

Projet Arduino: Maison connectée

Rapport de séance n°8 (28/02/2022)

Par Nathan PERDOUX

Aujourd'hui, nous allons principalement poursuivre la mise en fonctionnement de la porte à ouverture automatisée (bras articulé, servomoteur et lecteur RFID) et allons travailler sur le store roulant.

- Partie 1: Mécanisme d'ouverture/fermeture de la porte

La semaine dernière, nous avons relié le bras articulé à la porte et il nous fallait encore fixer le bras au servomoteur : c'est ce que nous faisons aujourd'hui. A l'axe de rotation du servomoteur est fixé un disque en plastique percé de 12 trous, alignés 3 par 3 sur les bords du disque. Au début, nous avons pensé utiliser de fines tiges de fer que nous ferions passer dans deux ou trois de ces trous et que nous aurions fixé au bois du bras en collant par exemple. Or, la fixation risquerait d'être instable et cette option n'est pas la plus simple à mettre en œuvre. Nous choisissons donc d'utiliser 2 vis de mêmes dimensions que celles que nous avons utilisées auparavant (3x6) pour relier servomoteur et bras.

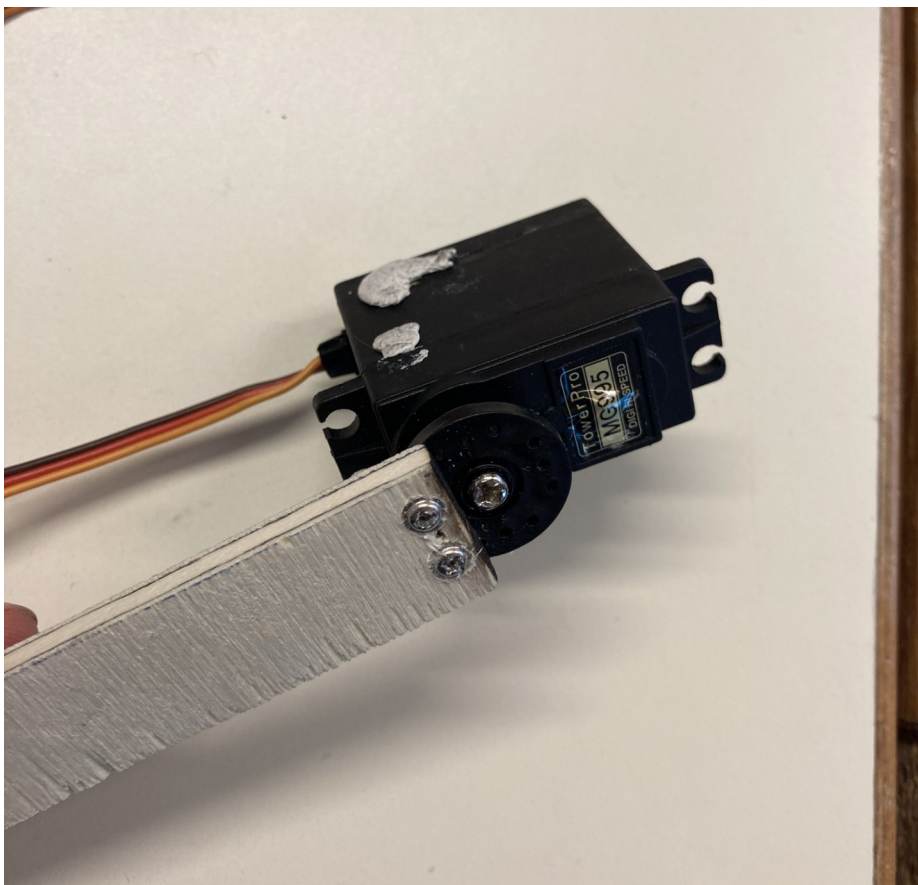


Figure 1

Nous montons le mécanisme de la porte puis nous lançons un programme qui ouvre/ferme la porte sans cesse.



Figure 2

Vous trouverez une démonstration [ici](#). Sur cette vidéo, on voit que le bras articulé percute un mur intérieur lorsque la porte est en position «ouverte», nous avons donc réduit l'angle de rotation maximal pour régler ce problème.

À présent, nous «fusionnons» le code pour servomoteur de Thomas et mon code pour le lecteur de carte RFID. Lorsque le bon badge est présenté, au lieu de faire s'allumer une LED on ouvre la porte si elle est fermée (sinon on la ferme). Vous trouverez [ici](#) le code que nous avons mis au point et [ici](#) une démonstration vidéo de lecture de badge. Cela fonctionne comme nous le voulions, nous pouvons désormais remonter la maison.

