

CAP INDUSTRIEL : QUALITE - SANTE – SECURITE – ENVIRONNEMENT

Type de compétence	Enoncé de la compétence	Eléments de la compétence	Titre du module associé à la compétence
Compétence générale	S'approprier les concepts de Qualité, Santé, Sécurité et Environnement	Appréhender les notions d'anatomie et de physiologie de l'homme au travail	Qualité - Santé - Sécurité - Environnement (88 heures)
		Utiliser le vocabulaire approprié dans les domaines de la qualité, santé, sécurité et environnement	
		Interpréter les symboles liés à la sécurité	
		S'approprier le mode d'utilisation des moyens de secours	
		Appréhender les effets physiopathologies liées à l'environnement de travail	
		Appréhender les risques professionnels liés au métier	
		Participer à la protection de l'environnement	
		Appréhender les dispositions à prendre pour réduire la pollution	
		S'approprier le cadre réglementaire de prévention et de réparation des risques professionnels	
		S'approprier les techniques de base des premiers secours	
		Appréhender les notions de base de la qualité	

La Qualité- Santé- Sécurité -Environnement est une discipline dynamique, les notions développées sont en perpétuelles évolutions. Elle nécessite une actualisation constante et une

quête de ressources nouvelles permanentes. Il incombe aux enseignants de mobiliser les élèves à travers une pédagogie active elle aussi toujours renouvelée.

<p>Enoncer de la compétence : S'approprier les concepts de Santé, Sécurité et Environnement</p> <p>Titre du module : Santé – Sécurité - Environnement</p> <p>Niveau d'études : 1^{ère} année</p> <p>Durée minimale de la formation pour ce niveau d'étude : 22 heures</p>		
Eléments de la compétence	Eléments de contenu	Indicateurs d'évaluation
<p>1. Appréhender les notions d'anatomie et de physiologie de l'homme au travail</p>	<p>Système osseux fonctions ; différents types de cellule ; tissus du système osseux : coupe d'un os, croissance de l'os, types et structure des os ; jointure ; articulation : structure, rôle, points faibles, mécanisme articulaire.</p> <p>Système musculaire fonctions ; tissus musculaires ; structure des muscles striés ; contraction musculaire ; groupes musculaires : tête et cou, membres supérieurs, membres inférieurs, tronc.</p> <p>Système cardio vasculaire</p>	<p>Annoter un schéma simple de squelette, d'une articulation vertébrale</p> <p>Décrire les rôles de la colonne vertébrale (protection, mouvement).</p> <p>Expliquer le fonctionnement d'une articulation (coude, épaule ...) à partir d'un schéma.</p> <p>Annoter le schéma simple du muscle.</p> <p>Décrire les rôles des muscles.</p>

	<p>fonctions ; organisation de l'appareil circulatoire : composition, système systémique ; système pulmonaire ; système porte ; vaisseaux sanguins : artères, veines, capillaires ; cœur : anatomie, valves ; activité cardiaque ; cycle cardiaque.</p> <p>Système lymphatique fonctions ; vaisseaux lymphatiques ; drainage lymphatique ; ganglions lymphatiques ; amygdales ; rate ; thymus ; sang : rôle, plasma, globules blancs, globules rouges, plaquettes ; groupe sanguin.</p> <p>Système respiratoire fonctions ; appareil respiratoire : vue d'ensemble, voies aériennes extra-pulmonaires, voies aériennes intra-pulmonaires ; échanges gazeux ; mécanismes respiratoires.</p> <p>Système digestif fonction ; composition ; organes digestifs hauts ;</p>	<p>Annoter le schéma de l'appareil cardio-vasculaire.</p> <p>Décrire les rôles de l'appareil circulatoire.</p> <p>Annoter un schéma simple du système lymphatique.</p> <p>Décrire les rôles des organes.</p> <p>Annoter un schéma simple du système respiratoire.</p> <p>Décrire les rôles des poumons.</p> <p>Annoter un schéma simple des organes du système digestif.</p>
--	---	---

	<p>mécanismes digestifs : déglutition, estomac, foie, pancréas, intestin grêle, côlon, rectum ;</p> <p>glandes annexes du tube digestif : anatomie du foie, description histologique du foie, rôles physiologique du foie, anatomie du pancréas, pancréas exocrine, pancréas endocrine.</p> <p>Système urinaire</p> <p>fonctions ;</p> <p>composition ;</p> <p>rein : anatomie, épuration et régulation du milieu intérieur ;</p> <p>fonctions endocriniennes du rein : rénine, érythropoïétine, vitamine D ;</p> <p>voies excrétrices urinaires : uretère, vessie.</p>	<p>Décrire les rôles des différents organes.</p> <p>Annoter un schéma simple du rein.</p> <p>Décrire les rôles des reins.</p>
--	--	---

