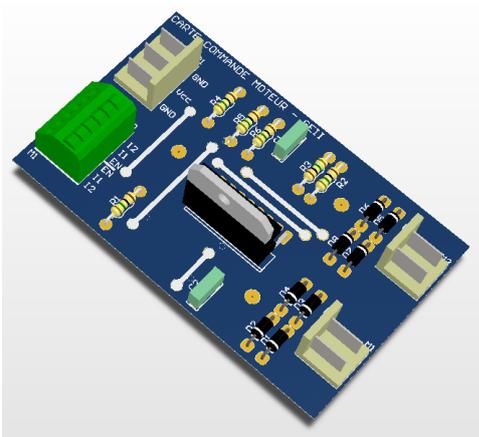


# Rapport de test :

## Test

### Fonctionnement général 4



Testeur(s) :

- Masse-Houyoux Lucas
- Petit Elouen
- Vénuat Antoine

Banc de test :

-

Date :

Ce rapport de test a pour but de valider ou non les vitesses de rotation du moteur par rapport au rapport cyclique du signal d'entrée. Nous allons donc mesurer les différentes vitesses de rotation du moteur.

# TABLE DES MATIERES

Description et objectif du test	2
Plan de câblage	3
Procédure de réglage des appareils, câblage	3
Manipulation	4
Compte rendu de mesure	4

## DESCRIPTION ET OBJECTIF DU TEST

Nous allons vérifier que la carte interface permet bien la rotation aux bonnes vitesses du moteur selon un rapport cyclique donné. Le banc de test fonctionne si, lorsqu'un signal PWM de niveau bas entre 0 et 0.8V, de niveau haut entre 2V et 5V de fréquence comprise entre 50Hz et 20kHz, le rapport cyclique de ce signal permet de faire varier la vitesse du moteur dans un sens ou l'autre suivant l'état des deux interrupteurs.

Pour vérifier le bon fonctionnement de la carte nous allons réaliser les mesures à 3 fréquences:

- 50 Hz
- 3 kHz
- 20 kHz

Pour chaque plage de signal, nous vérifierons les vitesses avec un rapport cyclique allant de 10% à 100% en augmentant de 10% à chaque mesure. Pour visualiser la fréquence avec le rapport cyclique de 100%, on règle le GBF avec comme maximum 5V et comme minimum 0V (un rapport cyclique de 100% équivaut à un signal toujours à l'état haut).

La fréquence du signal fourche avec un rapport cyclique de 100% est donc toujours la même pour les trois fréquences, donc on prendra la vitesse suivante :

$$\frac{48}{20} * 60 = 144 \text{ tr/min}$$

Il faudra reporter les mesures dans un tableau pour chaque fréquence.

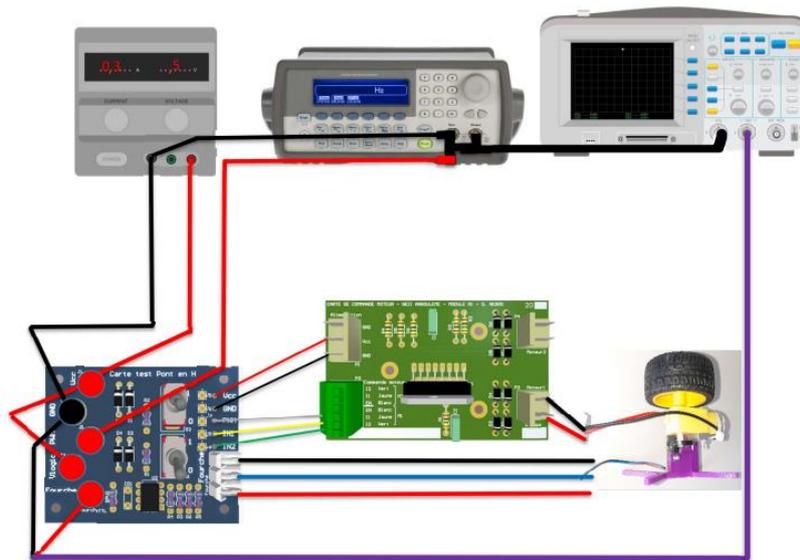
Nous vérifierons ensuite la conformité de ces valeurs à l'aide de la spécification technique.

Les appareils nécessaires sont ceux d'une table classique de manipulation de l'IUT soit une alimentation stabilisée, un GBF, un multimètre et un oscilloscope.

Le compte rendu de mesure donnera un tableau récapitulatif des mesures réalisées à l'aide du banc de test, et les mesures présentes dans la spécification technique.

Puis la conclusion indiquera, la conformité (ou non-conformité) de la carte, et indiquera quelles mesures ne sont pas conformes le cas échéant.

## PLAN DE CABLAGE



Té BNC banane = 

Câble BNC banane = 

Câble BNC = 

Raccord BNC en T = 

Tous les câbles BNC de couleur violet sur le schéma sont en réalité noirs.

## PROCEDURE DE REGLAGE DES APPAREILS, CABLAGE

Tout d'abord, dans ce test nous allons régler correctement les appareils à savoir :

Alimentation stabilisée : tension 5V +/- 5% courant maximum 800mA +/- 5%

GBF : signal PWM comme précité, avec une fréquence de 50Hz et un rapport cyclique de 10%.

Oscilloscope : Mode DC

Ensuite on commence par brancher toutes les masses entre elles et enfin les autres câbles.

## MANIPULATION

On vérifie d'abord le signal de sortie du GBF à l'aide de l'oscilloscope.

Et après vérification des branchements on met sous tension l'alimentation.

Pour calculer les vitesses à l'aide des valeurs relevées sur l'oscilloscope, on utilisera la formule suivante :  $V = \frac{f}{20} * 60$  avec f en Hz et V en tours/minute.

Pour le rapport cyclique de 90%, nous devons faire une moyenne entre la mesure à 80% et celle à 100%

Premièrement, sur l'oscilloscope, régler la base de temps sur 10mS et le calibre sur 2V.

Ensuite, aller dans le menu mesure et activer la mesure de fréquence sur la voie 2

Il faut aussi allumer le GBF.

Allumer le moteur en mettant les interrupteurs dans un sens opposé.

Ensuite, pour chaque plage de fréquence, relever la fréquence du signal fourche aux rapports cycliques cités plus haut.

Donc pour chaque mesure on augmente le rapport cyclique de 10% sur le GBF, on relève la fréquence sur l'oscilloscope et on la reporte dans le tableau.

## COMPTE RENDU DE MESURE

Fréquence de 50 Hz :

Rapport cyclique	Fréquence	Vitesse
10%		
20%		
30%		
40%		
50%		
60%		
70%		
80%		
90%		
100%		

Fréquence de 3 kHz :

Rapport cyclique	Fréquence	Vitesse
10%		
20%		
30%		
40%		
50%		
60%		
70%		
80%		
90%		
100%		

Fréquence de 20 kHz :

Rapport cyclique	Fréquence	Vitesse
10%		
20%		
30%		
40%		
50%		
60%		
70%		
80%		
90%		
100%		

Afin d'être conforme la carte doit respecter la plage indiquée dans les 3 graphiques suivants :

