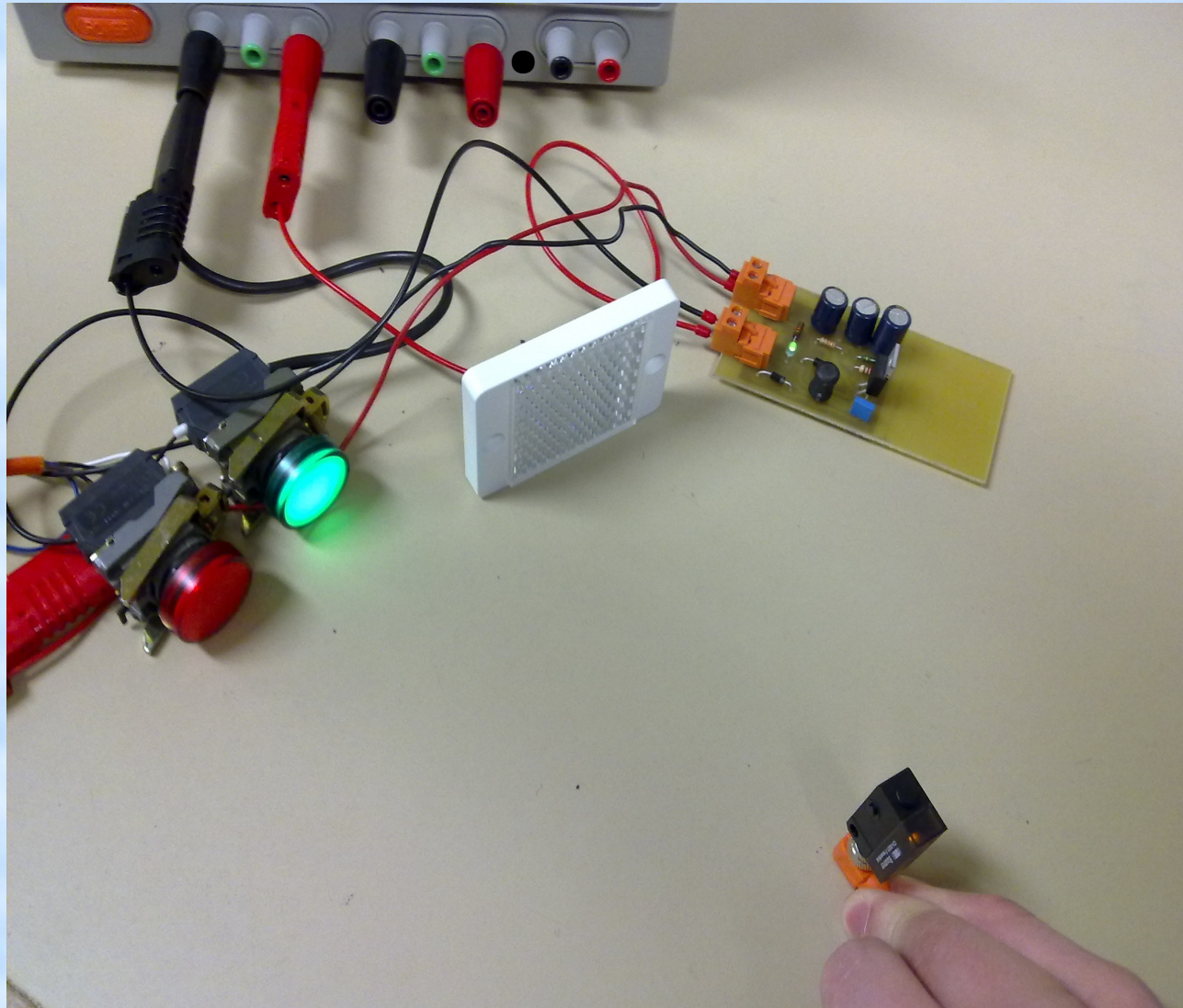


DISPOSITIF DE DETECTION DE PASSAGE DE KART



HETRU Nicolas
ITEY Jérémy
Groupe Q2

LEQUEU Thierry
AUGER Véronique 1

Introduction

1. Analyse technique du projet

2. Cahier des charges

