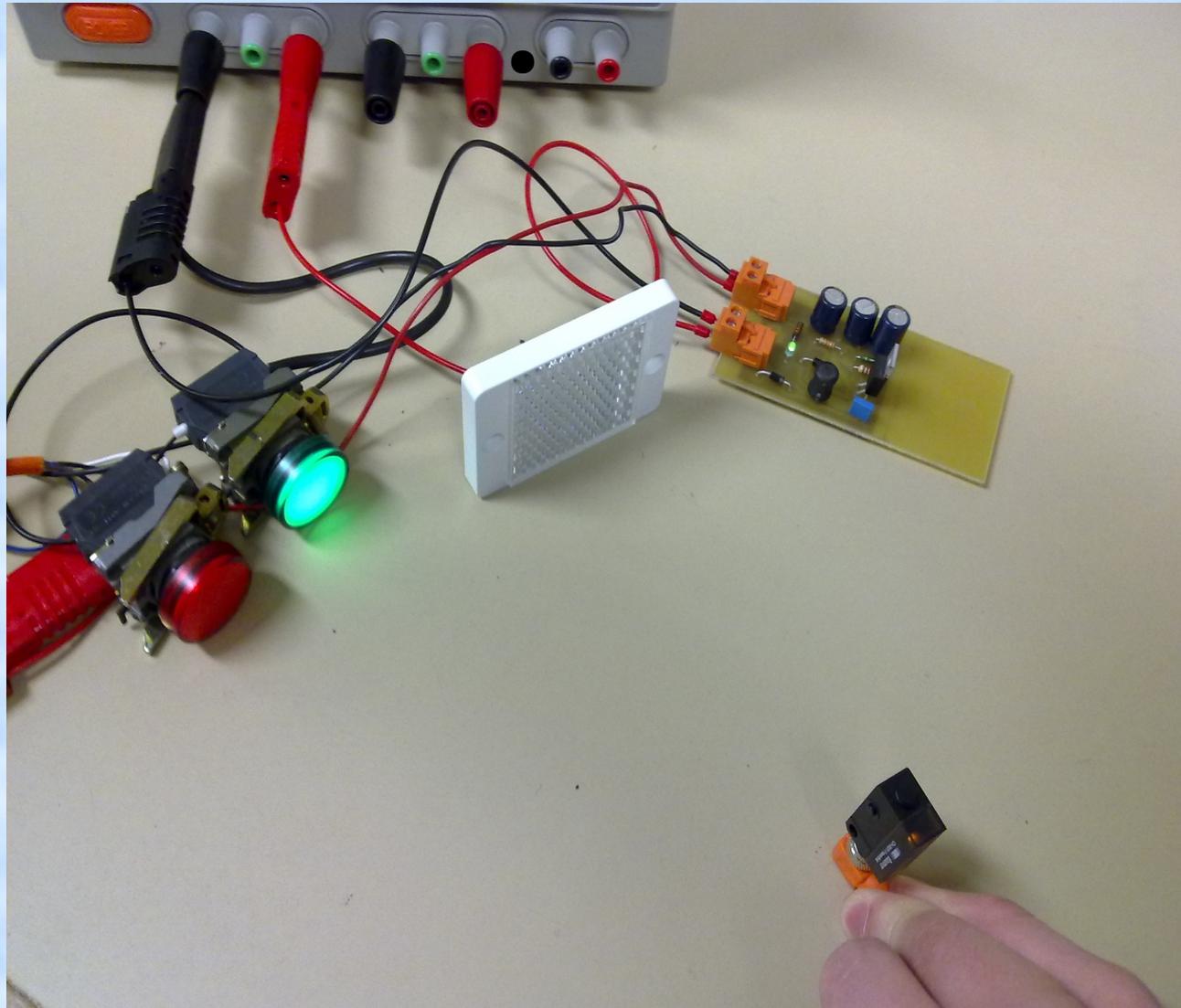


# DISPOSITIF DE DETECTION DE PASSAGE DE KART



HETRU Nicolas  
ITEY Jérémy  
Groupe Q2

LEQUEU Thierry  
AUGER Véronique 1

# Introduction

1. Analyse technique du projet

2. Cahier des charges

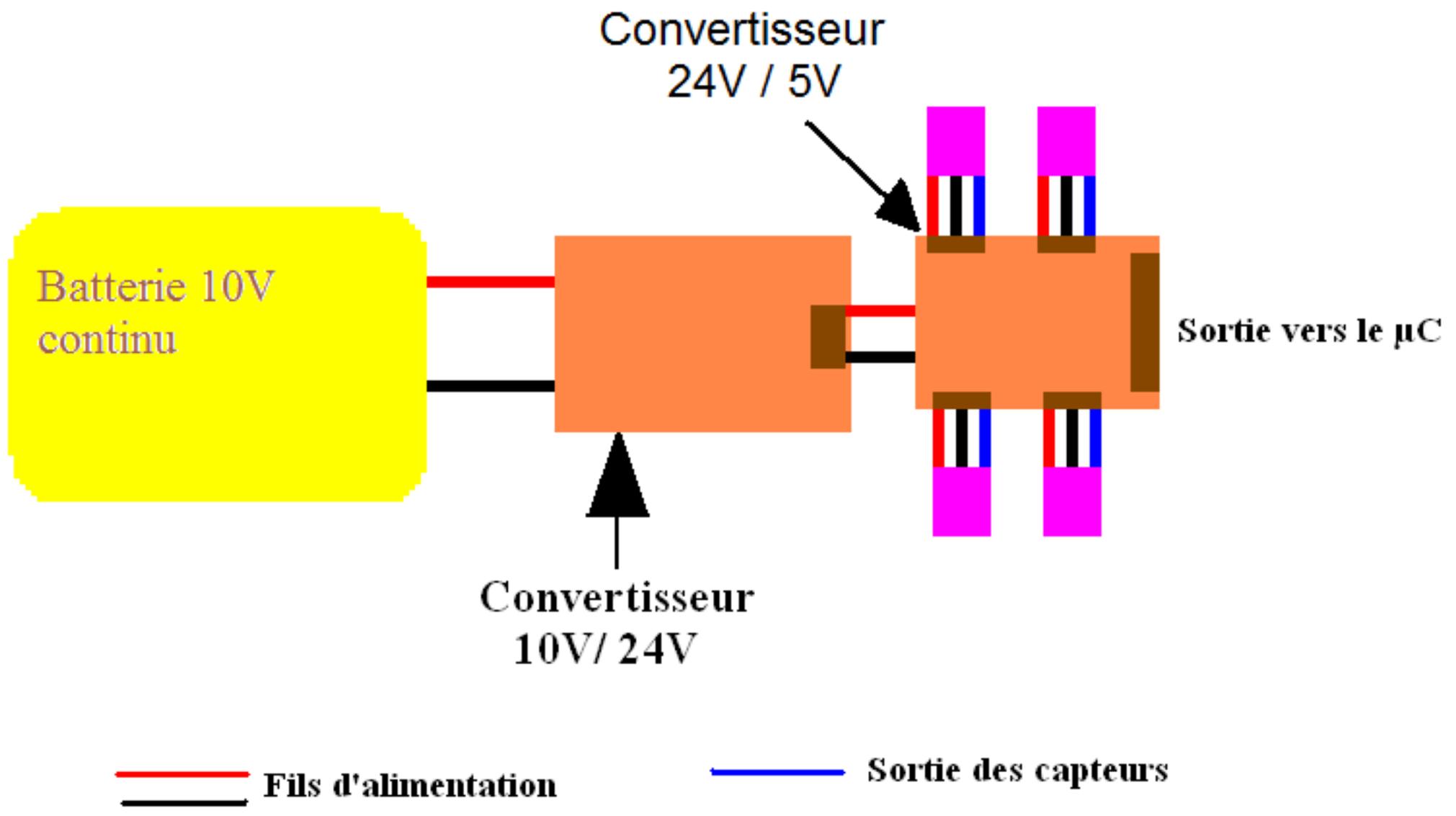
3. Schéma

4. Phases de tests

5. Remarques et conclusion

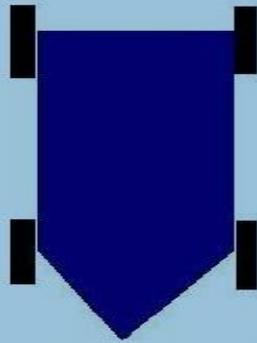
# Analyse technique du projet

- Comment allons-nous détecter les passages des karts ?
- Pourquoi avoir choisi la solution des barrières réflexes ?

