



# Capteurs - Tension

[Mise à jour le 26/5/2019]

## Généralités

La tension électrique est la circulation du champ électrique le long d'un circuit électrique mesurée en volt par un voltmètre. Elle est notée  $U$  aux bornes d'un dipôle.



La notion de tension électrique est souvent confondue avec celle de la « différence de potentiel électrique » (DDP) entre deux points d'un circuit électrique. Les deux notions sont équivalentes en régime stationnaire (indépendant du temps). Néanmoins, dans un cas général, en régime variable (par exemple : les courants alternatifs), la circulation du champ électrique n'étant plus conservative en raison du phénomène d'induction électromagnétique, la tension et la différence de potentiel ne sont alors plus synonymes<sup>1,2</sup>. Dans ce cas général, la différence de potentiel perd sa signification physique et doit être remplacée par la notion de tension<sup>2</sup>.

La notion de tension électrique est aussi désignée par l'anglicisme : « voltage », comme il est possible de trouver l'expression « ampérage » pour désigner l'intensité électrique. Cependant, ces termes sont considérés comme incorrects même si certains les considèrent équivalents<sup>3,4,5</sup>.

De manière plus générale, l'existence d'une tension dans un circuit électrique constitué d'éléments de résistance non nulle est la preuve de l'existence dans ce circuit d'un générateur électrique entretenant une tension à ses bornes.. [Wikipédia](#)

## Capteurs analogiques

### Capteur de tension de précision Phidgets 1135

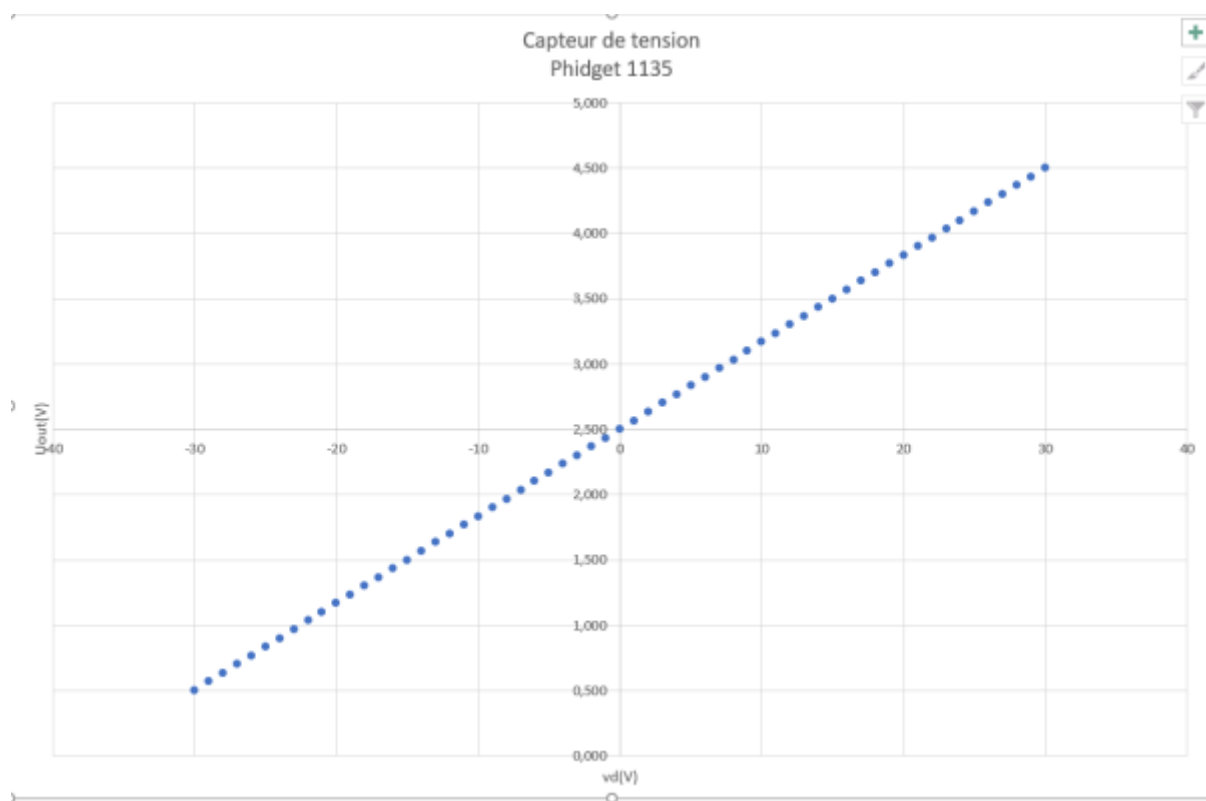


- Source : [wiki](#)

Ce capteur Phidgets mesure une tension continue entre -30 et +30 Vcc avec une meilleure précision que le module 1117. Il se raccorde sur la carte d'interface 8/8/8 1018, 1019, 1073, 1203, etc.


