

**Chimie****Exercice n°1 :**

Le numéro atomique du phosphore P est  $z = 15$  ; celui du chlore Cl est  $z=17$ .

- 1) Donner la structure électronique de chaque atome.
- 2) Déterminer le nombre total de doublets dans la molécule  $\text{PCl}_3$ .
- 3) Déduire le nombre de doublets non liants.
- 4) Ecrire la représentation de Lewis de la molécule  $\text{PCl}_3$ .

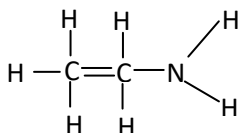
**Exercice n°2 :** H( $z=1$ ) et O( $Z=8$ )

L'eau oxygénée a pour formule  $\text{H}_2\text{O}_2$ .

- 1) Quels sont les éléments chimiques qui constituent ce composé ?
- 2) Ecrire la configuration électronique et déterminer le nombre d'électrons de valence de chaque atome.
- 3) Déduire le nombre de doublets dans la molécule.
- 4) Faire la représentation de Lewis de la molécule.

**Exercice n°3:**

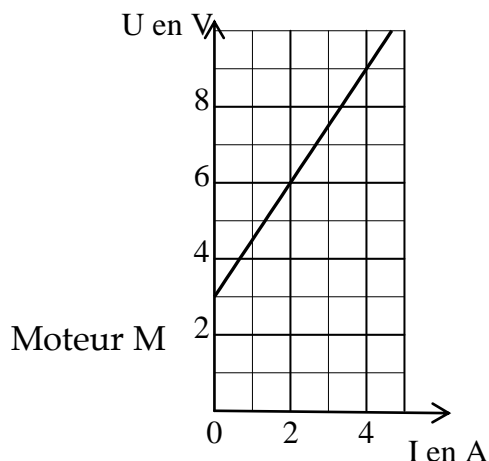
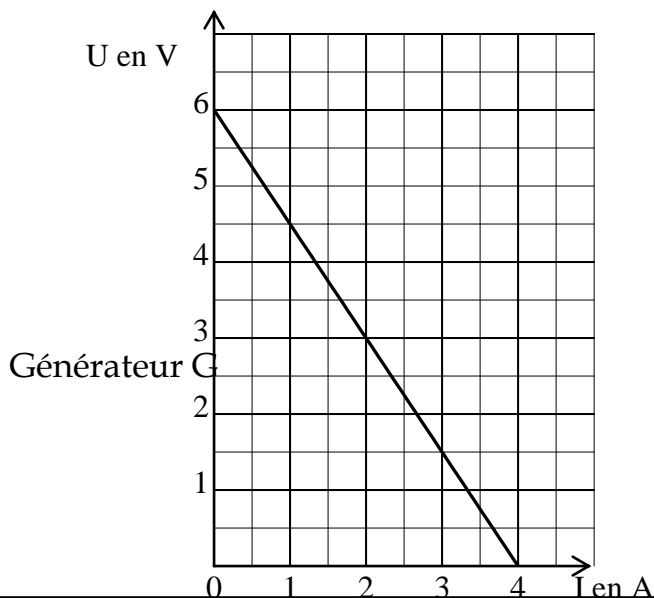
- 1) Définir la liaison covalente.
- 2)
  - a) Donner la configuration électronique des atomes : H( $z=1$ ) ; C( $z=6$ ) et N( $z=7$ ).
  - b) Déduire le nombre de liaisons covalentes qui peut effectuer chaque atome.
- 3) La molécule d'éthylamine est de formule  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ . On propose le schéma de Lewis suivant :



- a) Montrer que cette représentation n'est pas correcte.
  - b) Donner le schéma de Lewis correcte de cette molécule.
- 4) La molécule d'ammoniac est formée d'un seul atome d'azote et des atomes d'hydrogène.
    - a) Donner le schéma de Lewis de la molécule. Déduire sa formule moléculaire.
    - b) Déterminer le nombre  $n$  de doublets liants et  $n'$  le nombre de doublets non liants.

**Physique**

**Exercice n°1 :** On donne les caractéristiques intensité-tension d'un générateur G et d'un moteur M.

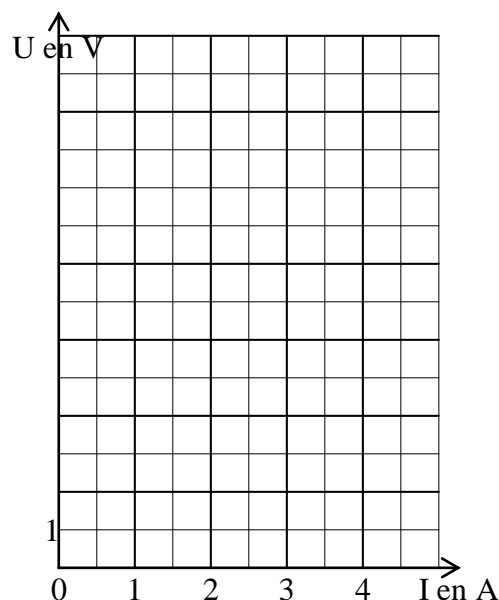


- 1) Déterminer graphiquement la f.e.m  $E$  du générateur et sa résistance interne  $r$ .
- 2) Déterminer graphiquement la f.c.e.m  $E'$  du générateur et sa résistance interne  $r'$ .
- 3) Ecrire la loi d'ohm aux bornes du générateur.
- 4) Ecrire la loi d'ohm aux bornes du moteur.

**Exercice n°2 :**

Pour étudier un générateur  $G$ , On dispose de ce générateur  $G$ , d'un rhéostat de résistance  $R$  variable, d'un interrupteur et des appareils de mesures nécessaires.

- 1) Faire un schéma du circuit électrique nécessaire pour tracer la caractéristique  $U = f(I)$ .
- 2) Pour deux valeurs différentes de  $R$  on trouve : A(1A ; 7,5V) et B(2A ; 6V).
  - a) Tracer la caractéristique  $U = f(I)$ .
  - b) Déterminer graphiquement  $E$  et  $r$ .
  - c) Ecrire la loi  $U = f(I)$ . comment l'appelle-t-on ?
  - d) Proposer une méthode pour mesurer  $E$  directement.
- 3) Déterminer graphiquement  $I_1$  pour laquelle  $U = 4,5V$ .
- 4) Calculer l'intensité du courant de court-circuit.



**Exercice n°3 :**

**On donne:**

$$R_1 = 10k\Omega$$

$$R_2 = 8k\Omega$$

$$R_3 = 14 k\Omega$$

Calculer la résistance équivalente  $R_{AB}$

