

Système pluritechnologique : Tensiometre « Auto Tensio ».

Performance : autonomie énergétique

1. Prise en main du système pluritechnologique

Description du produit :

Le tensiomètre « Auto Tensio » est un appareil d'automesure tensionnelle immédiate, facile et rapide. L'appareil contrôle l'hypertension artérielle (élévation de la pression du sang dans les artères, par rapport à une valeur dite « normale »).

Le tensiomètre permet de mesurer en direct la fréquence cardiaque, ainsi que la pression artérielle systolique (PAS) et diastolique (PAD). Les résultats sont affichés rapidement et clairement, et peuvent être enregistrés jusqu'à 120 mesures horodatées.

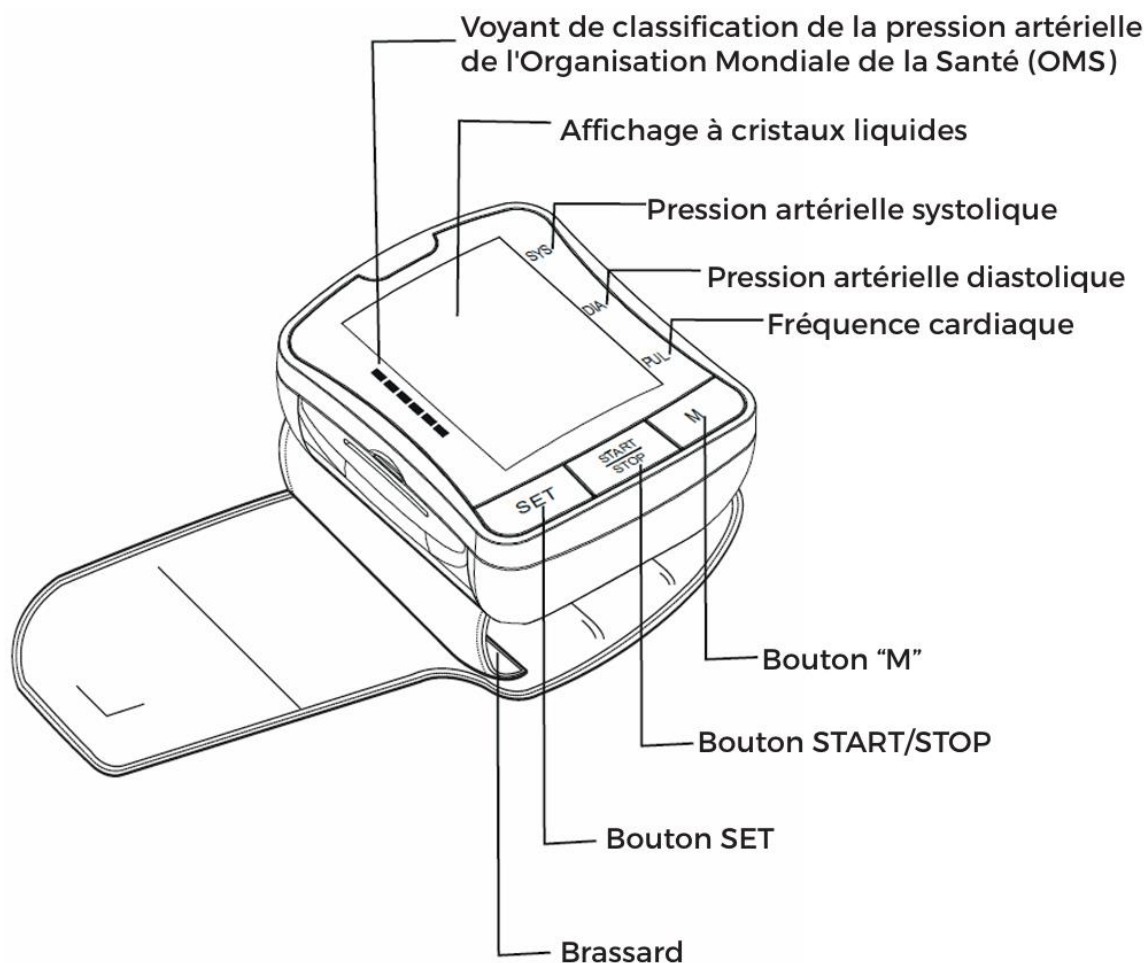
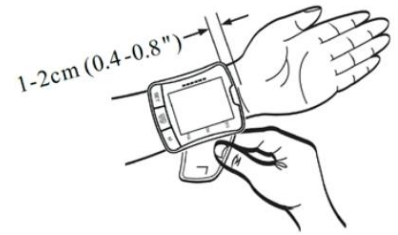


Figure 1 : tensiomètre.