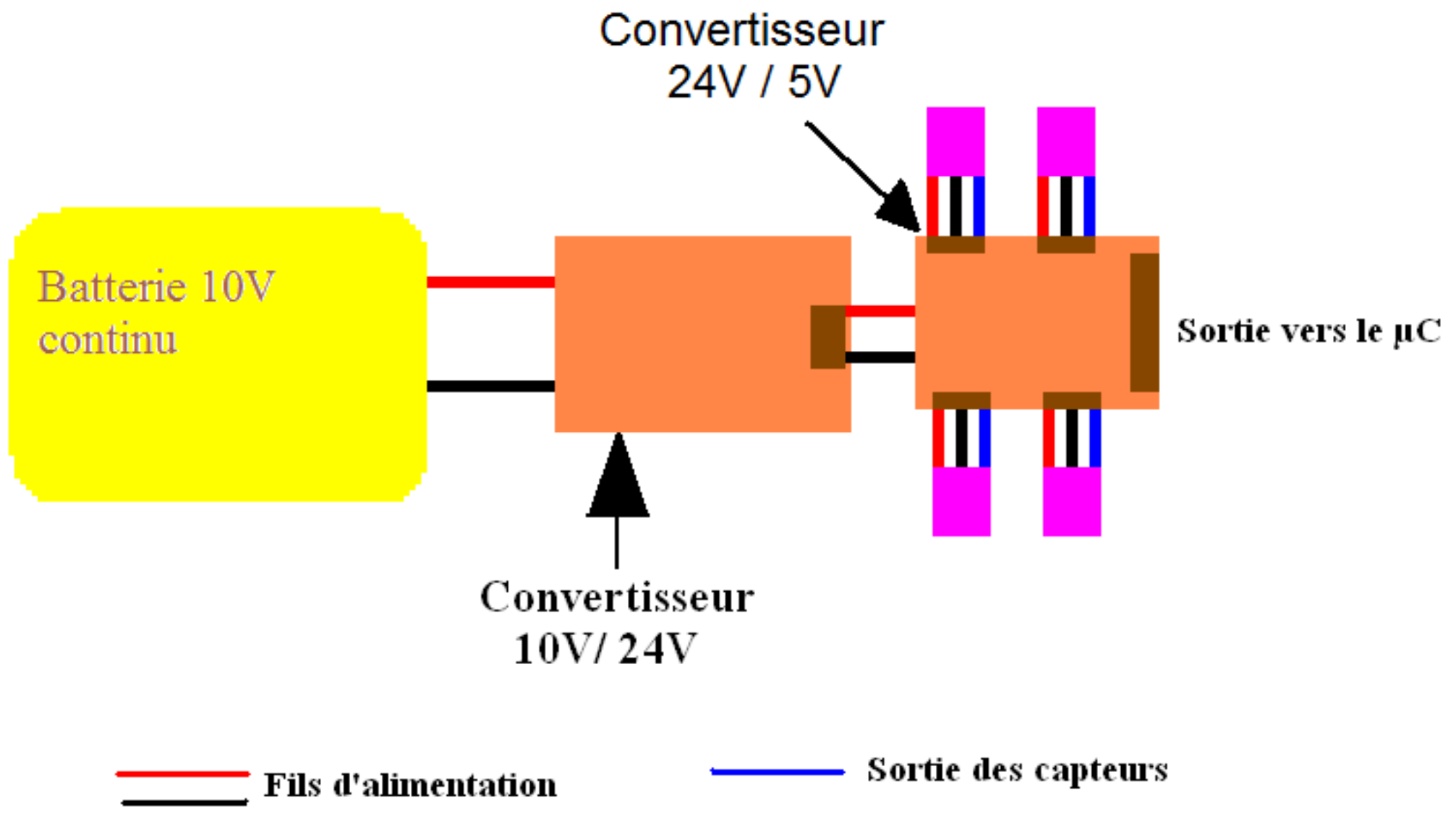
3. Schéma

4. Phases de tests

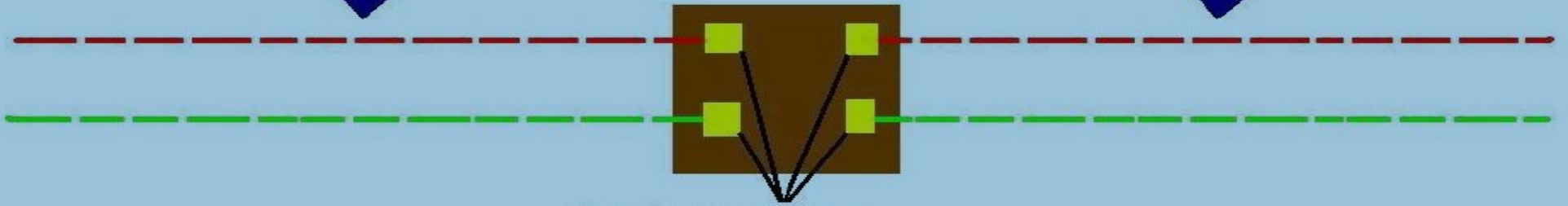
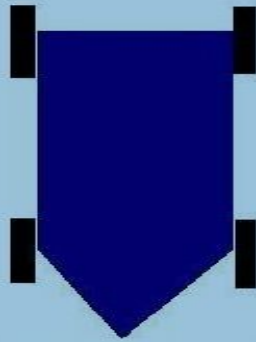
5. Remarques et conclusion

Analyse technique du projet

