

MINI-AMPLI DEUX CANAUX SUR BASE DE LM386

Introduction

Bonjour, Simon et moi, Mathieu avons conçu ce tuto pour tous les débutants (et les autres) qui veulent un ampli de poche.

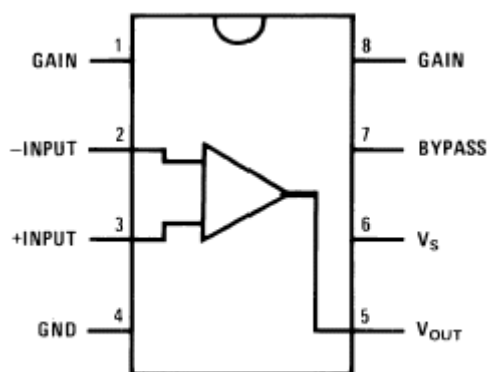
Si vous avez des questions, notre adresse est hpelectronics_06@hotmail.com.

La fabrication est très simple et ne coûte vraiment pas cher (10 à 15 euros). On peut utiliser sans problème tout HP de taille raisonnable, par exemple un HP pour voiture.

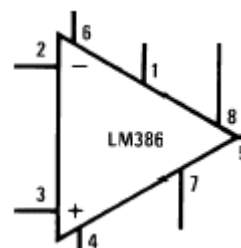
Dans ce tuto, certains schémas sont simplifiés pour vous aidez à comprendre : le tuto doit donc permettre à un débutant de réaliser soi-même son mini-ampli.

L'ampli de puissance LM386

❑ Le LM386 ressemble par sa symbolisation à un ampli opérationnel, mais on ne doit surtout pas les confondre : un AOP ne peut pas générer la puissance nécessaire pour supporter un HP.



Brochage du LM386 en boîtier DIL8



Représentation symbolique du LM386

Le LM386 est un circuit intégré conçu pour réaliser avec très peu de composants extérieurs un ampli de petite puissance (1/2W), et il peut être alimenté par une simple pile de 9V. C'est donc le composant de base idéal pour construire un mini-ampli portable.

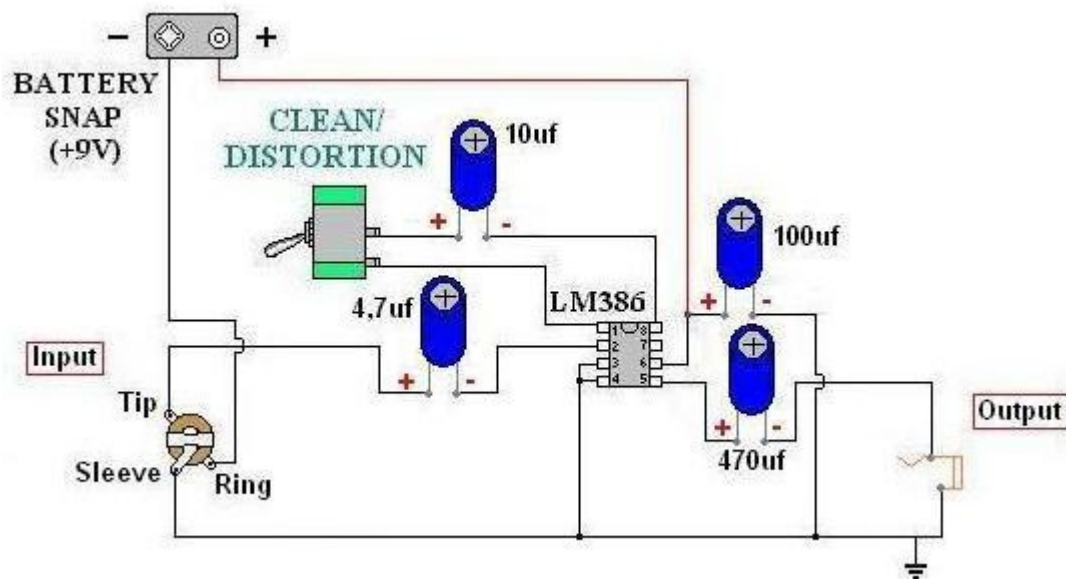
❑ Le constructeur a prévu deux broches qui permettent de contrôler le gain du LM386 : les broches 1 et 8. Le gain par défaut (rien entre ces deux broches) est de 20. En ajoutant par exemple un condensateur de 10 μ F entre ces deux broches, on peut augmenter le gain jusqu'à des valeurs de 200.