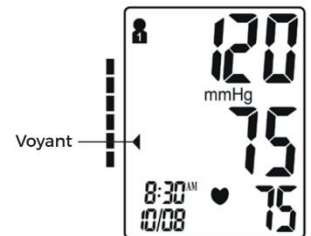
Procédure de mise en marche :

1. Positionner l'appareil autour du poignet gauche.
2. Appuyer sur le bouton "  " (figure 1) pour commencer la prise de mesure. L'affichage à cristaux liquides apparaît pendant une seconde, pendant que l'appareil réalise un diagnostic rapide. Un bip sonore indique que l'appareil est prêt pour la prise de mesure.
3. L'appareil gonfle automatiquement jusqu'à la valeur de tension adéquate, puis s'arrête de gonfler. Il faut veiller à rester silencieux pendant ce temps.



En cas d'utilisation sans mettre le brassard au poignet le gonflage s'effectue pendant environs 5 secondes et un message de défaut apparaît.

4. Après gonflage du brassard, l'air s'échappe lentement comme le montre la valeur de pression correspondante du brassard. "  " clignote simultanément sur l'écran pour indiquer la détection des battements du cœur.
5. L'écran affiche les mesures pour les pressions artérielles systolique et diastolique, parallèlement avec un signal sonore. Un voyant représentant la mesure en cours apparaît à côté de la classification correspondante de l'OMS.



2. Performance attendue :

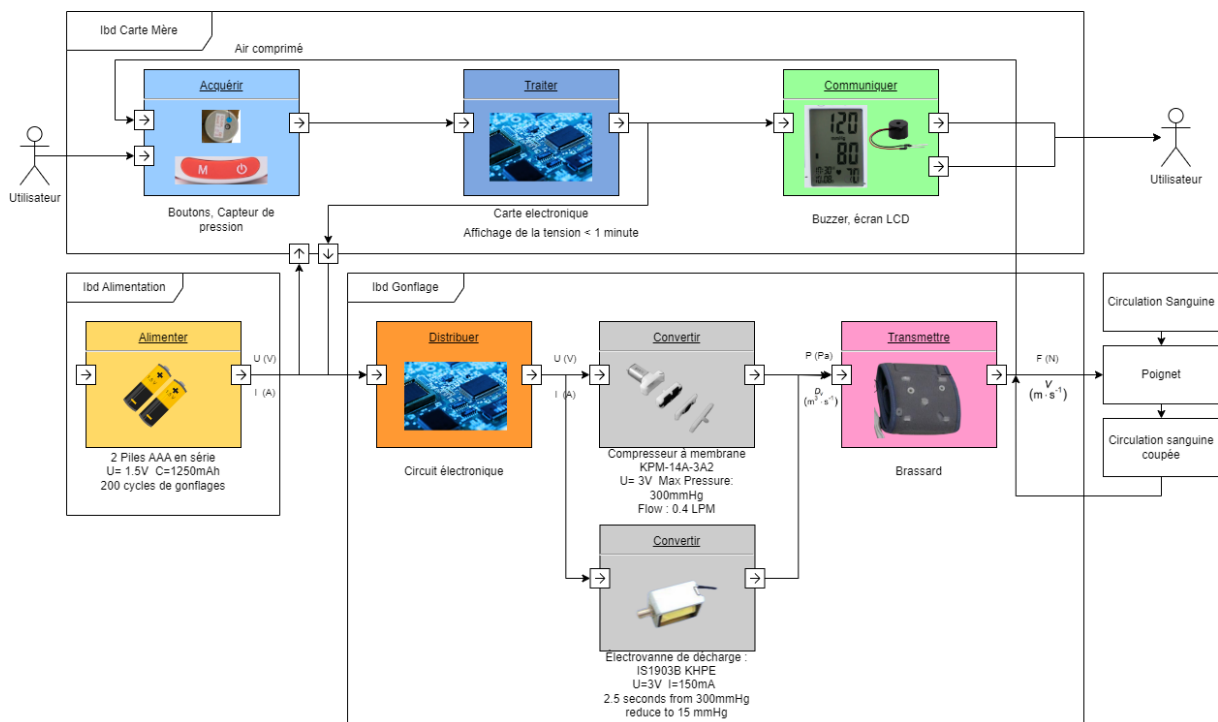


Figure 2 : diagramme des blocs internes

3 Performance mesurée :

a. Mise en place du protocole expérimental :

