

Si je bricole ? Tu rigoles !

Tout d'abord il est important de savoir que :

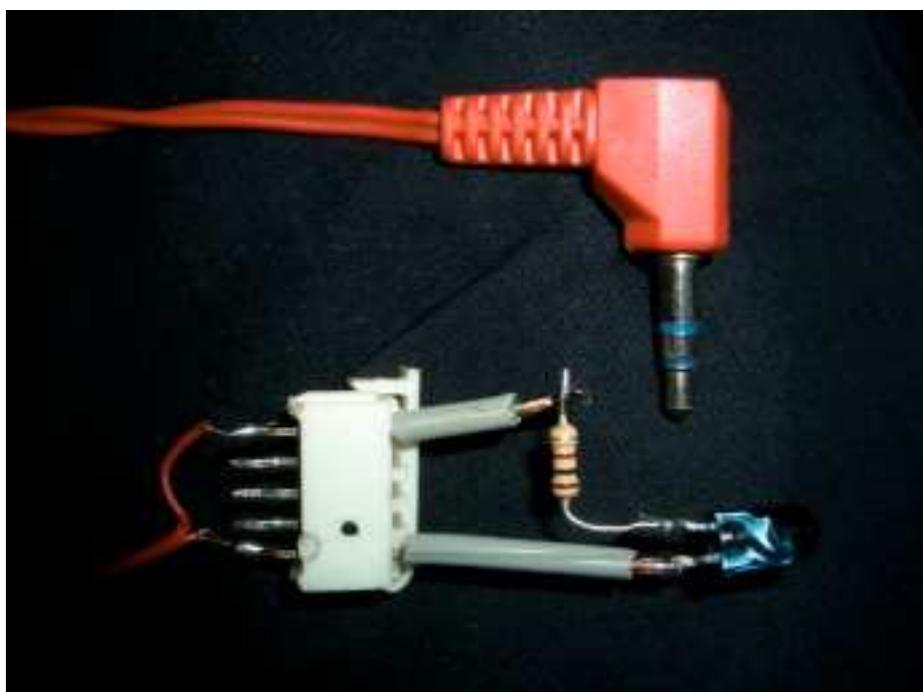
« Every junction diode exhibits some degree of photosensitivity when it receives light comprising an appropriate range of wavelengths. »

<http://www.edn.com/index.asp?layout=article&articleid=CA150821>

Ce qui signifie que même une LED émettrice peut-être utilisée en récepteur. Par contre la sensibilité n'est pas toujours très bonne vu que ce n'est pas prévu pour ça.

Peu importe ! Pour enregistrer le signal je n'ai pas besoin de mettre la LED très loin de l'émetteur.

Je me fabrique donc un petit récepteur IR à l'aide de la LED IR d'une vieille télécommande de télévision et je branche ça sur un jack de micro. Je mets une petite résistance de 100 Ohms quand même pour limiter le courant.



En fait je m'aperçois que ça ne fonctionne que dans un sens... C'est-à-dire que la LED IR doit être dans le bon sens par rapport à la masse de mon câble. Pourquoi ? Faudrait demander à un électronicien...

Moi je me dis qu'à partir du moment où la diode reçoit un signal lumineux elle crée un signal et que le micro peut enregistrer des tensions dans un sens ou dans l'autre...

A moins qu'il y ait une diode dans mon entrée micro ? hummm.....

'fin bon ! j'ai déjà un petit détecteur IR et je teste qu'il fonctionne en branchant mon jack sur la prise micro en appuyant sur une touche de ma télécommande de magnéscope :

