

Notions et contenus.	Connaissances et capacités exigibles. Activités expérimentales supports de la formation.	TP
<b><u>Thème 1: Prévenir et sécuriser.</u></b>		
<b><u>D) La sécurité chimique et électrique dans l'habitat.</u></b>		
<b><u>1) Comment peut-on utiliser les produits ménagers acides ou basiques en toute sécurité ?</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantité de matière, relation entre masse et quantité de matière.</li> <li>- Soluté et solvant.</li> <li>- Concentration massique <math>C_m</math> et concentration molaire <math>C</math> d'un soluté en solution.</li> </ul>	<p>Calculer une masse molaire <math>M</math>. Connaître et utiliser la relation <math>n = m/M</math>.</p> <p>Définir un soluté, un solvant et une solution. Connaître et utiliser les relations <math>n = C \times V</math> et <math>m = C_m \times V</math>.</p> <p><b><i>Proposer et/ou mettre en œuvre un protocole de dissolution et de dilution pour préparer une solution de concentration molaire ou de concentration massique donnée en soluté moléculaire ou ionique.</i></b></p>	<p><u>Tp 1</u> <i>Solubilité des glucides Préparer une solution aqueuse de glucide</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH d'une solution aqueuse <math>[H_3O^+] = 10^{-pH}</math>.</li> <li>- Mesure du pH d'une solution aqueuse.</li> </ul>	<p>Connaître et utiliser la relation <math>[H_3O^+] = 10^{-pH}</math>.</p> <p>Définir le caractère neutre, acide ou basique d'une solution aqueuse en termes de pH.</p> <p><b><i>Proposer et/ou mettre en œuvre un protocole expérimental pour mesurer le pH d'une solution aqueuse.</i></b></p>	<p><u>Tp 2</u> <i>Mesure de pH par différentes méthodes Les produits d'entretien</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acide, base, couple acide/base, réaction acido-basique.</li> <li>- Échelles d'acidité et de basicité, solution aqueuse acide, basique, neutre.</li> <li>- Autoprotolyse de l'eau, produit ionique de l'eau, concentrations molaires <math>[H_3O^+]</math> et <math>[HO^-]</math>.</li> <li>- Pictogrammes de sécurité.</li> <li>- Règles de sécurité chimique relatives aux acides et bases.</li> </ul>	<p>Définir un acide et une base selon Brönsted.</p> <p>Écrire l'équation d'une réaction acido-basique à partir des couples acide/base.</p> <p>Connaître le nom usuel et les formules des acides et des bases les plus courants: acide chlorhydrique, acide éthanoïque, acide sulfurique, soude, ammoniac.</p> <p>Écrire l'équation de la réaction d'autoprotolyse de l'eau. Utiliser, sans calcul, l'expression du produit ionique de l'eau pour relier qualitativement les concentrations <math>[H_3O^+]</math> et <math>[HO^-]</math>.</p> <p><b><i>Proposer et/ou mettre en œuvre un protocole de classement de produits ménagers selon leur acidité.</i></b></p> <p>Connaître la signification des pictogrammes de sécurité. Appliquer les règles de sécurité liées à l'usage des solutions acides et basiques concentrées, et à leur mélange. Connaître les gestes de secours en cas de projection d'acide ou de base.</p> <p><b><i>Dans le cadre de la gestion des déchets, mettre en œuvre un protocole de neutralisation d'une solution acide par une solution basique ou inversement.</i></b></p>	<p><u>Tp 3</u> <i>Les Acides et les Bases Notion de couple Acide/Base.</i></p> <p><u>Tp 4</u> <i>Traitement des déchets acides ou basiques</i></p>

Notions et contenus.	Connaissances et capacités exigibles. Activités expérimentales supports de la formation.	TP
<b><u>Thème 1: Prévenir et sécuriser.</u></b>		
<b><u>D) La sécurité chimique et électrique dans l'habitat.</u></b>		
<b><u>2) Comment peut-on utiliser les produits désinfectants et antiseptiques en toute sécurité ?</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oxydant, réducteur.</li> <li>- Couple oxydant/réducteur.</li> <li>- Demi-équation d'oxydoréduction.</li> <li>- Réaction d'oxydoréduction.</li> <li>- Propriétés oxydantes de quelques produits ménagers et pharmaceutiques,</li> <li>- Action qualitative antiseptique d'un oxydant sur un micro-organisme.</li> <li>- Dilution d'une solution aqueuse.</li> <li>- Règles de sécurité relatives à l'usage de produits oxydants</li> </ul>	<p>Définir un oxydant et un réducteur.</p> <p>Identifier un oxydant et un réducteur dans une demi-équation d'oxydoréduction.</p> <p>Écrire l'équation d'une réaction d'oxydoréduction à partir des demi-équations d'oxydoréduction.</p> <p>S'approprier et analyser des informations sur les propriétés oxydantes d'un produit désinfectant ou d'un antiseptique (eau de Javel, teinture d'iode, alcool médical, eau oxygénée, etc.).</p> <p><b><i>Proposer et/ou mettre en œuvre un protocole de dilution d'un produit désinfectant ou antiseptique.</i></b></p> <p>Expliquer le risque lié au mélange d'une eau de Javel et d'un produit détartrant en commentant la réaction correspondante.</p> <p>Expliquer qualitativement l'origine du vieillissement d'une eau oxygénée.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Tp 5</u> <i>Réaction entre un métal et une solution d'acide chlorhydrique.</i></p> <p style="text-align: center;"><u>Tp 6</u> <i>Réaction d'oxydoréduction entre métaux.</i></p> <p style="text-align: center;"><u>Tp 7</u> <i>Action oxydante de quelques antiseptiques.</i></p>