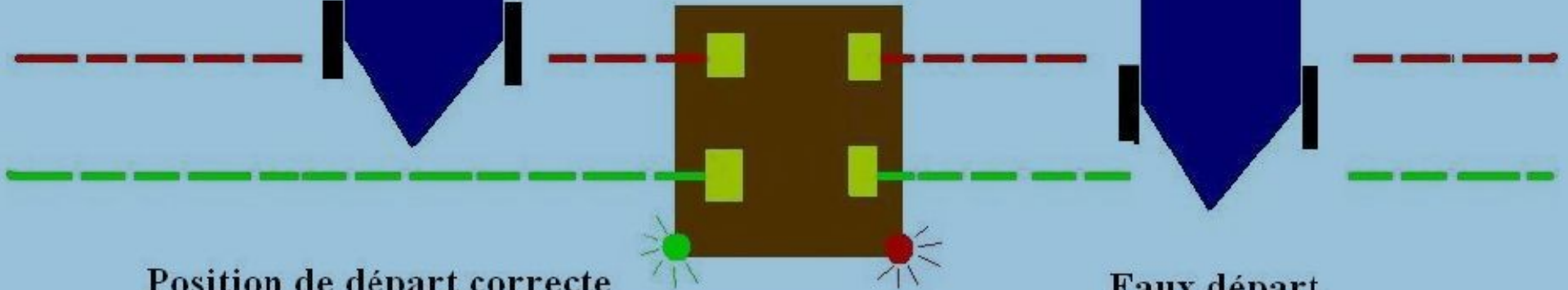
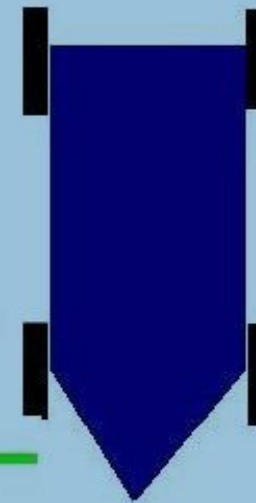
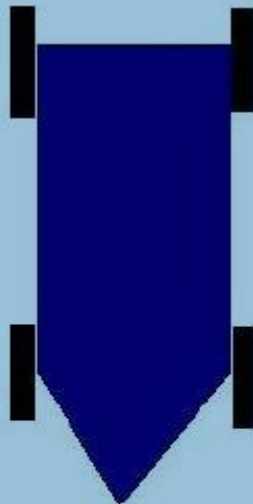
- Comment allons-nous détecter les passages des karts ?
- Pourquoi avoir choisi la solution des barrières réflexes ?