- Distributeur : [Gotronic](#)
- Caractéristiques
  - Alimentation: 4,75 à 5,25 Vcc
  - Impédance de sortie: 1 M
  - Plage de mesure: -30 à +30 Vcc
  - Précision typique:  $\pm 0,7\%$
  - Offset maxi :  $\pm 100$  mV
  - Dimensions: 54 x 30 x 14 mm.
- Documentation
  - [wiki](#)
- Modèle

Le module 1135 mesure la tension différentielle entre les bornes d'entrée et transmet leur différence proportionnellement. La tension différentielle maximale pouvant être mesurée avec précision est de  $\pm 30$ V. Lorsque les entrées positives et négatives sont égales, la valeur de sortie de tension est de 2,5V. Lorsque l'entrée positive est supérieure de 30V à l'entrée négative, la sortie de tension est de 4,5V et lorsque l'entrée positive est de 30V inférieure à l'entrée négative, la sortie de tension est de 0,5V.



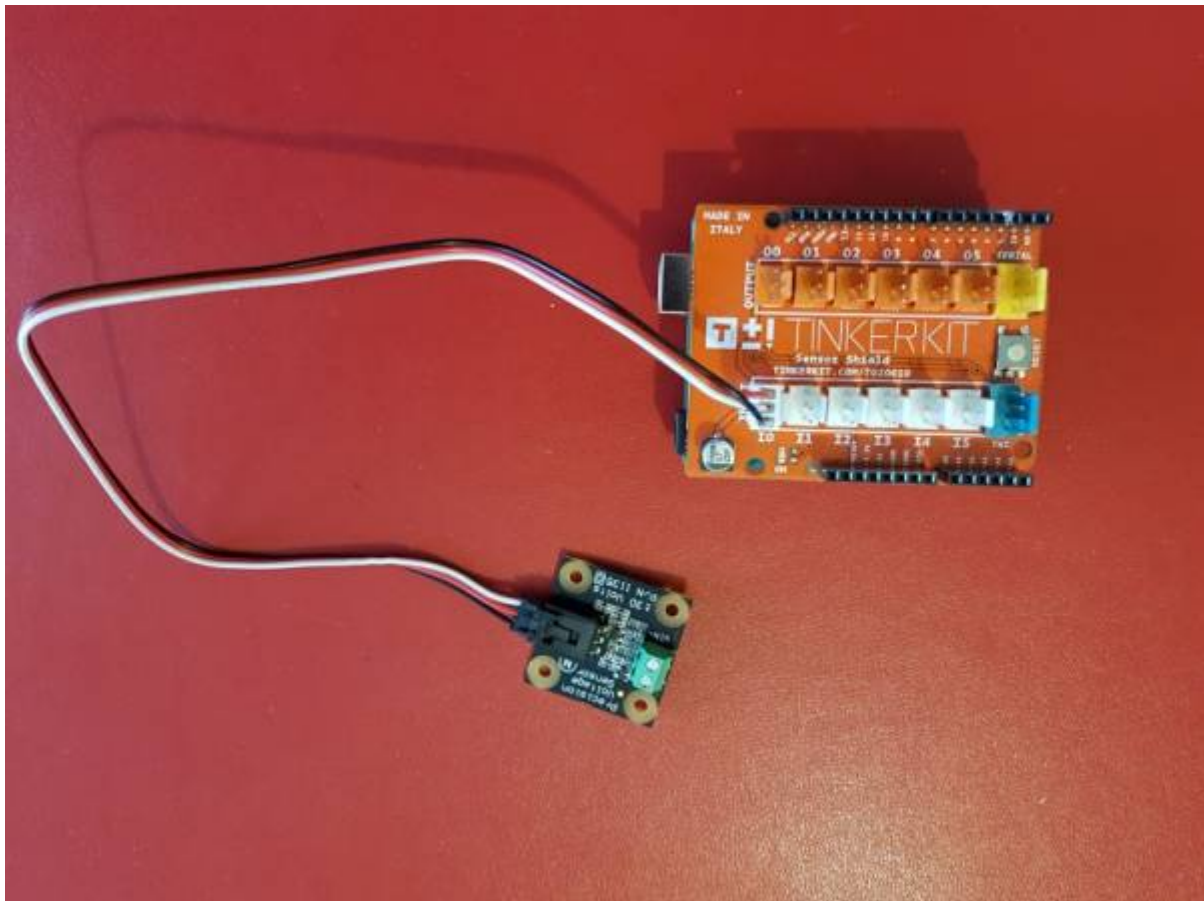


- Aide pour la **simulation de la chaîne de mesure**

- Les équations de la chaîne de mesure sont téléchargeables [A venir](#) 
- Le modèle à simuler est téléchargeable [ici](#)

- Bibliothèques à installer dans l'IDE : aucune

- Connexion à un shield [Tinkerkit v2](#) monté sur une Arduino Uno.



From:

<https://webge.fr/dokuwiki/> - **WEBGE Wikis**

Permanent link:

<https://webge.fr/dokuwiki/doku.php?id=materiels:capteurs:tension:tension>

Last update: **2022/07/07 11:43**