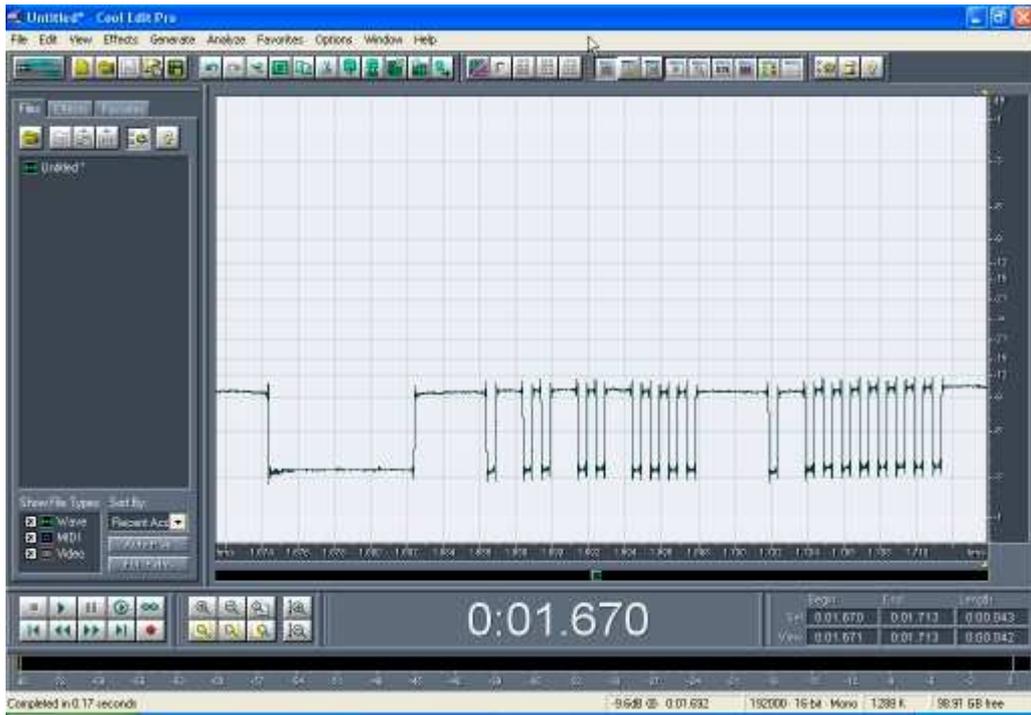
Tactactactactactac font mes haut-parleur....

Déjà je détecte quelque chose !

J'enregistre la touche « 1 » (192000 Sampling Rate / Mono).

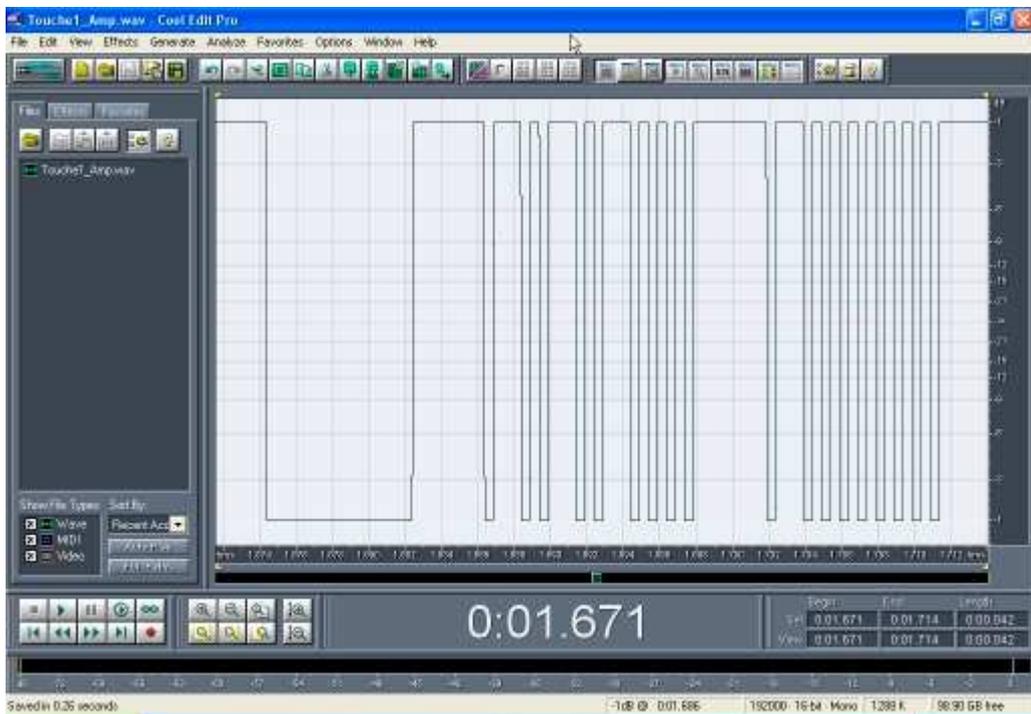


Je m'aperçois qu'il émet des paquets qui correspondent en fait au « tac ». En zoomant sur un paquet :



Je m'aperçois qu'on voit en quelques sorte des 1 et des 0...

