

Ce document fait suite à la précédente publication [sur un pèse ruche électronique ICI](#) avec des améliorations testées à savoir un platine de pesée plus facile à réaliser en bois [et des capteurs \(quatre\)](#) encore moins chers pour des résultats très satisfaisants.

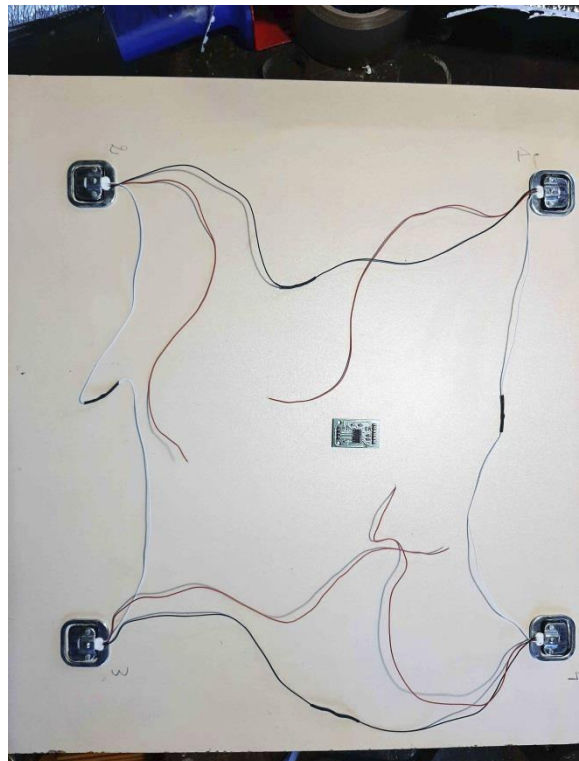
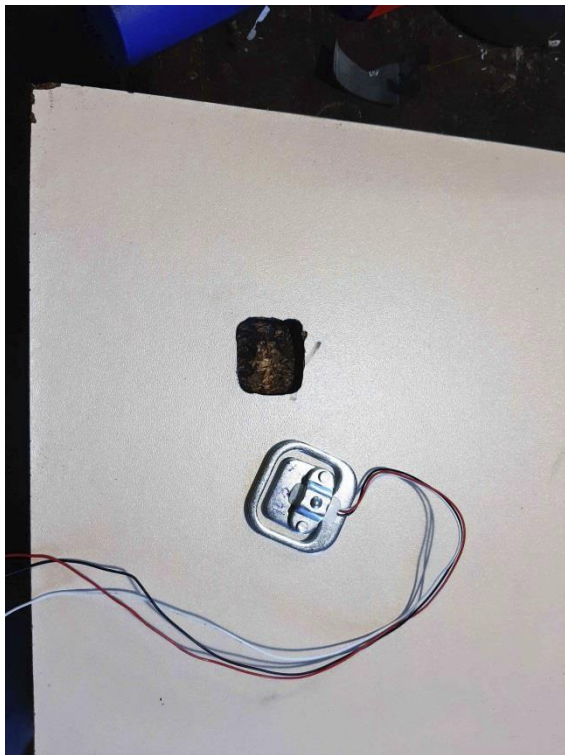
Pour le fun j'ai testé une [carte de recueil de données SD](#) qui se clipse sur le corps de l'Arduino. Ces données peuvent être recueillies par un tableau Excel et sortir ainsi des courbes amusantes à visualiser.

Le programme à modifier est en fin d'article.

Réalisation de la platine en bois

Elle est constituée de deux panneaux 50x50 cm en mélaminé blanc de 25 mm d'épaisseur. Les dimensions sont à adapter à votre guise.

Sur un des panneaux, les quatre capteurs seront disposés symétriquement dans les coins. Il faudra évider ou percer en regard du milieu de chaque capteur, afin de rendre libre dans le vide la partie mesure du capteur au centre pour qu'il puisse se déformer en toute liberté lorsqu'il se mettra en contrainte pour la mesure du poids. Les capteurs sont fixés par de la colle cyanoacrylate par les bords du capteur reposant bien à plat.



Les fils des capteurs sont connectés au HX 711 selon le schéma ci-dessous. A la phase de calibration, prévoir un facteur de correction plutôt vers 20500 à corriger dans le programme. La seule difficulté

réside dans le dénudage des fils très fins des capteurs pour les souder entre eux. Ils seront protégés par ruban isolant collé à plat sur le mélaminé.