Note: Par souci de nombre d'I/O disponibles, nous nous sommes procuré une seconde carte Arduino Uno qui sera dédiée au servomoteur et au lecteur de badge RFID. La première carte sera quant à elle au store, au module AM2302, au module HC-05, au ruban à LED et au module photorécepteur. Nous n'allons pas «fusionner» le code du début de projet avec celui présenté dans ce rapport (partie 2).

- Partie 2: Store et maison

Pour ce qui est du store, nous avons collé une pièce de tissu blanc à l'axe en fer qui fera office de toile.

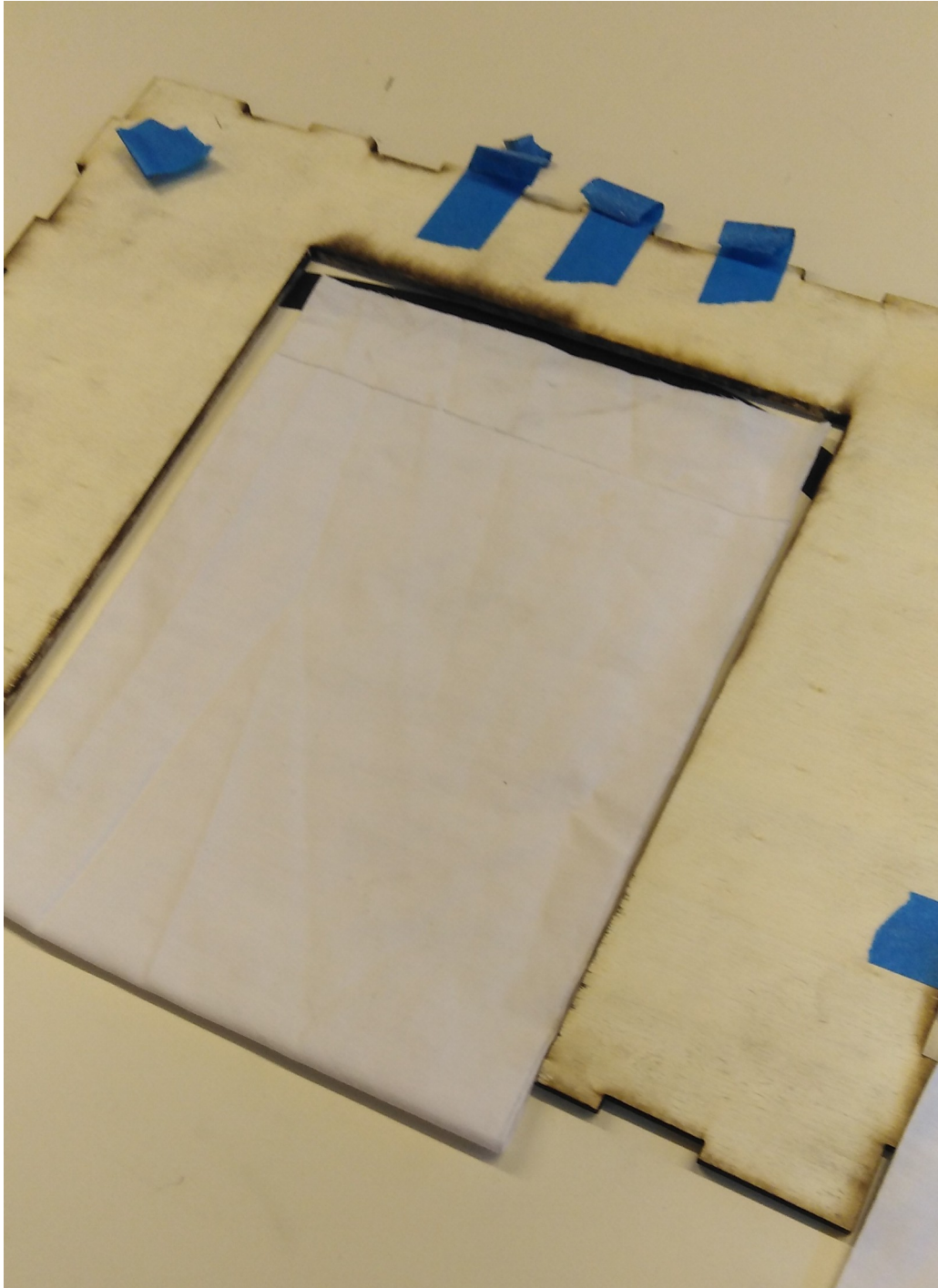


Figure 3: Pièce de tissu avant collage à l'axe en fer du store

Ensuite, nous vissons une équerre de fixation afin de fixer le moteur du store au mur intérieur de la maison.