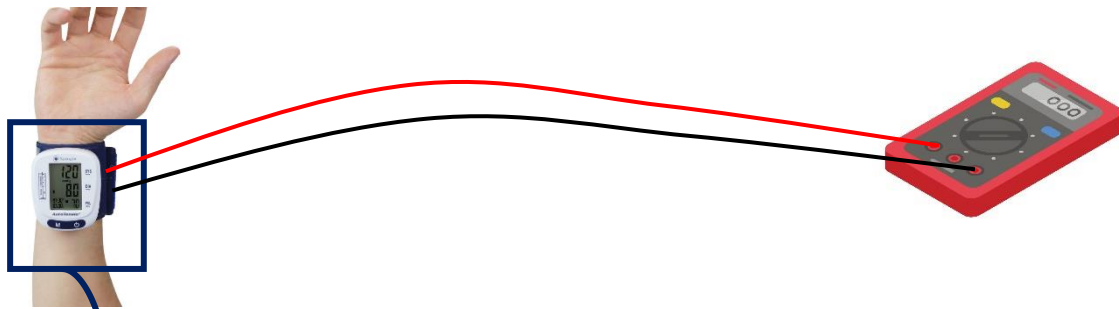


Figure 3 : schéma de câblage partiel de la mesure du courant

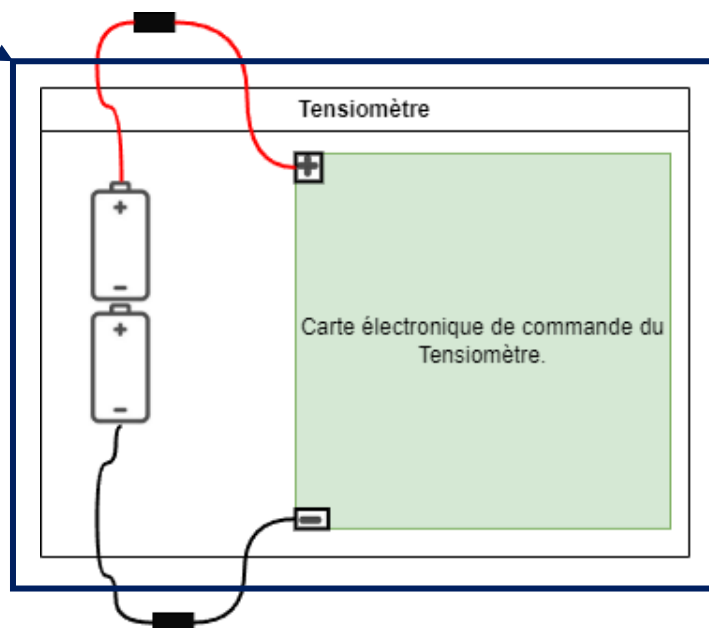


Figure 4 : schéma de câblage interne du tensiomètre.

- 1- Raccorder l'instrument de mesure aux fils permettant la prise de mesure.
- 2- Réaliser la mesure en précisant s'il s'agit d'une prise de mesure en série ou dérivation.
- 3- Relever les valeurs de courant lors du gonflage puis du dégonflage du brassard.
- 4- Relever les tensions artérielles systolique et diastolique affichées afin de paramétrer le modèle multiphysique correspondant à votre essai.