Notions et contenus.	Connaissances et capacités exigibles. Activités expérimentales supports de la formation.	TP
<b><u>Thème 1: Prévenir et sécuriser.</u></b>		
<b><u>D) La sécurité chimique et électrique dans l'habitat.</u></b>		
<b><u>3) Comment les risques électriques dans l'habitat sont-ils limités ?</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension alternative sinusoïdale.</li> <li>- Période, fréquence, valeurs maximale et minimale, valeur efficace.</li> <li>- Intensité du courant électrique.</li> <li>- Risques électriques.</li> <li>- Détérioration des appareils.</li> <li>- Électrisation et électrocution.</li> <li>- Prise de courant: phase, neutre, mise à la Terre.</li> </ul>	<p>Connaître les caractéristiques de la tension du secteur.</p> <p>Exploiter un oscillogramme.</p> <p>Définir le courant électrique et son intensité.</p> <p>Relier l'intensité du courant électrique à la détérioration d'appareils électriques.</p> <p>Décrire le principe d'un disjoncteur.</p> <p>Savoir que le corps humain conduit l'électricité.</p> <p>Maîtriser les règles à respecter afin d'éviter les risques d'électrisation.</p> <p>Décrire l'importance de la mise à la Terre lors du branchement d'appareils électriques.</p> <p><i>Mettre en œuvre un protocole permettant de montrer l'intérêt d'un disjoncteur.</i></p>	<p style="text-align: center;"><i><u>Tp 8</u></i> <i>Mesure de tension</i> <i>Etude d'oscillogramme</i></p> <p style="text-align: center;"><i><u>Tp 9</u></i> <i>L'installation</i> <i>électrique domestique</i></p>

Notions et contenus.	Connaissances et capacités exigibles. Activités expérimentales supports de la formation.	TP
<b><u>Thème 1: Prévenir et sécuriser.</u></b>		
<b><u>D) La sécurité chimique et électrique dans l'habitat.</u></b>		
<b><u>4) Comment les infrarouges sont-ils utilisés dans certains systèmes de détection ?</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domaine des ondes électromagnétiques.</li> <li>- Température d'un corps et rayonnement émis.</li> <li>- Loi de Wien.</li> <li>- Émission d'infrarouges par le corps humain.</li> </ul>	<p>Connaître les limites de longueur d'onde dans le vide du domaine visible et situer les rayonnements infrarouges et ultraviolets.</p> <p>Savoir que le corps humain émet des rayonnements infrarouges, invisibles à l'œil nu et sans danger pour l'homme.</p> <p><i>Exploiter la représentation graphique de la loi de Wien afin de montrer que le corps humain est émetteur de rayonnements infrarouges.</i></p> <p>Recueillir et exploiter des informations sur l'utilisation des rayonnements infrarouges dans certains détecteurs.</p>	<p><i><u>Tp 10</u></i></p> <p><i>Les infrarouges et leurs applications</i></p> <p><i>La loi de Wien</i></p>

Notions et contenus.	Connaissances et capacités exigibles. Activités expérimentales supports de la formation.	TP
<b><u>Thème 1: Prévenir et sécuriser.</u></b>		
<b><u>II) La sécurité routière.</u></b>		
<b><u>Comment la vitesse d'un véhicule influe-t-elle sur sa distance d'arrêt?</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitesse d'un corps, énergie cinétique de translation.</li> <li>- Distance de freinage, distance d'arrêt.</li> </ul>	<p>Connaître et utiliser l'expression de l'énergie cinétique.</p> <p>Connaître la définition des distances de freinage et d'arrêt d'un véhicule.</p> <p>S'approprier et analyser des informations relatives aux distances de freinage.</p> <p>Connaître quelques facteurs influençant la distance d'arrêt.</p> <p><i>Mettre en œuvre un protocole expérimental ou utiliser un logiciel de simulation pour illustrer l'influence de quelques facteurs (vitesse, masse, état de la route, etc.) sur la distance d'arrêt.</i></p>	<p><b><i>Tp 11</i></b> <b><i>Energie cinétique et sécurité routière</i></b></p>