Dans le montage qui va être présenté ici, on utilise cette possibilité pour faire saturer l'ampli, et la mise en place d'un switch au niveau du condensateur permet d'avoir un mini-ampli à deux modes : clean et distortion.

Version de base

□ Le schéma suivant est pleinement opérationnel. Il est repris au paragraphe suivant sous une forme plus claire pour les débutants. On y voit le LM386, avec :

- un jack d'entrée pour la guitare
- un jack de sortie pour le HP
- un connecteur pour une pile 9V
- Le switch pour enclencher la distortion

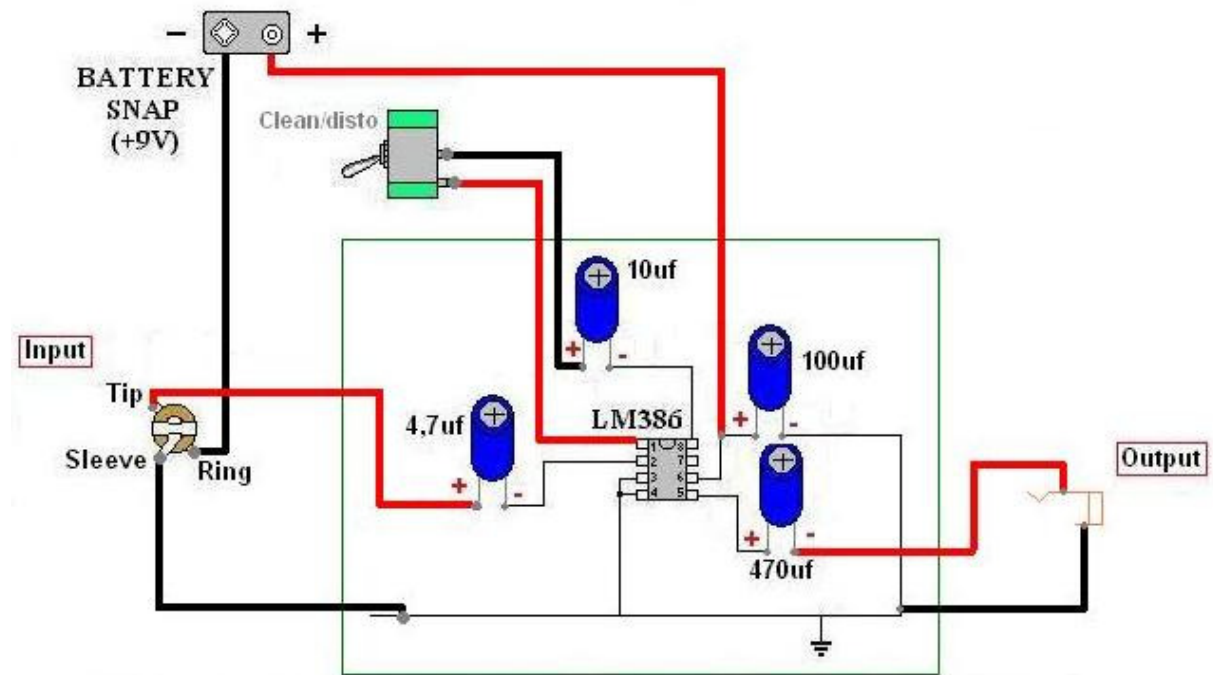


□ On voit également sur ce schéma 4 condensateurs, chacun ayant un rôle différent :