B. Conditions



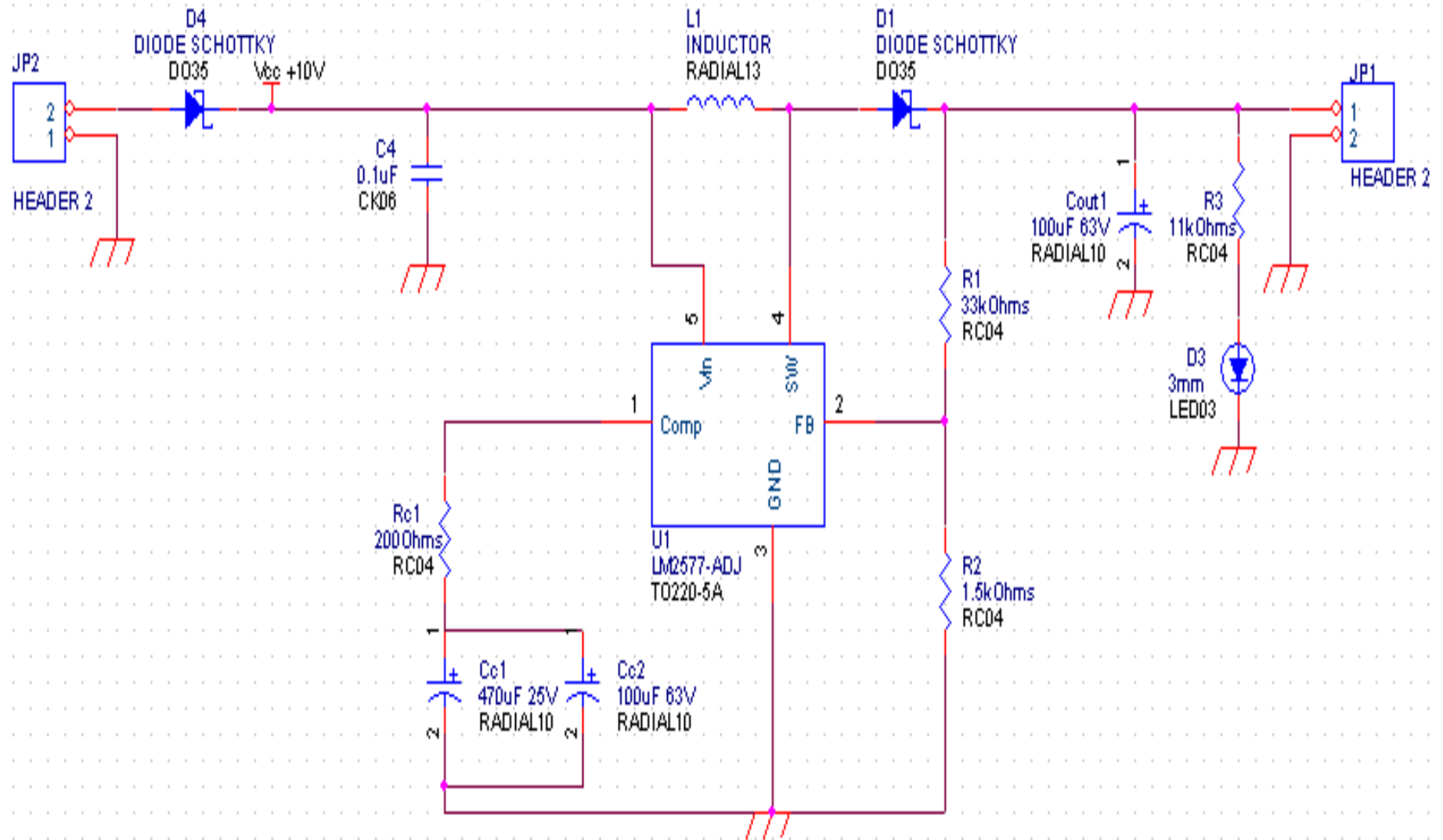
Barrières réflexes
alimentées chacune par
une batterie 12V



