qui pourraient en découler. Il s'agit d'un document didactique et pour un usage personnel.

Téléchargez la version PDF : 

Rédaction schémas et photographies : [Michel Anchini](#) >))>> Relecture et mise en page : [Jérôme Dern](#).

[Sommaire](#)

Dernière mise à jour : 30 Janvier 2002

Toutes les informations et photographies contenues dans ce site ne peuvent être reproduites, même partiellement, sans l'accord écrit de l'auteur.

© Copyright 2002 Michel Anchini et Jérôme Dern