- C1 a pour but, lorsqu'il est enclenché, de monter le gain de l'ampli et de le faire saturer
- C3 est là pour stabiliser la tension de la pile (condensateur de filtrage)
- C4 empêche les courants continus du montage de remonter vers l'entrée (condensateur de liaison)
- C2 empêche les courants continus du montage de descendre dans le HP (condensateur de liaison)

Schéma pour mieux comprendre

□ Sur ce schéma, j'ai remplacé les condensateurs axiaux (une patte à chaque extrémité) par des modèles radiaux (deux pattes à une seule extrémité), pour rendre le schéma plus clair pour les débutants. Plus bas, le câblage des éléments externes (jacks, pile, switch) est mis en évidence par des couleurs différentes (fils noirs et rouges), tandis que la partie qui va être montée sur la plaque perforée est entourée de vert.



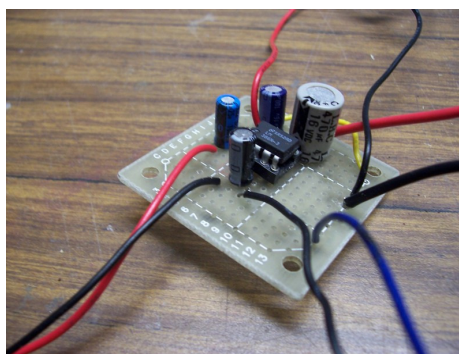
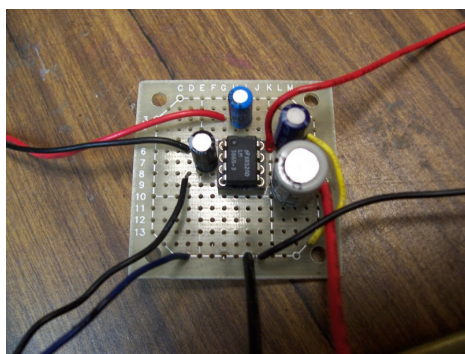
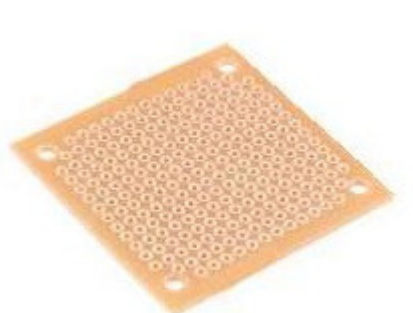
Composants pour le montage de base

Condensateurs électrolytiques (Tension de service 16V ou plus)	100 μ F 4,7 μ F 10 μ F 470 μ F
IC	LM386
Divers	Jack femelle mono Jack femelle stéréo Clip batterie 9V Snap batterie 9V Plaque perforée Un support pour CI DIL8 Haut-parleur de votre choix Switch SPDT