Position de départ correcte

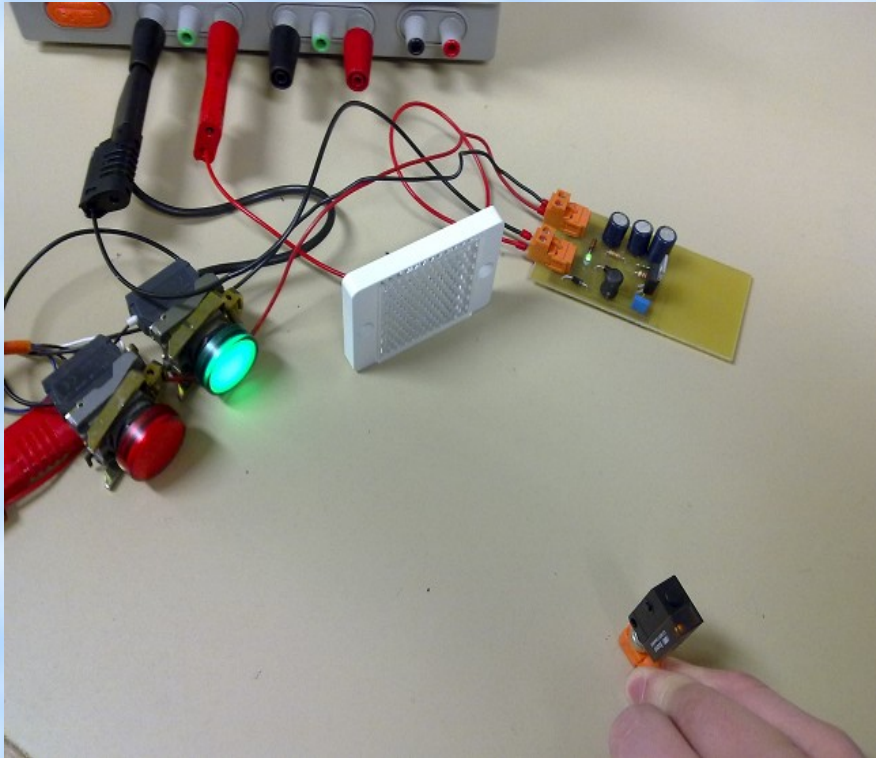
Faux départ

Schéma du hacheur élévateur de tension

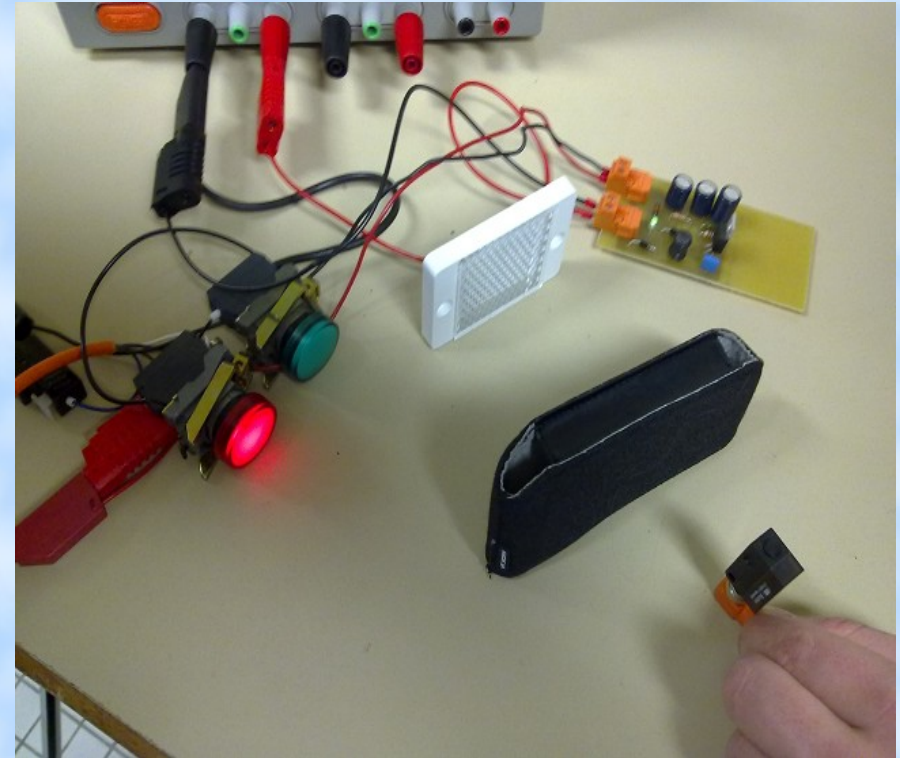


Phases de tests

