

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 PCl_3 .
- 3) Déduire le nombre de doublets non liants.
- 4) Ecrire la représentation de Lewis de la molécule PCl_3 .

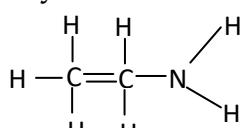
Exercice n°2 : H($z=1$) et O($Z=8$)

L'eau oxygénée a pour formule H_2O_2 .

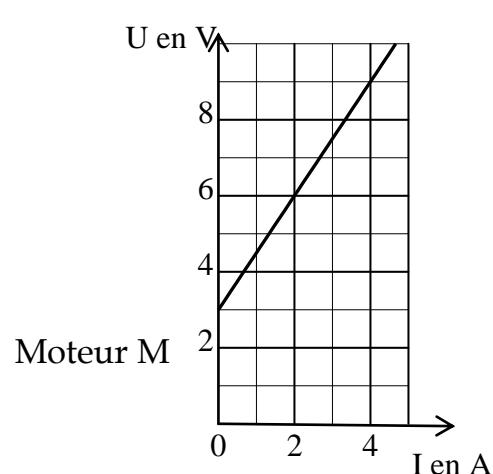
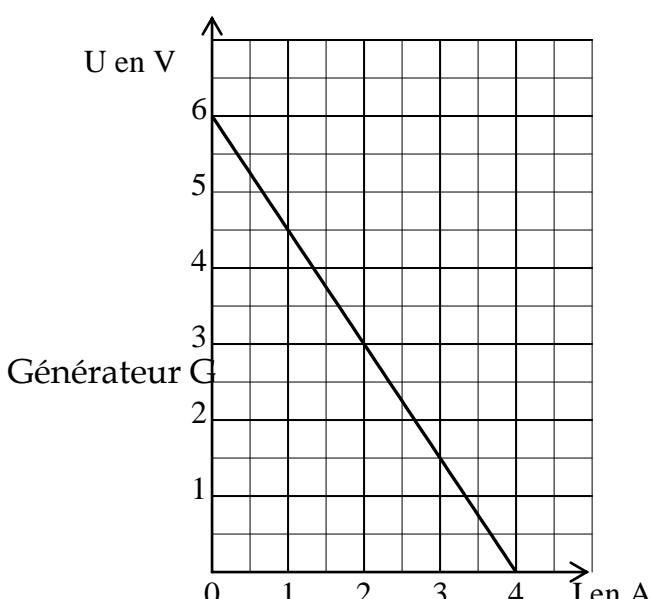
- 1) Quels sont les éléments chimiques qui constituent ce composé ?
- 2) Ecrire la configuration électronique et déterminer le nombre d'électrons de valence de chaque atome.
- 3) Déduire le nombre de doublets dans la molécule.
- 4) Faire la représentation de Lewis de la molécule.

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 CHN. 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:

$$R_1 = 10\text{k}\Omega$$

$$R_2 = 8\text{k}\Omega$$

$$R_3 = 14 \text{ k}\Omega$$

Calculer la résistance équivalente R_{AB}