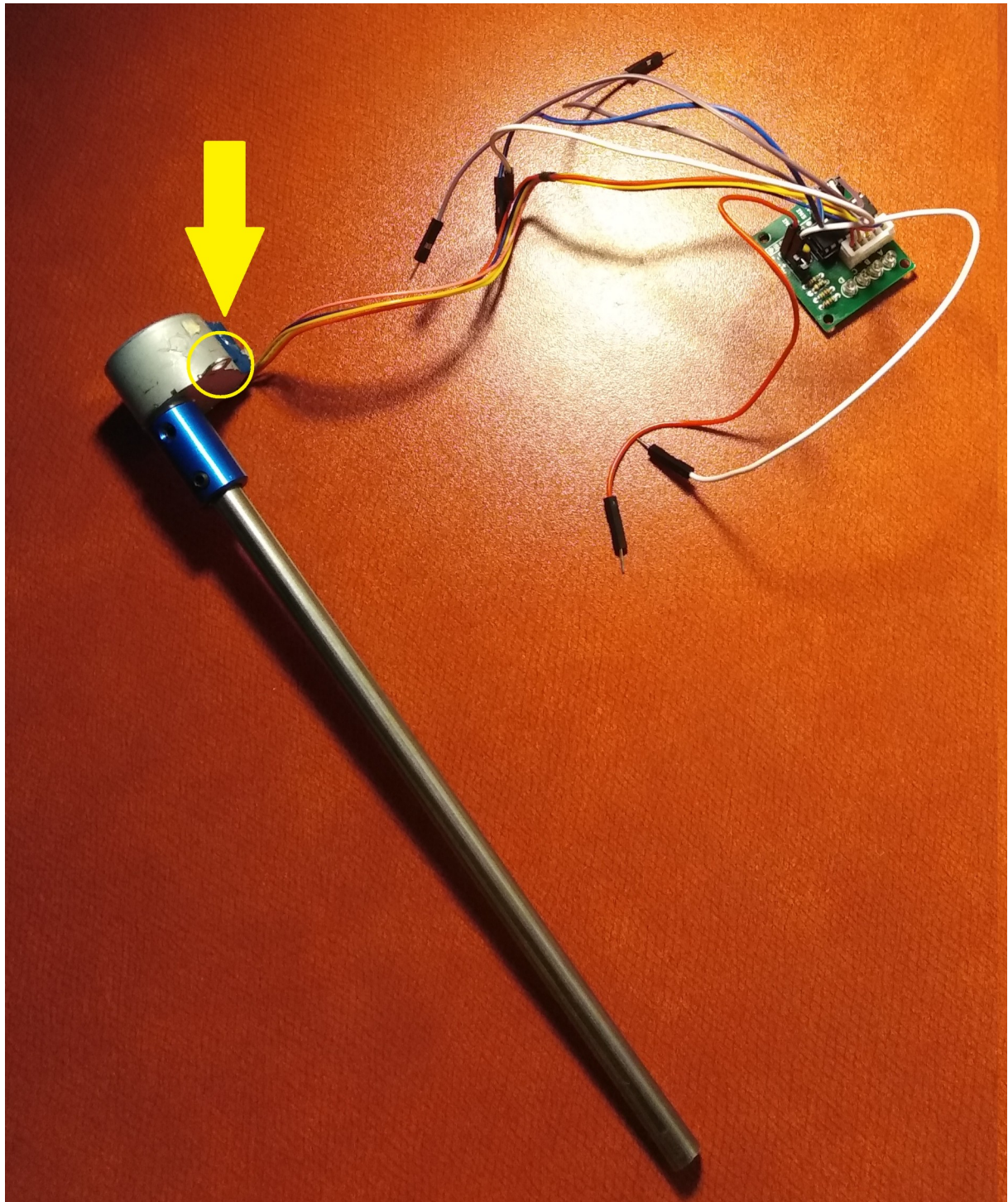


Figure 4: Pièce du moteur du store utilisée pour fixer le moteur

Désormais, nous perçons plusieurs trous de petits dimension par lesquels passeront les fils connectés aux composants situés à l'extérieur de la maison : lecteur de carte RFID (fixé au mur à droite de l'encadrement de la porte) et le module photorécepteur (fixé au mur extérieur opposé au store, comme dans la démonstration de Janvier). Aussi, nous nous sommes procuré un ruban à LED plus long que celui que nous avons utilisé auparavant et que nous accrocherons au mur à l'intérieur de notre maison.

Pour finir, nous utilisons de la colle à bois pour coller les planches de la maison. Nous scotchons certaines parties de la maison afin de resserrer les planches entre elles pour une meilleur solidité lorsque la colle aura pris. À noter que nous ne collons pas la toit afin d'avoir accès à l'intérieur de la maison lorsque nous placerons les cartes et les composants.



Figure 5



Figure 6