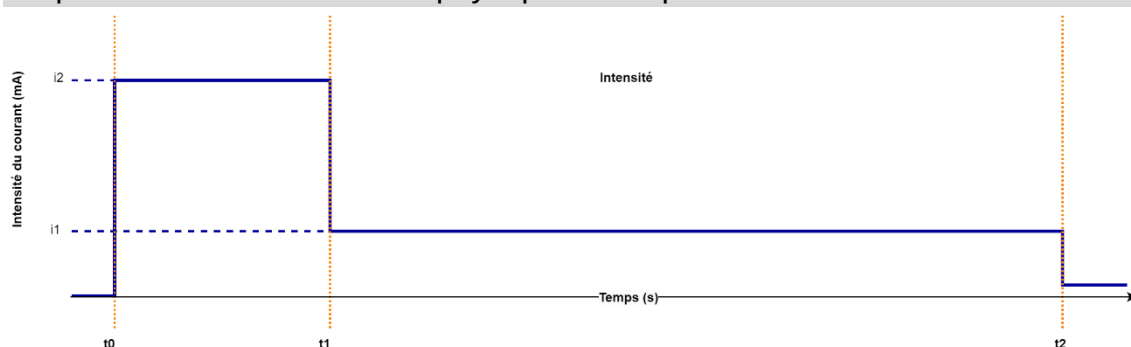
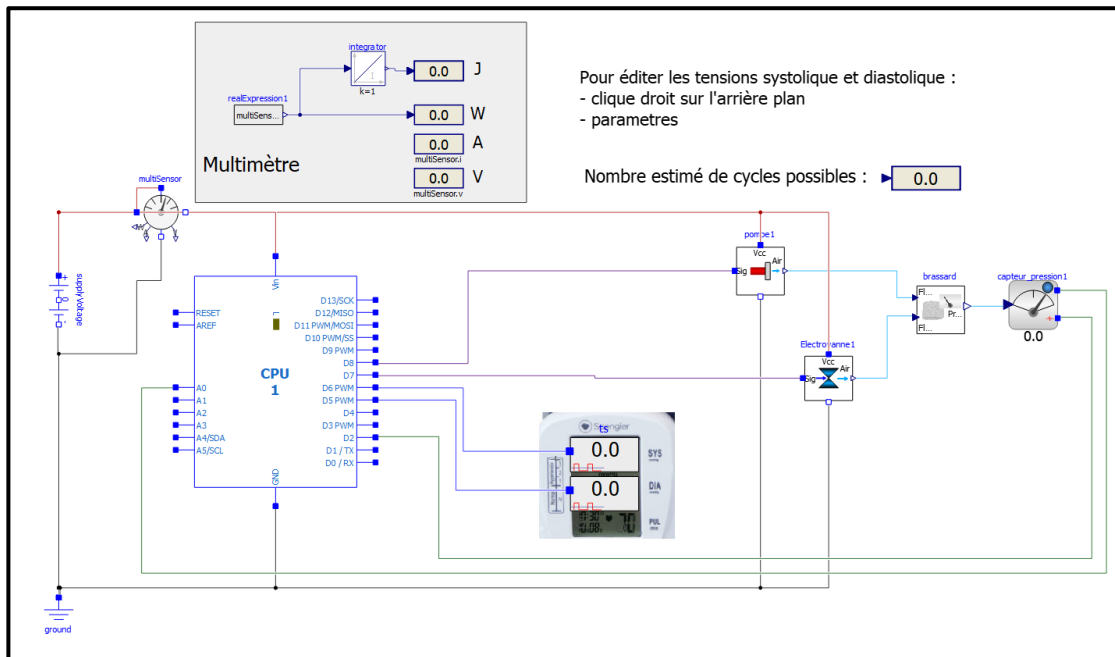
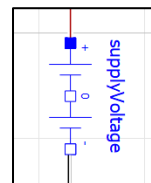
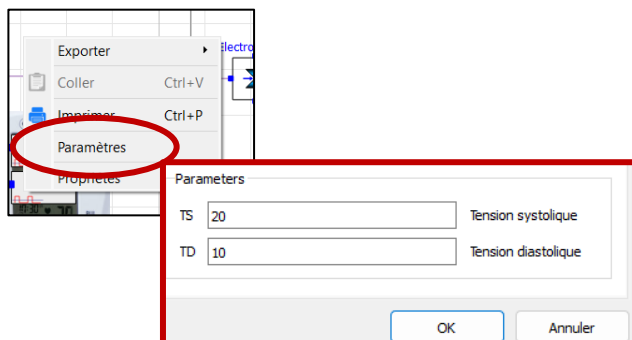


Figure 5 : consommation d'énergie durant un cycle de gonflage

4 Performance simulée :



- 1- Paramétrer la simulation avec les valeurs de tension diastolique et systolique relevées pendant la mesure de performance. Il faut faire un clic-droit sur l'arrière-plan et cliquer sur paramètres.



- 2- Paramétrer la tension délivrée par les piles en double cliquant sur le composant ci-contre (paramètre Vps du composant)
- 3- Lancer la simulation , sélectionner l'affichage « modèle », puis relancer la simulation en vitesse 5.
- 4- Relever la consommation de courant obtenue par simulation lors d'une phase de gonflage puis d'une phase de dégonflage du brassard.