La plaque perforée

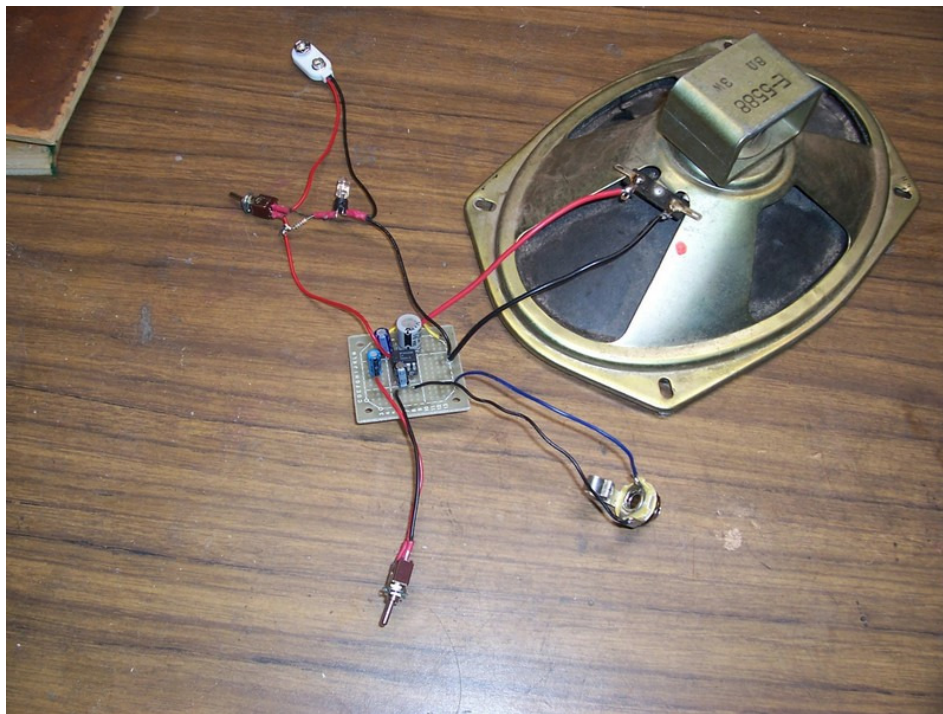
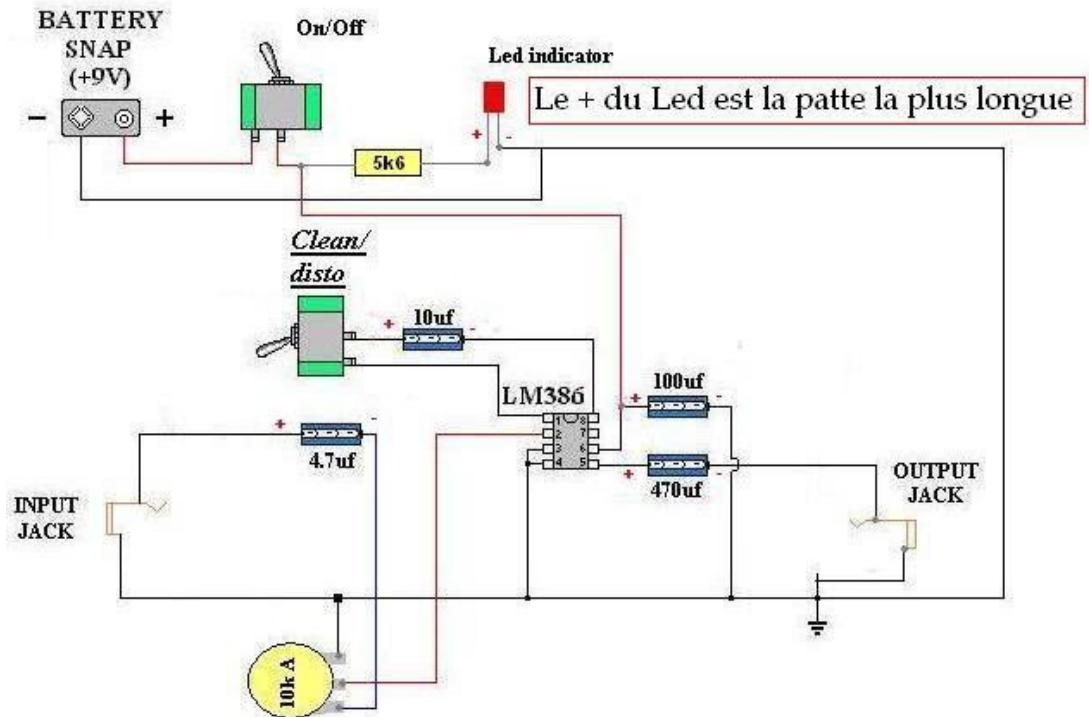
❑ C'est elle qui va servir à câbler ensemble le LM386 et les 4 condensateurs électrolytiques. On en trouve dans toutes les boutiques d'électronique : elles évitent pour les montages simples d'avoir à graver un circuit imprimé.

❑ Celle-ci est un modèle à 213 trous, dont le prix est de l'ordre d'un euro. Il suffit de placer les composants et de les souder entre eux en respectant le schéma. On utilise les pattes des composants ou bien des chutes de pattes pour monter ces connexions côté cuivre.