Je décide de traiter le signal pour avoir un signal propre en le centrant et en l'amplifiant :



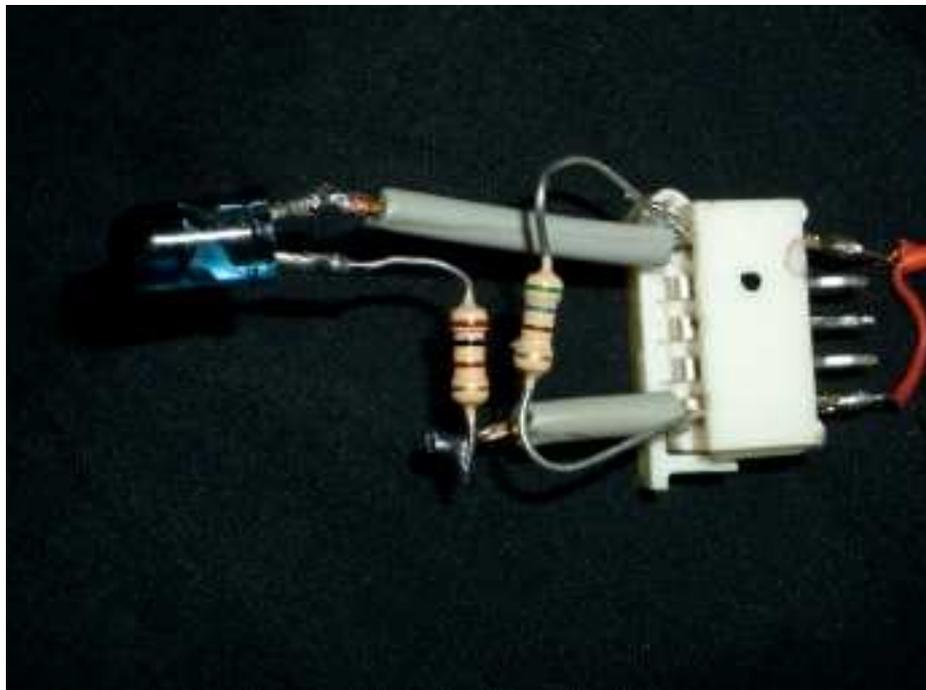
Du coup j'essaye d'envoyer ce signal sur mon petit montage en le branchant sur la sortie haut-parleur.

Je vérifie que la LED IR s'allume à l'aide de ma webcam (qui voit les infra rouge) mais elle ne s'allume pas tout le temps. En fait elle s'allume au début puis ça s'atténue...

Il y a du condensateur dans l'air !

Je me dis qu'il doit il y en avoir un dans la sortie de mon ampli et qui se charge au fur et à mesure puisque ma LED étant une diode elle ne laisse passer le courant que dans un sens.

Je décide alors de mettre une résistance en parallèle de mon dispositif pour permettre à ce condensateur de se décharger :



Et du coup ça marche !

La LED s'allume au rythme des « tacs » avec toujours la même intensité.

JOUR !



NUIT !



Bon c'est pas mal !

Alors qu'est-ce qu'il dit mon magnétoscope ?

Hmmmm...