Test de commutation de la barrière

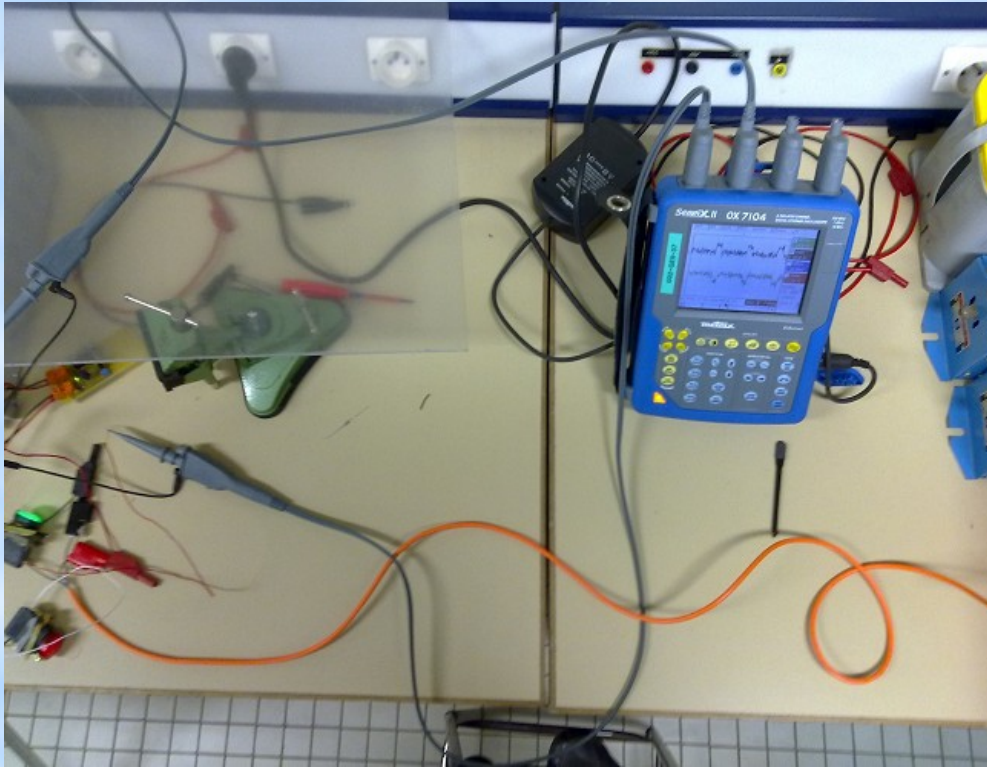


Laser passant



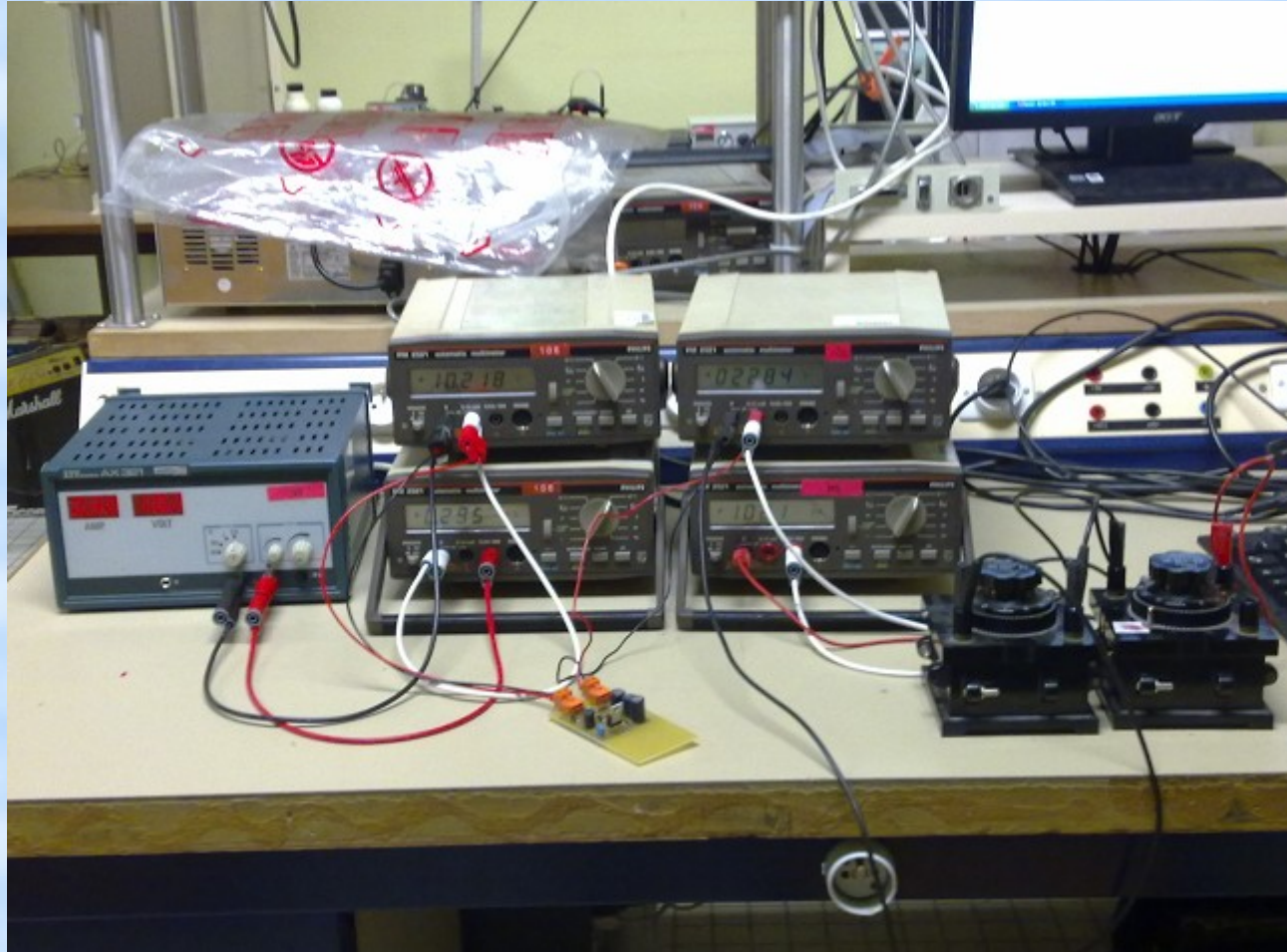
Laser bloqué

Test de la fréquence de commutation



