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 synonymes1,2. Dans ce cas général, la différence de potentiel perd sa signification physique et doit être remplacée par la notion de tension2.

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 équivalents3,4,5.

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

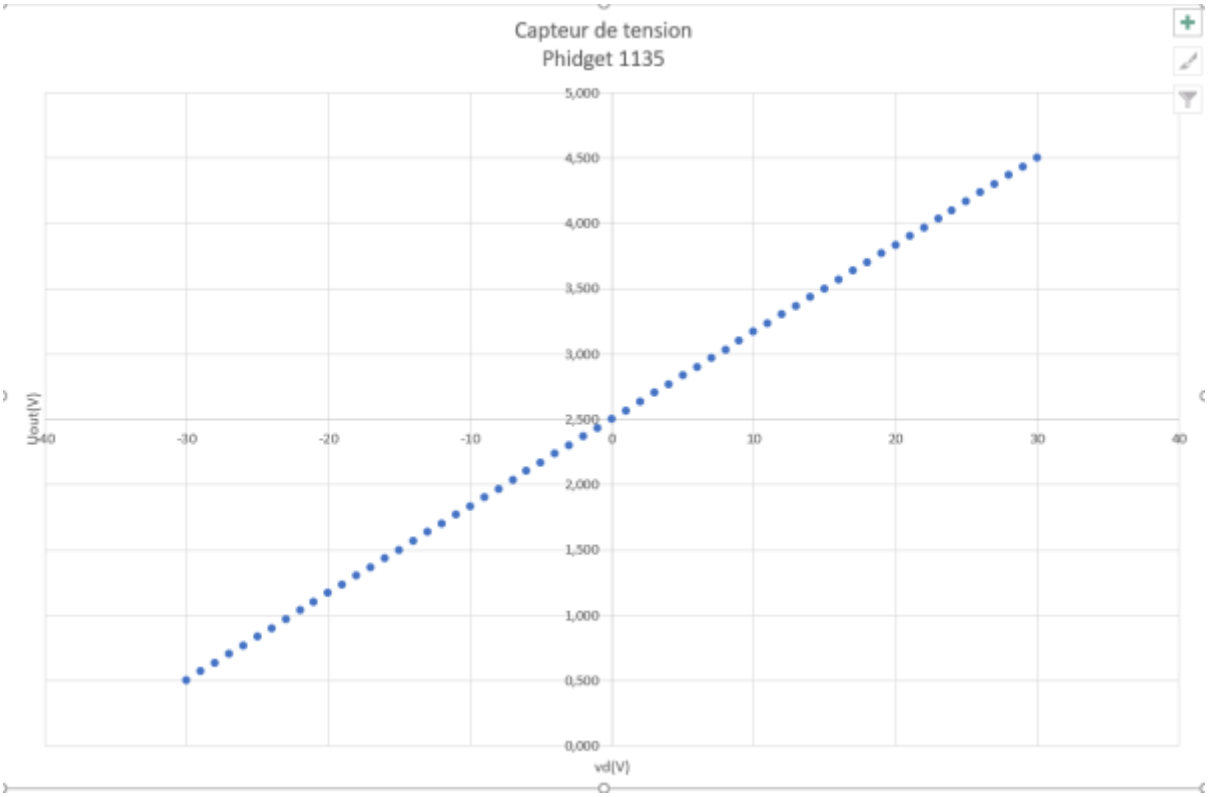
Capteur de tension de précision Phidgets 1135