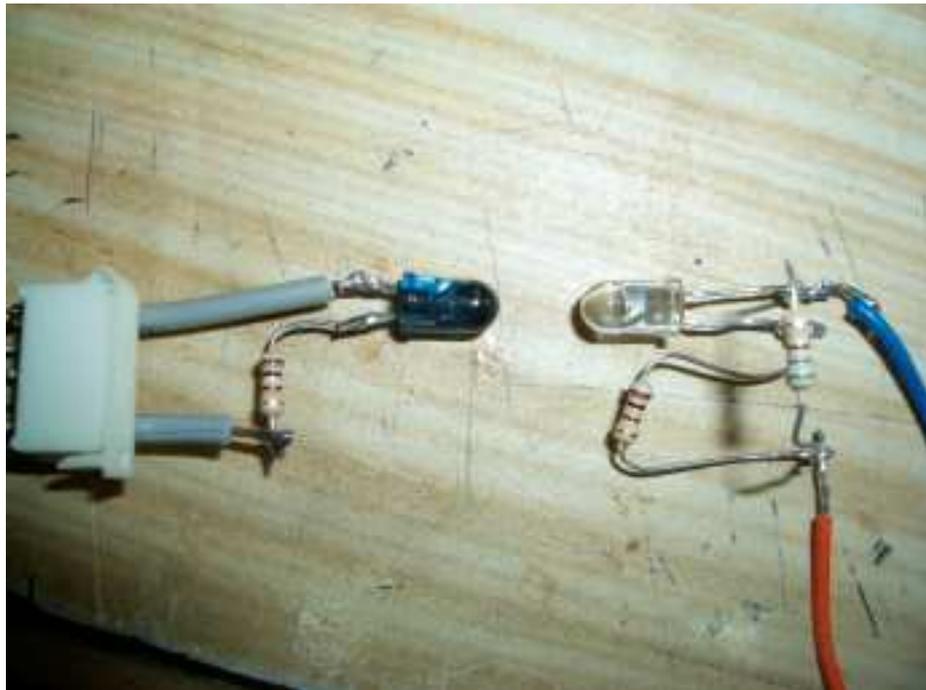
Rien !

Bon !

Ce qui serait pas mal c'est de savoir quel signal emet réellement ma diode.
Et pour cela faudrait que j'ai une deuxième diode !

Bon Allez ! Soyons fou ! Je démonte ma télécommande de DVD et je récupère sa diode.

Je retire la resistance de 56 ohm pour retrouver mon micro IR qui fonctionne,
et je refais le petit montage avec ma nouvelle LED IR pour mon haut-parleur IR.
Je les mets l'un face à l'autre :



et grace au logiciel de montage son j'enregistre sur la piste 2 tout en lisant la piste 1.

Je m'aperçois d'abord qu'il y a un léger décalage temporel mais ceci n'est pas très important. En remettant front à front les signaux voici ce que j'obtiens :



Bon !

Au niveau timing c'est pas mal mais le signal se décharge trop vite.
Je fais plusieurs essais en changeant les résistances de mon HP IR mais rien n'y fait !
Impossible de garder le signal. Seul des pics apparaissent.
Il ne s'atténue pas tous à la même vitesse mais bon... bien loin de tenir mon créneau !

Je fini par me dire que c'est peut-être à cause de mon caisson de basse.
En effet le son emis par mon ordinateur va sur un ampli qui a un caisson de basse.
Deux enceintes sont connectés à ce dernier. Moi le signal de mon HP IR il est pris sur l'une des deux enceintes qui sont sencés reproduire la partie plus aigue du son, le caisson de basse s'occupant des graves.

Donc mon signal serait filtré ! Les basses fréquences n'étant plus présentes ceci expliquerai le fait que mon signal de sortie ne tiennent pas longtemps le courant continu.

Du coup je branche directement mon HP IR sur la sortie de l'ordinateur mais bon là...

Pas assez de jus !

Aucun signal émis par ma diode IR.

Raaaaa !

Moi je n'ai qu'un ampli alors je vais pas le démonter pour retirer son filtre d'autant plus que je ne sais pas si c'est à cause de ça...

J'allais laisser tomber et puis je me dis que finalement ce qui serait mieux peut-etre c'est d'utiliser le port série ou le port parallèle.

En cherchant sur internet je trouve un montage simple :

<http://www.linux-france.org/prj/ledpanel/ledpanel-3.html>

La LED IR en série avec une resistance de 150 ohm le tout connecter entre les connections 2 et 25 du port parallèle (en faisant attention au polarité).