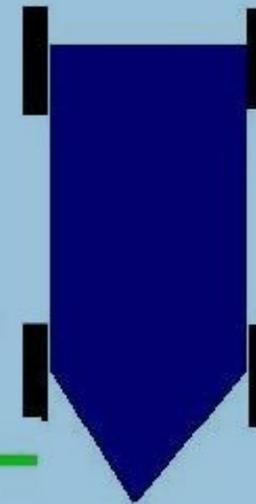
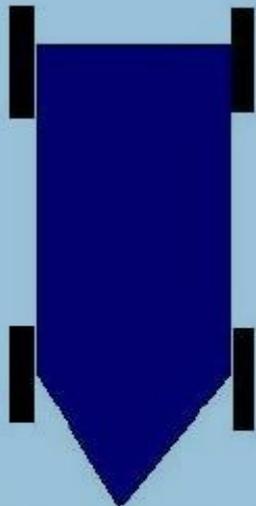




## B. Conditions



Barrières réflexes  
alimentées chacune par  
une batterie 12V

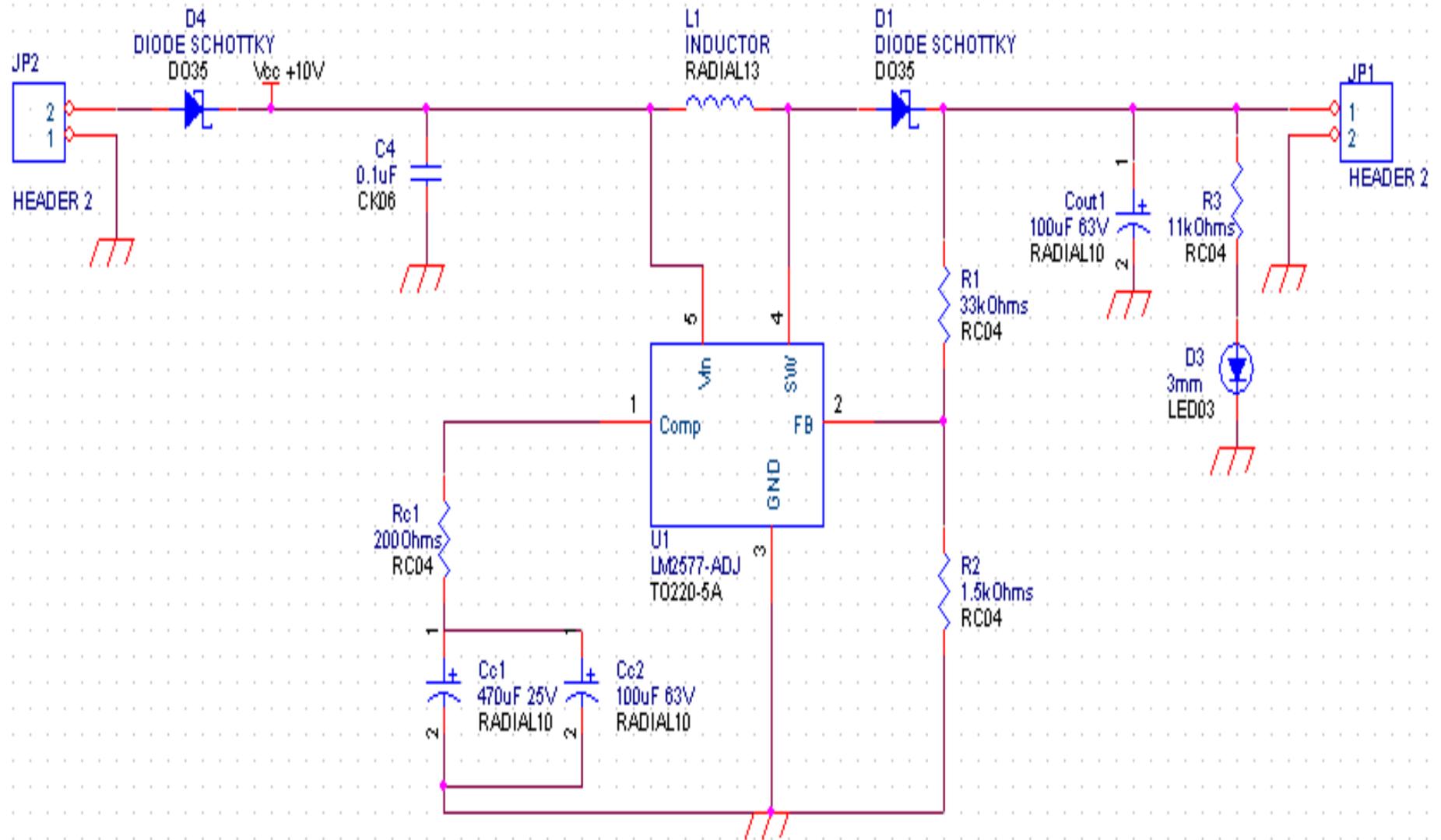


Position de départ correcte



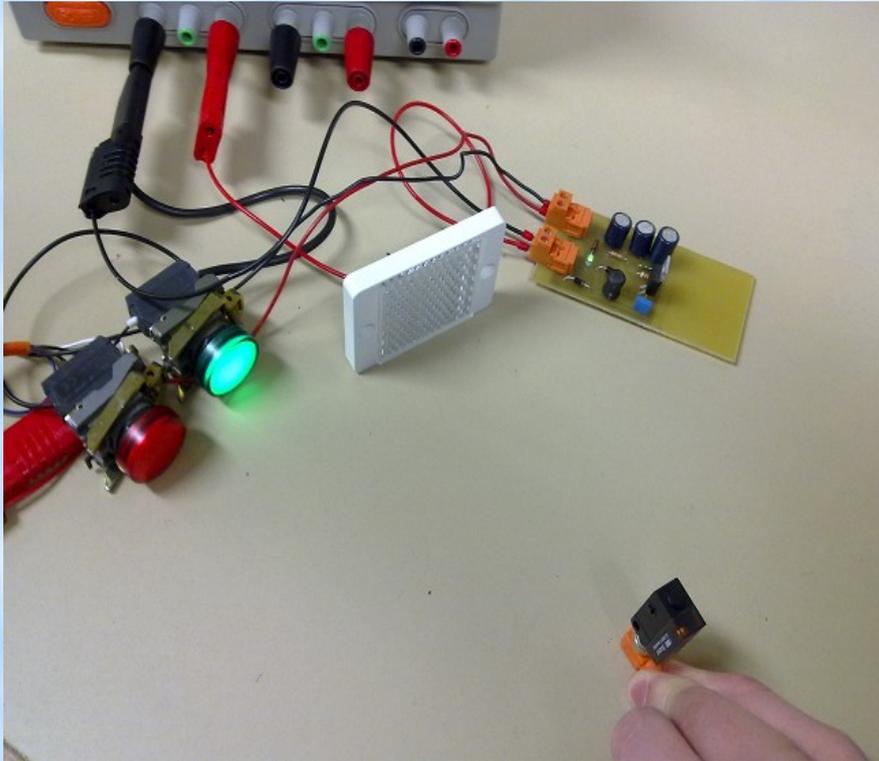
Faux départ

# Schéma du hacheur élévateur de tension

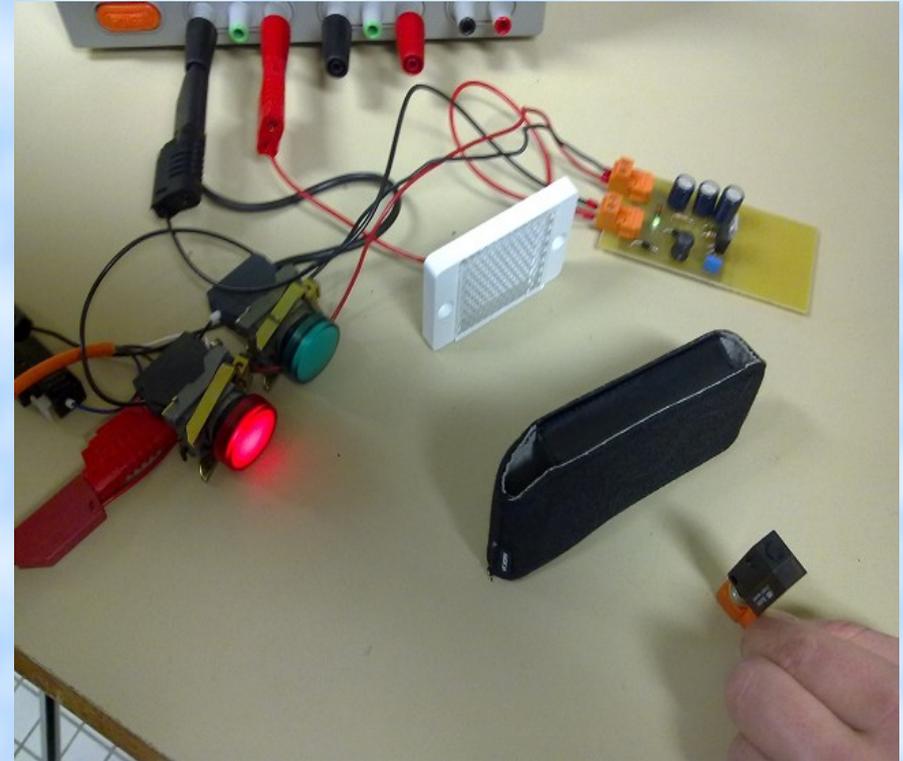


# Phases de tests

## Test de commutation de la barrière

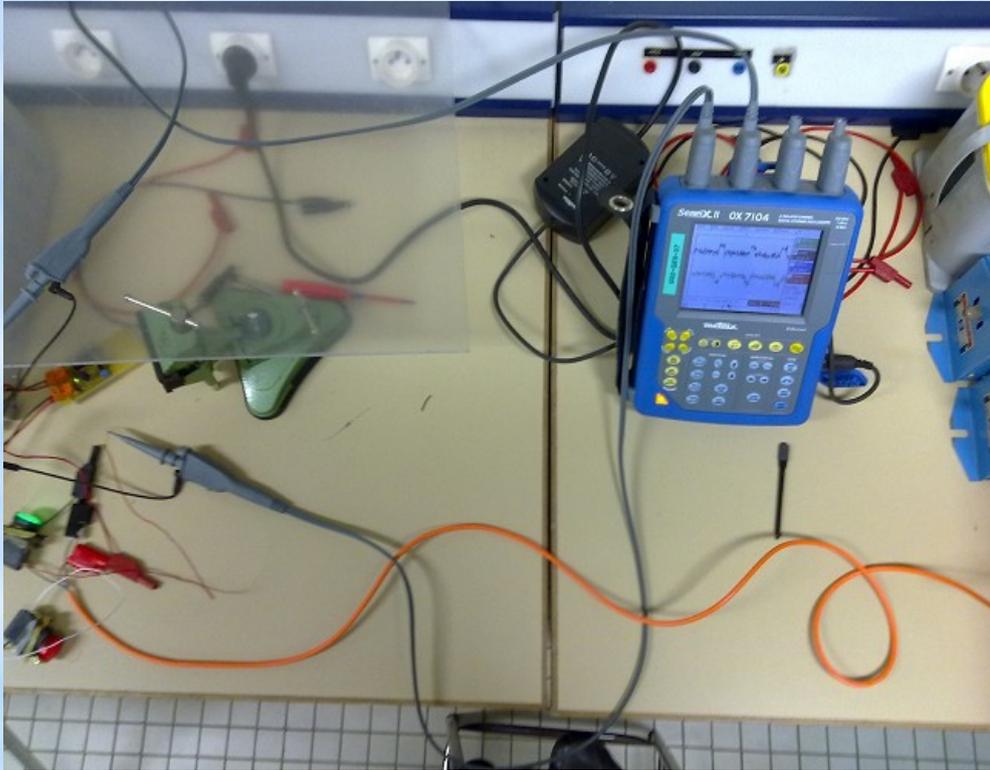