- *Source* : wiki

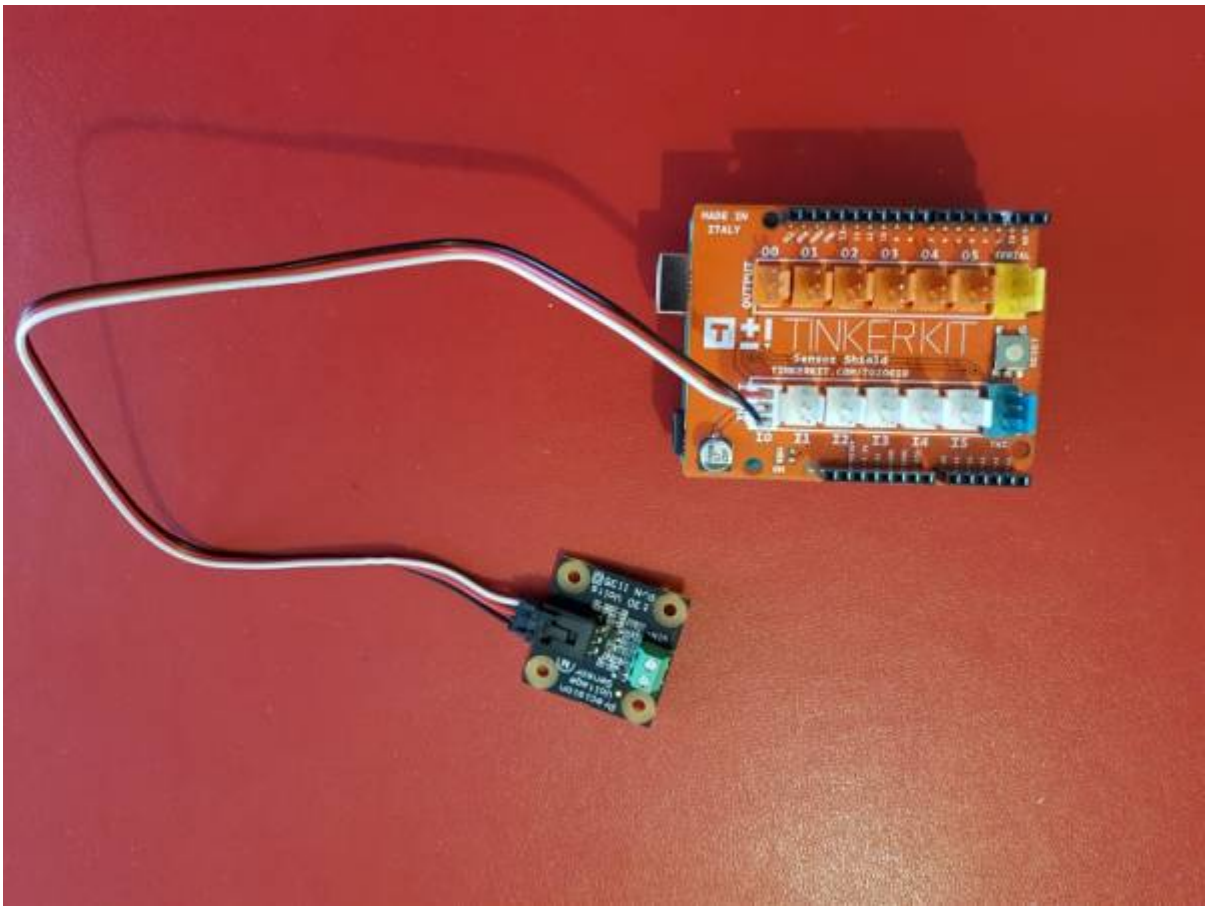
> Ce capteur Phidgets mesure une tension continue entre -30 et +30 Vcc avec une meilleure précision que le module 1117. Il se raccorde sur la carte d'interface 8/8/8 1018, 1019, 1073, 1203, etc.

- *Distributeur* : Gotronic
- *Caractéristiques*
  - Alimentation: 4,75 à 5,25 Vcc
  - Impédance de sortie: 1 M
  - Plage de mesure: -30 à +30 Vcc
  - Précision typique: ±0,7 %
  - Offset maxi : ±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 ± 30V. 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.



- *Un premier exemple pour tester le capteur* à venir

> Le projet pour l'IDE VSCode de l'exemple ci-dessus est téléchargeable A venir

From:
https://webge.fr/dokuwiki/ - **WEBGE Wikis**

Permanent link:
https://webge.fr/dokuwiki/doku.php?id=materiels:capteurs:tension:tension&rev=1628666358

Last update: **2021/08/11 09:19**