Très bien !

et en cherchant encore, une DLL permettant de communiquer en VB6 avec ce port :

<http://www.logix4u.net/inpout32.htm>

En fait on peut allumer ou éteindre la tension à l'aide d'une fonction « out ». C'est bien mais il faut que je le fasse au bon rythme.

Je mesure tout d'abord le temps de durée d'un bit sur mes échantillons « IR-sonores » et je m'aperçois que ce temps n'est pas très grand : 0.585 ms !

Y'a bien un timer en VB6 mais il n'est pas assez précis.

Re-recherche sur internet !

Bingo !

Deux APIs : QueryPerformanceCounter et QueryPerformanceFrequency permettent de mesurer avec une précision extrême.

Je réalise alors un programme qui est censé convertir une chaîne type « 101110111 ... » en impulsion électrique sur le port parallèle et avec une constante de temps de 0.585ms.

Je galère un peu mais finalement ça fonctionne :

Je peux allumer une LED à un tempo donné suivant un code donné.

OK !

Je traduis mon signal enregistré en suite de 1 et de 0, je pose le tempo à 0.585 ms, je met mon magnétoscope devant et j'appuie sur clic !

....

Clic ! ..clic... Cliiiiiic !!!!

Aaa marche paaaaaas !!!!

'tain c'est quoi c'te bin's !

Ca commence à bien suffoier.

Bon je mesure le signal que je reçois à l'aide de mon micro IR et je le compare au signal que je devrai obtenir :



Ce crétin des Alpes ne fait pas ce que je lui dis c'est normal !

Et pourquoi ?

Ben en cherchant je m'aperçois que mon programme ne peut pas toujours tenir le rythme du fait que windows rend la main à d'autre process de temps en temps...

Alors ca c'est rageant !

Pourtant le signal était propre !

Si près du but !

Bon...

Ce qu'il faudrait c'est que j'envoie un gros paquet avec une fréquence donnée mais bon...

là avec le port parallèle et cette méthode c'est pas possible.

Le port série ?

Oui pas con. Puisque le nombre de baud est déterminé ca peut peut-etre le faire...

.....

2h plus tard...

Bon je vous passe les essais et les montages mais grosso modo pas assez de jus et puis un signal que moi meme je ne comprends pas....

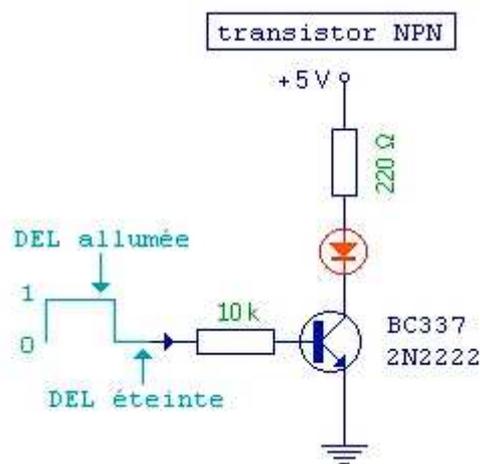
Bon là j'allais vraiment arrêter !

Tans pis marche pas.
Pas possible.

Puis intervient Pascal !

En connectant sa diode sur la partie amplificatrice de sa télécommande il me donne la motivation de faire un montage simple jouant le rôle d'ampli.

Bon, je suis assez nul en électronique alors je cherche un peu sur internet et je trouve un montage simple :



Le transistor BC337 étant assez courant je dois bien le pouvoir le trouver dans ton mon fatras que je trimballe depuis des années.

Je sais pas pourquoi j'arrive pas à jeter.

Combien de déménagement j'ai fait avec tout ce fourbis qui pèse des tonnes et qui prend un volume impossible.

