

### 1. À quoi ça sert ?

Cette méthode permet par application de la loi d'Ohm, d'évaluer rapidement et avec des moyens simples la valeur des résistances passives. Exemple : l'enroulement primaire d'un transformateur.

### 2. Quels sont les appareils employés ?

Un ampèremètre et un voltmètre de type numérique ou analogique.

### 3. Précaution d'emploi des appareils de mesure

Avant de brancher les appareils de mesure, il est nécessaire de savoir que :

- *la résistance interne d'un ampèremètre  $R_A$  est toujours faible et dépend du calibre pour les ampèremètres semi automatiques (calibre manuel) et analogiques.*
  - Exemple : Modèle PSY30UA (LANGLOIS) ;  $R_A \approx 0,5 \Omega$  sur le calibre 1A mode DC;
- *De même, la résistance interne d'un voltmètre  $R_V$  est toujours élevée et dépend du calibre choisi pour les voltmètres semi automatiques (calibre manuel) et analogiques.*
  - Exemple : Modèle PSY600V (LANGLOIS) ;  $R_V \approx 1 M\Omega$  sur le calibre 30 V mode DC.



Brancher un ou deux appareils de mesure dans un circuit peut modifier les valeurs des grandeurs électriques à mesurer et engendrer une erreur systématique importante sur la résistance  $R$ .

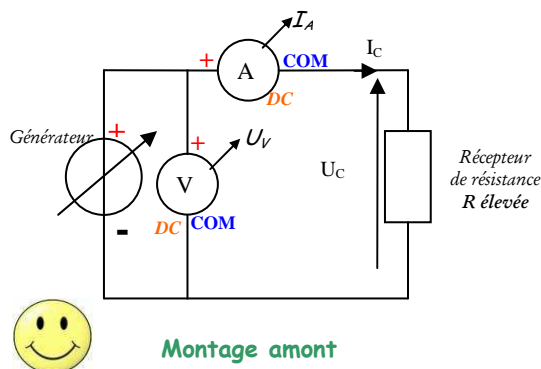
### 4. Quelle type d'alimentation dois-je choisir ?

Il s'agit d'un essai en régime continu qui se réalise avec une alimentation continue variable. On ajuste souvent le courant dans la charge à sa valeur nominale (indiquée sur la plaque signalétique).

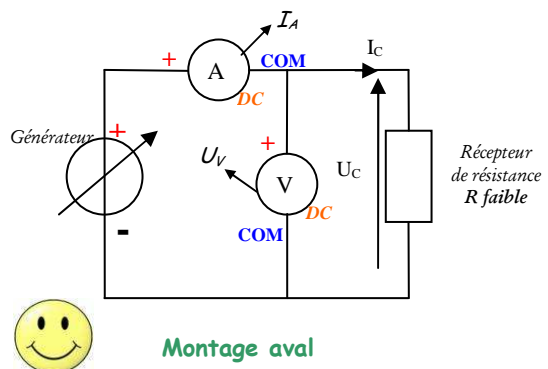
### 5. Montage amont ou aval ?

La réponse dépend de la valeur de la résistance à mesurer  $R$ . Il faut donc déjà avoir une idée de sa valeur : Document constructeur ou brancher un ohmmètre aux bornes de la charge.

- Si  $R \geq \sqrt{(R_A \cdot R_V)}$ , on privilégie le montage **amont**.



- Si  $R \leq \sqrt{(R_A \cdot R_V)}$ , on privilégie le montage **aval**.



Quel que soit le montage choisi, d'après la loi d'Ohm :  $R = U_C / I_C \approx U_V / I_A$

\* $R$  exprimée en Ohms [ $\Omega$ ], quand  $I_{DC}$  est en Ampères et  $U_{DC}$  en Volts. \*  $U_V$  et  $I_A$  sont les lectures des deux appareils.