

## Programme Colle 15

### \*\*\* Notion de cours/méthodes à maîtriser (Autotest à faire avant de venir en colle!)\* \*\*

Au programme :

- Archi 3 : Modèle de Lewis des molécules et des ions polyatomiques.
- M3 : Cinétique chimique.

#### 1. Une question de cours parmi les possibles et leurs variantes :

- (a) Énoncer la règle de l'octet
- (b) Définir la vitesse volumique de réaction pour une réaction donnée.
- (c) Rappeler la forme générale de la loi de vitesse associée à une réaction chimique (unique).
- (d) **Établir l'équation différentielle** vérifiée par la concentration molaire d'un constituant physico-chimique intervenant dans une réaction chimique (imposée par le colleur) pour une **réaction d'ordre (0, 1 ou 2) par rapport à ce réactif** (et d'autre 0 par rapport aux autres réactifs).
- (e) Définir le temps de demi-réaction.

Deux exercices, portant sur :

#### ◇ Archi 3

*Évaluation du nombre total de doublets à répartir entre les différents atomes, proposition du schéma de Lewis, vérification de la règle de l'octet, de la charge globale.*

#### ◇ M 3

*Savoir établir l'équation différentielle. La résoudre. Exprimer le temps de demi-réaction. Effectuer une régression linéaire à la calculatrice pour vérifier l'ordre (partiel par rapport à un réactif/ ordre global) d'une réaction chimique. Cas de la dégénérescence de l'ordre.*

. EST-CE QUE JE SAIS ....

NOM Prénom :

NOTE :

#### ◇ : Archi 3 :

- Calculer le nombre d'électrons de valence et le nombre total de doublets à répartir entre les atomes. Cas de l'électron célibataire.
- Utiliser la règle du duet et la règle de l'octet
- Calculer le nombre de charge(s) formelle(s) et vérifier la charge globale de l'édifice polyatomique.

#### ◇ : M3 :

- Définitions. Vitesse (volumique) : de réaction, de disparition d'un réactif ou de formation d'un produit. Les relier entre elles
- L'expression générale d'une loi de vitesse pour une réaction donnée et la signification des paramètres intervenants. Cas de l'ordre 0, 1 ou 2 par rapport à un réactif donné (et ordre 0 par rapport aux autres réactifs) + **Cas de la dégénérescence de l'ordre.**
- Associer la définition et la loi de vitesse pour établir l'équation différentielle vérifiée par la concentration molaire d'un réactif donné.
- Trouver l'expression de la concentration molaire en utilisant la méthode de la séparation des variables pour l'ordre 1 et l'ordre 2.
- Trouver l'expression du temps de demi-réaction  $\tau_{1/2}$  (ordre 0, 1, 2).
- Utiliser la méthode intégrale ou différentielle pour estimer (ou vérifier) l'ordre d'une réaction par rapport à un réactif donné
- Effectuer une régression linéaire à la calculatrice.