Laser passant



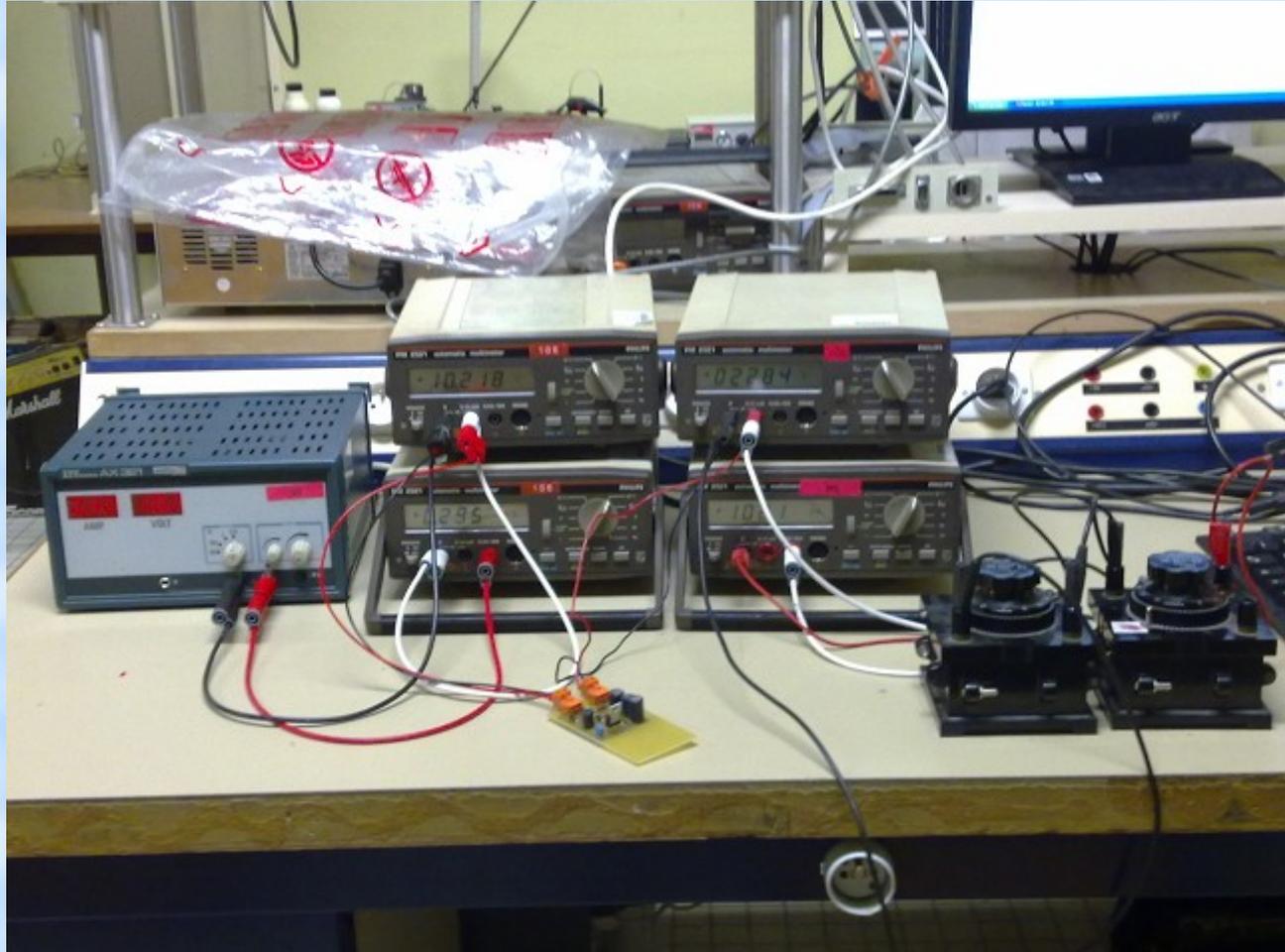
Laser bloqué

## Test de la fréquence de commutation



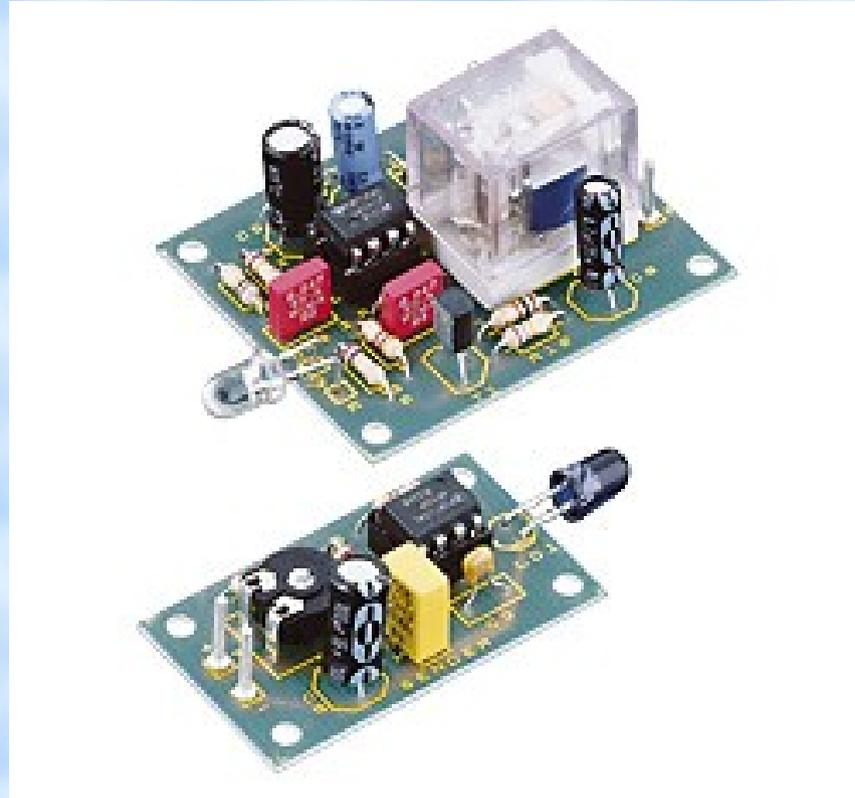
Résultat expérimentaux : Fréquence de commutation 60,61 Hz (non maximale)

Test des tensions de sortie et d'entrée en fonction d'une charge



Résultats expérimentaux : hacheur fonctionnel pour les valeurs minimales et maximales de tension.

Test d'une Barrière photoélectrique infrarouge  
C-3 (Conrad)



