

Programme TS Physique-Chimie 2012

1. Observer : ondes et matière

1.1. Ondes et particules

1.1.1. Rayonnements dans l'Univers

1.1.2. Les ondes dans la matière

1.1.3. Détecteurs d'ondes (mécaniques et électromagnétiques) et de particules (photons, particules élémentaires ou non)

1.2. Caractéristiques et propriétés des ondes

1.2.1. Caractéristiques des ondes

1.2.2. Propriétés des ondes

1.3. Analyse spectrale

1.3.1. Spectres UV-visible

1.3.2. Spectres IR

1.3.3. Spectres RMN du proton

2. Comprendre : lois et modèles

2.1. Temps, mouvement et évolution

2.1.1. Temps, cinématique et dynamique newtoniennes

2.1.2. Mesure du temps et oscillateur, amortissement

2.1.3. Temps et relativité restreinte

2.1.4. Temps et évolution chimique : cinétique et catalyse

2.2. Structure et transformation de la matière

2.2.1. Représentation spatiale des molécules

2.2.2. Transformation en chimie organique

2.2.3. Réaction chimique par échange de proton

2.3. Énergie, matière et rayonnement

2.3.1. Du macroscopique au microscopique

2.3.2. Transferts d'énergie entre systèmes macroscopiques

2.3.3. Transferts quantiques d'énergie

2.3.4. Dualité onde-particule

3. Agir : défis du XXIème siècle

3.1. Économiser les ressources et respecter l'environnement

3.1.1. Enjeux énergétiques

3.1.2. Apport de la chimie au respect de l'environnement

3.1.3. Contrôle de la qualité par dosage

3.2. Synthétiser des molécules, fabriquer de nouveaux matériaux

3.2.1. Stratégie de la synthèse organique

3.2.2. Sélectivité en chimie organique

3.3. Transmettre et stocker de l'information

3.3.1. Chaîne de transmission d'informations

3.3.2. Images numériques

3.3.3. Signal analogique et signal numérique

3.3.4. Procédés physiques de transmission

3.3.5. Stockage optique

3.4. Créer et innover