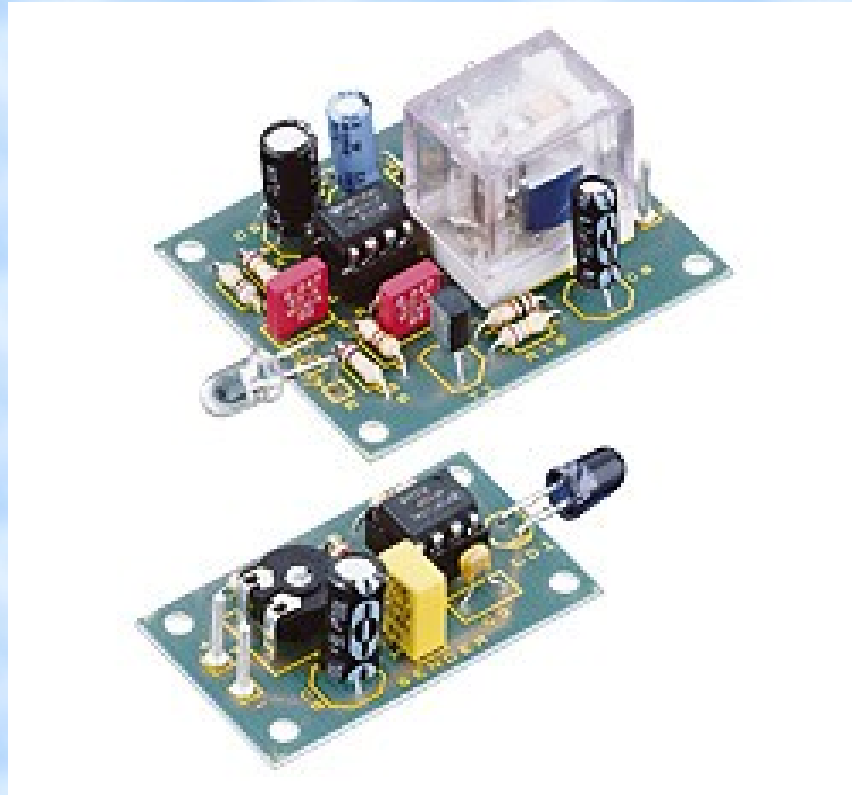
Résultat expérimentaux : Fréquence de commutation 60,61 Hz (non maximale)

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