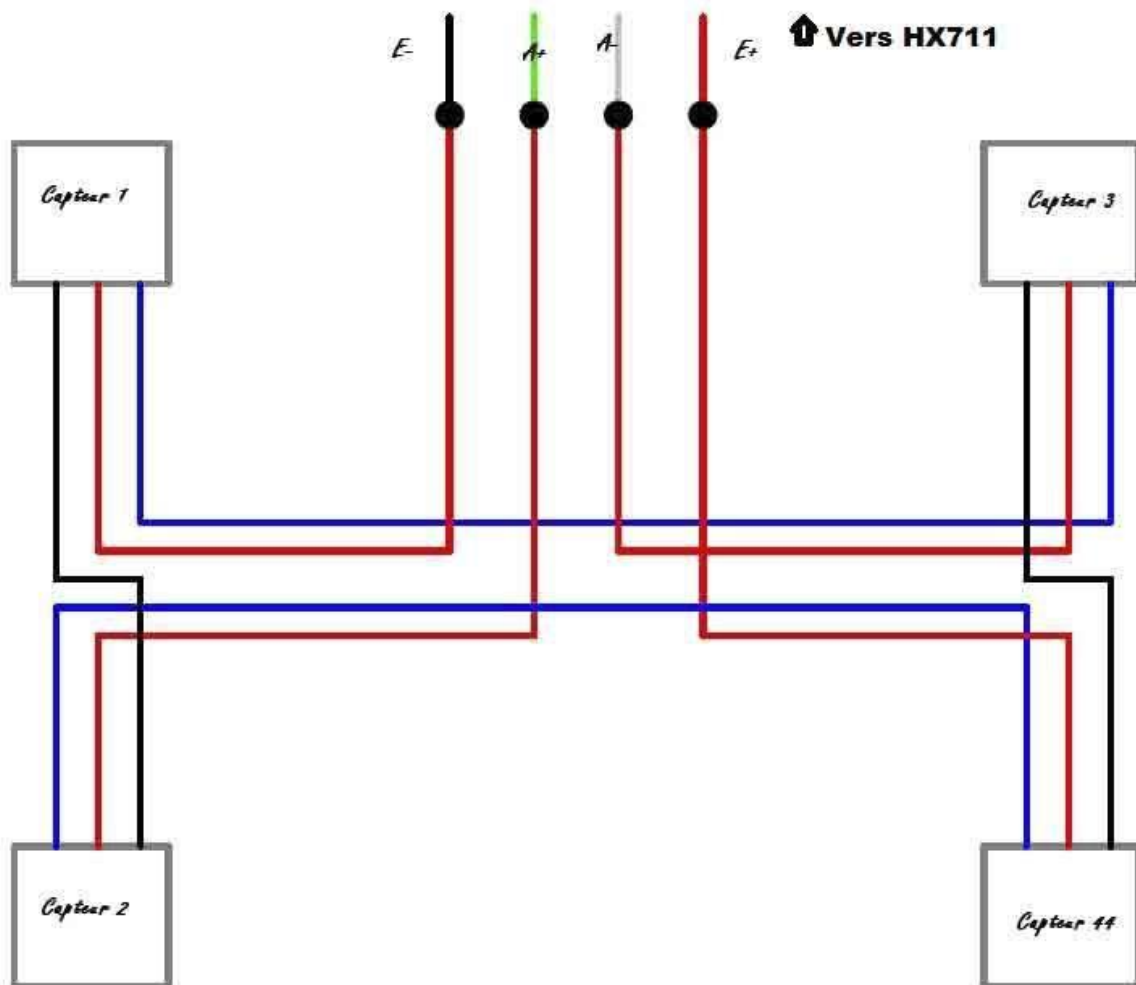


Schéma de câblage des capteurs de pressions entre eux

En cas de mesures restant désespérément à 0g, vérifier vos soudures, essayer d'inverser les fils A+ et A-, sinon suspecter un problème matériel: au prix dérisoire des éléments, commander en plusieurs pièces pour ce cas.

Il est bon de protéger en regard des capteurs le plateau récepteur, à l'aide de petites plaques métalliques de 25x25cm environ (chute de plat acier) pour ne pas enfoncer à l'usage le mélaminé par la pointe du capteurs avec risque de fausser les mesures.

Enfin les côtés vifs de coupe seront protégés de l'humidité par une couche de pâte à bois synthétique et repeints en blanc + mastic silicone transparent.

J'ai inclus le HX 711 dans le plateau dans un puits creusé à la scie cloche fermé par deux petites vitres en plastique de manière étanche avec du joint synthétique pour réduire les longueurs de connections mais vous pouvez le laisser dans le boîtier comme décrit dans l'article initial.

Une fois votre socle terminé, vous pouvez le fermer sur sa périphérie par une bande large de ruban adhésif "répare tout "

Mise place d'un module SD si cela vous dit ·

Son insertion ne présente pas de difficulté et il est disposé à cheval sur les broches de l'Arduino. Les branchements sont identiques sauf pour le pin du détecteur d'humidité que j'ai placé en pin A0. En effet, le module SD nécessite le pin 10 libre pour fonctionner.

[Le programme modifié est ici.](#) (Il n'est pas mis à jour selon la dernière version du module Adafruit du Hx711, mais il suffit de remplacer les bonnes initialisations) Il vous faudra en plus charger de nouvelles bibliothèques (libraries) pour la carte sd : [sd.h](#), [spi.h](#), [RTCLIB.h](#), (Cf premier article pour charger une bibliothèque)

Régler un fin de programme la fréquence des mesures (delay (1000) = 1s). Toutes les 15mn pas mal, soit delay (900000)

Il faudra également insérer une pile CR1220 pour que le module garde en mémoire la date et une carte sd de petite capacité pas plus de 16 GO et pas de la dernière génération car cela pourrait ne pas fonctionner.

Les données seront horodatées dans un fichier texte sur la carte. La génération des courbes avec Excel n'est pas évidente. J'ai retenu ces deux tutos assez simple qui facilitent la tâche:

<https://www.youtube.com/watch?v=HgpmxcxE2Ug>

https://www.youtube.com/watch?v=WmHQ_rRIEDE

Le transfert de données sur son portable est possible mais un peu trop spécialisé et complexe en informatique pour sa mise en œuvre et pour l'instant j'en n'ai pas de solution suffisamment simple pour les exposer. Certains cherchent [comme Michel Sagaert en Belgique avec connexion WIFI ici](#), ou [d'autres solutions comme ICI](#).

Pour cette dernière, elle nécessite comme toute balance connectée un abonnement à un serveur.

Enfin pour information, le prix des balances connectées commencent à chuter [comme sur ce site français proposant des solutions intéressantes](#)

Soyons patients!