Résultats expérimentaux : LEDs défectueuses et portée  
du signal trop faible (30cm)

# Nomenclature

Composant (quantité)	Référence-code commande	Prix unitaire (€)
Barrière réflex sans réglage de la sensibilité du rayon (1)	FPDK 10P5130/S35A	55
Barrière réflex avec réglage de la sensibilité du rayon (1)	FPDK 10P5135/S35A	80
Câble + Connecteur (2)	ESW 31AP	3,5
Réflecteur rectangulaire 20*42-2 trous de 3,5mm (petit) (2)	101 4562-FTDR 017A27	8,53
Réflecteur rectangulaire 54*75-2 trous de 4,6mm (grand) (2)	101 4561-FTDR 047A048	11,56
Régulateur de tension d'alimentation à découpage U1	LM 2577T-ADJ-NOPB Boîtier T0220-5	9,2
Inductance 1500µH (1)	ELC09D152F-540 8796P	0,14
Condensateur FC 100µF 63V électrochimique polarisé (2)	EEUFC1J101-315 0962	2,29
Condensateur FC 470µF 25V électrochimique polarisé (1)	EEUFC1E471L-628 3790	2,64
Résistance R1=33k Ω (1)	RCC025 33K J-386 632	3,75
Résistance R2=1,8k Ω (1)		0,01
Résistance Rc1=200 Ω (1)		0,01
Résistance R3=11k Ω (1)		0,01
Diode schottky D1 et D4 (2)	1N5822RLG-654 7139	2
LED faible consommation D3 (1)	11DQ04-395 2459	3,42
Condensateur 100nF (1)		0,5
	Total	195

# Remarques et conclusion

## AVANTAGES

Système simple d'utilisation

Longue portée

Plage de tension de fonctionnement optimale

Ne craint pas les intempéries

Visualisation de fonctionnement

Réglage du réflecteur aisé

## INCONVENIENT

Solution un peu coûteuse

Besoin d'une carte de transition