

Lexique d'électrocinétique

A

ARQS : approximation des régimes quasi-stationnaires selon laquelle on néglige les phénomènes de propagation, applicable si les temps caractéristiques intervenant dans l'étude du circuit (période, durée du régime transitoire, ...) sont très grands devant la durée de propagation.

B

Branche : portion du circuit entre deux nœuds consécutifs (voir Maille).

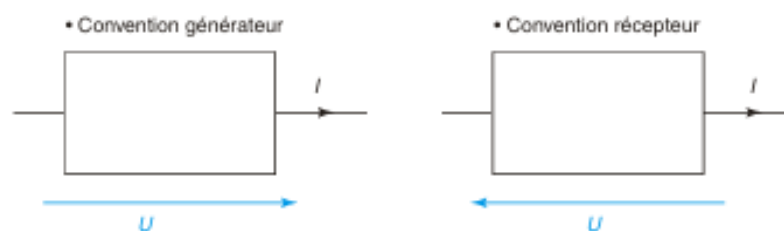
C

Caractéristique courant-tension : courbe $i(u)$ représentant les variations du courant i le traversant en fonction de la tension u à ses bornes. Lors du fonctionnement du dipôle, le point M donnant u et i est appelé le **point de fonctionnement**.

Charge électrique : propriété fondamentale de la matière qui lui permet d'interagir par le biais de champs électromagnétiques. Il s'agit d'une grandeur scalaire positive ou négative, exprimée en Coulomb (C). La charge totale d'un système est une grandeur conservative.

Circuit électrique : un ensemble de composants électriques, reliés entre eux par des fils de connexion permettant le passage d'un courant électrique.

Conventions d'orientation :



Courant électrique : déplacement d'ensemble de particules libres chargées. *Par convention, le sens positif du courant est celui des charges positives.*

D

Dérivation (dipôle en) : deux dipôles en dérivation ou parallèle sont branchés entre les mêmes nœuds, ils sont soumis à la même tension.

Dipôle électrique : un composant électrique comportant 2 bornes. *Exemple : pile, résistance...*

I

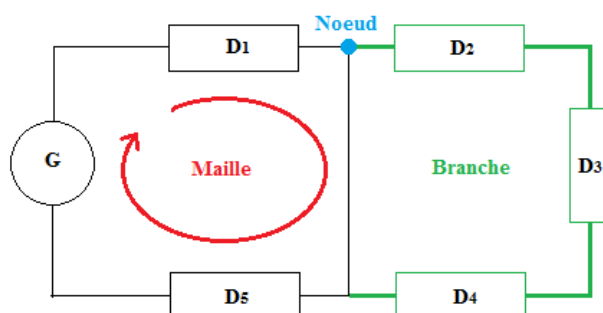
Intensité électrique d'un courant : quantité de charge électrique qui traverse une section S par unité de temps. Elle s'exprime en Ampère (A).

L

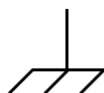
Linéaire (dipôle) : Un dipôle est linéaire si la tension $u(t)$ à ses bornes et l'intensité du courant $i(t)$ qui le traverse sont reliées par une équation différentielle à coefficients constants. *En régime continu, la caractéristique statique est une droite affine.*

M

Maille est un ensemble de branches successives définissant un circuit fermé (part d'un nœud et y revient) et ne passant qu'une seule fois par chaque nœud intermédiaire.



Masse électrique : origine des potentiels, choisie arbitrairement. Les potentiels des autres points du circuit sont repérés par rapport à cette référence.



Symbole de la masse

N

Nœud : borne commune à au moins 3 fils de connexion (voir Maille).

P

Potentiel électrostatique (en un point) : énergie potentielle électrostatique que posséderait une charge électrique de 1 C située en ce point. Il s'exprime en Volt (V).

Polarisé (dipôle) : Un dipôle est polarisé si le fonctionnement du circuit est modifié lorsqu'on permute ses bornes. *Exemple : La diode est un dipôle polarisé.*

R

Régime continu, stationnaire : régime lors duquel les grandeurs électriques sont constantes.

Régime permanent ou établi : régime d'un système stable qui peut être observé au bout d'un certain temps, lorsque le régime transitoire est terminé. Il peut être variable ou constant.

Régime sinusoïdal forcé : régime permanent observé lorsque l'on impose à un circuit une excitation sinusoïdale. Après un régime transitoire, toutes les grandeurs oscillent de façon sinusoïdale à la même fréquence que l'excitation.

Régime transitoire : régime lors duquel un système évolue entre deux régimes établis distincts, cette évolution est temporaire, on lui associe un temps caractéristique ou temps de relaxation, souvent noté τ . Un régime transitoire peut apparaître lors d'une modification d'un système.

S

Série (dipôle en) : deux dipôles en série sont dans la même branche, ils sont parcourus par le même courant.

Symétrique (dipôle) : Un dipôle est symétrique si le fonctionnement du circuit est inchangé lorsqu'on permute ses bornes, un changement de i en $(-i)$ entraîne un changement de u en $(-u)$. La caractéristique statique d'un dipôle symétrique est symétrique par rapport à l'origine. Sinon le dipôle est dit polarisé.

Exemple : La résistance est un dipôle polarisé.

T

Tension électrique : en régime stationnaire ou dans l'ARQS, la tension électrique entre deux points A et B d'un circuit est égale à la différence de potentiel entre A et B. Elle s'exprime en Volt (V).

