

Programme de colle n°5

Semaines du 12 au 16 octobre

Atomistique

Cours et exercices

- Représentation de l'atome, particules élémentaires
- Isotope, abondance isotopique naturelle
- Masse atomique d'une entité ou d'un élément, masse molaire d'une entité ou d'un élément
- Description physique de l'atome, bilan des forces appliquées à un électron, approximations usuelles
- Nombres quantiques et contraintes mathématiques associées
- Couche, sous-couche, orbitale atomique
- Diagramme d'énergie, formule pour un hydrogénoïde
- Cas des polyélectroniques
- Configuration électronique des atomes et des ions
- Exceptions à la règle de Klechkowski si indiquées
- Relation de Planck avec la fréquence ou la longueur d'onde
- Transitions électroniques et émission/absorption de photon
- Séries de raie
- Formule de Rydberg
- Longueur d'onde associée à une transition électronique
- Longueur d'onde associée à une ionisation

Exercices à préparer : 17, 18, 19

Le tableau périodique

Cours et exercices

- Élément chimique
- Construction du tableau périodique
- Position d'un élément à partir de la configuration et inversement
- Métaux, non métaux, métalloïdes
- Éléments de transition
- Bloc s,p,d,f
- Familles des alcalins, alcalino-terreux, halogènes, gaz rares à connaître (configuration, éléments et propriétés chimiques)
- 2e période à connaître
- Z effectif : définition pour un polyélectronique, évolution dans la classification
- Les différents rayons : ionique, covalent, métallique ou par formule de la dernière OA occupée, évolution associée
- Électronégativité : existence de différentes échelles (aucune vue en particulier), pseudo définition générale, évolution associée
- Oxydo-réduction et électronégativité : position des réducteurs et des oxydants dans la CP

Exercice à préparer : 8,9,10