La partie émergée de l'iceberg :



Mais j'y trouve ce que je cherche :

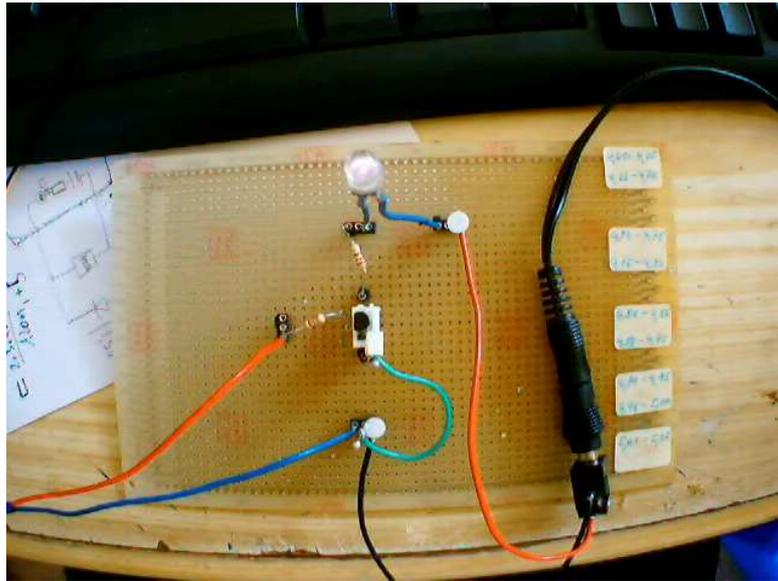


Bon je m'applique car je n'ai jamais vraiment réussi à faire fonctionner un transistor.

Vu que j'ai pas envie de souder déssouder souder dessouder je me fabrique une petite plaque bien pratique. Et j'y met tous les composant.

Teste visuel avec la webcam...

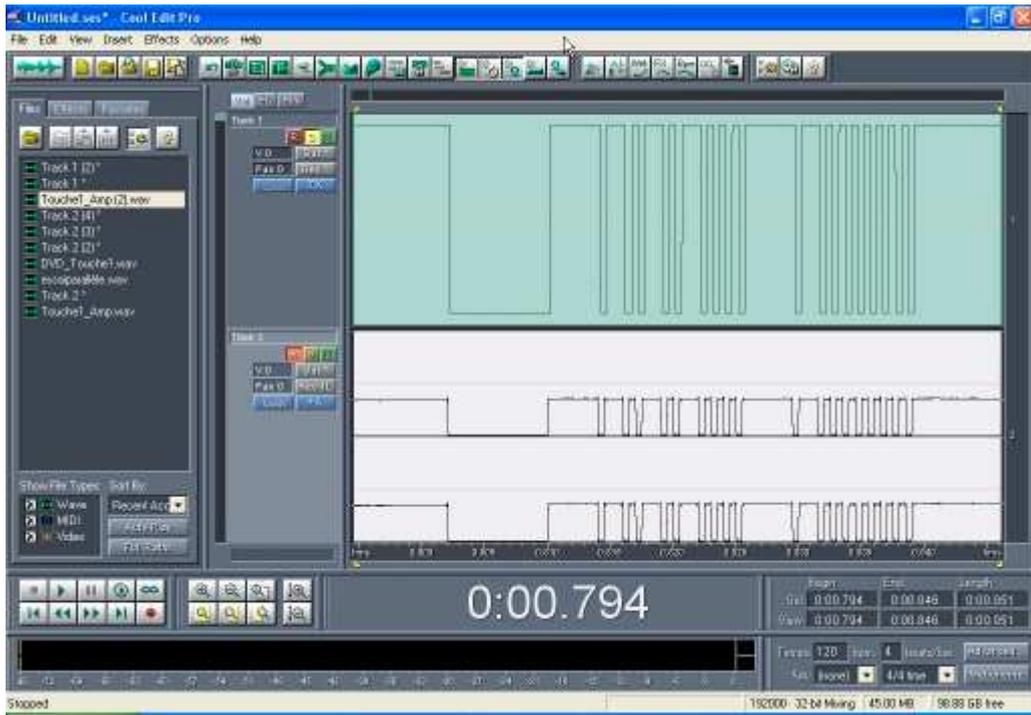
Ca marche !



Alors qu'est-ce qu'il sort comme signal ?

Rien de plus simple ! Je mesure :





Pas mal !!!!

Et le magnétoscope qu'est-ce qu'il dit ?



YES !!!

Voilà maintenant c'est le bordel ! Va falloir ranger !



Et il fait presque jour !!!... On verra ca demain !