Versions améliorées

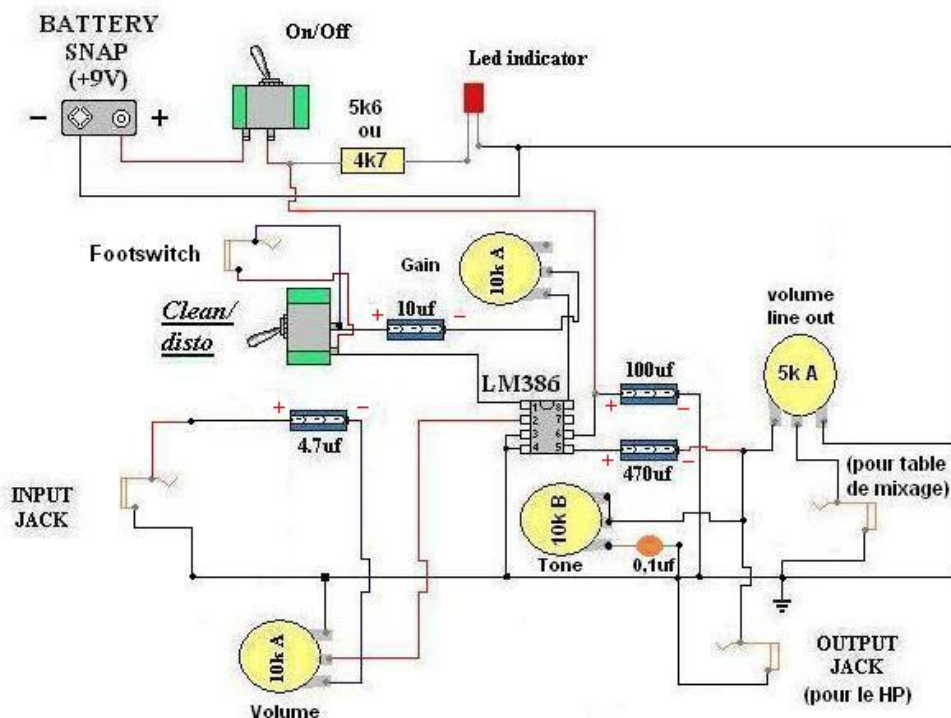
- ❑ Ce qui est intéressant avec le schéma du LM386, c'est qu'on peut ajouter plein de choses : un volume, une prise casque, un contrôle de tonalité...
- ❑ Sur cette version, on a ajouté un switch on/off avec une LED indicatrice, et un potentiomètre de volume.



Version avec switch on/off

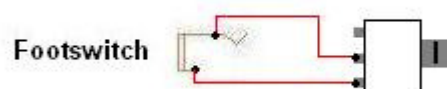
- ❑ Sur cette autre version, on va trouver en plus :
- Un footswitch pour le changement de canal
 - Un potentiomètre de tonalité
 - Une sortie « line out » avec un bouton de volume

LM386 1/2 watt headphone amp



Modifié par Hpelectronics

Schéma du footswitch



Le haut parleur

❑ Vous pouvez utiliser celui que vous désirez, bien sûr, certains donnant de meilleurs résultats que d'autres... Avec un HP voiture 25W 8 ohms, le son est assez gras, avec un bon rendu. Si vous mettez un HP au son trop clair, la disto sera trop aigue et agressive.

❑ Le HP peut être relié directement sur la plaque perforée, dans une version combo, ou bien reliée à la tête par un cordon jack, avec alors un jack femelle dans le baffle et un autre sur la tête.

Photos

Menuiserie



Pose du vinyl



Les contrôles et les jacks



L'ampli terminé



Liens et samples

Le topic de discussion sur ce mini-ampli est ici :

<http://www.techniguitare.com/forum/viewtopic.php?t=2548>

Vous trouverez dans ce topic les samples réalisés avec l'ampli ci-dessus.

Mat24 – Février 2007