

L'hypertension artérielle est une maladie qui correspond à une pression du sang trop élevée sur la paroi des artères. Quelle grandeur nous permet d'évaluer cette surpression ? Comment la mesurer ?

[Consulter la vidéo](#)

Doc 1 : Pression et tension artérielle – Cycles cardiaques.

Définitions :

La pression artérielle correspond à la pression du sang sur la paroi des artères.

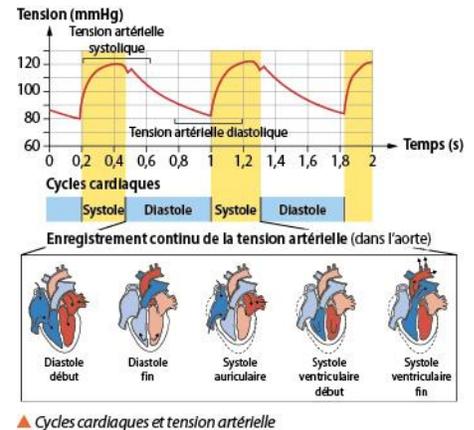
La surpression entre la pression artérielle et la pression atmosphérique est appelée tension artérielle, notée **T**, telle que :

$T = p_{\text{artérielle}} - p_{\text{atm}}$ exprimée en pascals (Pa).

Lien avec le cycle cardiaque.

Le cœur est une pompe dont le rythme oscille entre le remplissage (la diastole) et l'éjection de sang dans le système circulatoire (la systole).

Ces deux phases entraînent une variation de tension artérielle entre sa valeur minimale appelée tension artérielle **diastolique** (le cœur se relâche), et sa valeur maximale appelée tension artérielle **systolique** (les ventricules se contractent).



▲ Cycles cardiaques et tension artérielle

Doc 2 : Principe de la mesure d'une tension artérielle et contrôle.

Principe :

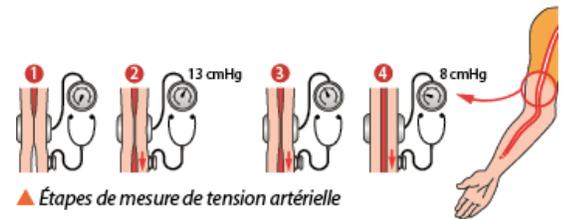
Un tensiomètre est constitué d'un brassard relié à un manomètre qui mesure la pression différentielle.

Un stéthoscope est placé sur l'artère brachiale pour écouter les bruits dus à l'écoulement du sang dans les artères.

Le tensiomètre est placé au même niveau que le cœur.

Des tensiomètres électroniques automatiques (sans stéthoscope) sont également utilisés.

1. Le brassard est gonflé et comprime l'artère de telle sorte que le sang ne s'écoule plus. La pression du brassard (PB) est donc supérieure à la pression systolique (PS).
2. Le brassard est progressivement dégonflé de façon à ce que le sang puisse de nouveau circuler. Lorsque PB est égal à PS on distingue un premier bruit (écoulement turbulent).
3. Le brassard continue de se dégonfler, le sang s'écoule de mieux en mieux.
4. La pression du brassard continue de diminuer jusqu'à atteindre la pression diastolique (PD). L'écoulement est laminaire. Le bruit disparaît.



▲ Étapes de mesure de tension artérielle

Contrôle :

La tension artérielle est contrôlée notamment pour diagnostiquer les risques d'hypertension artérielle (HTA) qui correspond à une tension artérielle $\approx 14/9$ cmHg. L'HTA doit être soignée rapidement pour éviter notamment des maladies cardiovasculaires (infarctus, AVC, etc.).

À l'aide des documents 1 et 2, répondre aux questions suivantes :

1. Expliquer la différence entre la pression artérielle et la tension artérielle.
2. Nommer la tension artérielle correspondant à l'éjection du sang dans les artères puis à celle correspondant au relâchement ventriculaire.
3. Un tensiomètre affiche 12/8. À l'aide du document 2, donner la signification de ces nombres.
En quelle unité sont-ils exprimés ?
4. Définir l'hypertension artérielle.