<p>Enoncer de la compétence : S'approprier les concepts de Santé, Sécurité et Environnement</p>		
<p>Titre du module :Santé – Sécurité - Environnement</p>		
<p>Niveau d'études : 2^{ème} année</p>		
<p>Durée minimale de la formation pour ce niveau d'étude :22 heures</p>		
<p>Eléments de la compétence</p>	<p>Eléments de contenu</p>	<p>Indicateurs d'évaluation</p>

<p>1. Appréhender les notions d'anatomie et de physiologie de l'homme au travail</p>	<p>Système reproducteur appareil génital masculin : composition, fonctions ; appareil génital féminin : composition, fonctions ; spermatogénèse ; érection et éjaculation ; cycle menstruel : phase folliculaire, phase ovulatoire, phase lutéale, phase menstruelle ; fécondation ; migration ; embryon ; foetus : évolution, annexes (placenta, cordon ombilical, liquide amniotique) ; accouchement.</p> <p>Les 05 sens fonctions ; vue : rôle, anatomie de l'œil ; odorat : rôle, anatomie du nez ; ouïe : rôle, anatomie de l'oreille, équilibre (anatomie du vestibule), audition et vieillissement ; toucher : rôle, anatomie de la peau ; goût : rôle, anatomie de la langue, localisation des goûts.</p> <p>Système nerveux fonctions ; composition ; tissus du système nerveux : rôle et anatomie des neurones, tissu nerveux de soutien ; système nerveux central : anatomie, méninges, cortex, diencéphale, tronc cérébral, cervelet, moelle épinière ; système nerveux périphérique : anatomie, nerfs, nerfs crâniens,</p>	<p>Annoter un schéma simple de l'appareil génital masculin et de l'appareil génital féminin.</p> <p>Décrire les rôles des organes.</p> <p>Montrer à partir de schémas, simples et annotés, de l'œil, des voies optiques, de structure de la rétine : * le rôle des différentes parties de l'œil dans la formation de l'image sur la rétine, * l'importance des cellules à cônes et à bâtonnets pour la vision diurne et nocturne, la vision des couleurs et l'acuité visuelle.</p> <p>Montrer le rôle des différentes parties de l'oreille dans la transmission du son et la perception auditive à partir de schémas annotés de l'oreille.</p> <p>Localiser sur un schéma différentes parties du système nerveux (encéphale, cervelet, bulbe rachidien, moelle épinière, nerfs).</p> <p>Distinguer les voies motrices et sensitives, les actes volontaires et reflexes.</p>
--	---	---

	<p>nerfs rachidiens ; système nerveux autonome : anatomie, sympathique, parasymphatique, physiologie ; arc reflexe ; rôles du système nerveux dans les activités physiques statiques et dynamiques.</p> <p>Système endocrinien fonctions ; hormones : rôle, anatomie glande endocrine, mode d'action des hormones (hypothalamus, hypophyse) ; glandes endocriniennes : rôle, anatomie, thyroïdes, parathyroïdes, glande pancréatique, surrénales. régulation thermique : température du corps, sueur (rôle, production).</p>	<p>Annoter un schéma simple des organes. Décrire les rôles des organes.</p>
<p>2. Utiliser le vocabulaire approprié dans les domaines de la qualité, santé, sécurité et environnement</p>	<p>Définitions de : accident du travail (AT), maladies professionnelles (MP), maladies à caractère professionnel, dommages d'origine accidentelle (fracture, brûlures, écrasement...) et atteintes à la santé liées au travail (fatigue visuelle, douleurs posturales, fatigue auditive, stress, ...), sécurité, prévention, situation de travail, travail prescrit, travail réel, phénomènes dangereux liés à l'environnement : ambiances sonore, lumineuse, thermique, ionisante, chimique ... phénomènes dangereux liés au bien ou à l'activité : présence d'énergie électrique, d'énergie mécanique potentielle ou cinétique, travail en hauteur, manutention ou manipulation de charges importantes...</p>	<p>Définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - accident de travail (AT); - Maladie professionnelle (MP); - Dommage; - Fatigue; - Sécurité; - Prévention; - Situation de travail; - Travail prescrit; - Travail réel; - Phénomène dangereux.

<p>3. Interpréter les symboles liés à la sécurité</p>	<p>Repérage</p> <p>Symboles ; couleurs ; signaux.</p> <p>Procédures et consignes</p> <p>Circulation ; Incendie ; Évacuation ; Risques exceptionnels.</p>	<p>Identifier les différentes représentations normalisées.</p> <p>Utiliser les données selon les sources d'information les plus pertinentes (Ministère du travail, ...).</p> <p>Respecter les impératifs de sécurité</p>
<p>4. S'approprier le mode d'utilisation des moyens de secours</p>	<p>Mode d'utilisation des moyens de secours :</p> <p>Extincteurs Réseau incendie, Couverture anti-feu, Douches, lave-œil....</p> <p>Protection individuelle et collective :</p> <p>Tenues de travail et équipements de protection ; Adaptation de la tenue de travail et des protections aux dangers encourus ; Sécurité du travailleur isolé.</p>	<p>Utiliser convenablement les moyens de secours.</p> <p>Créer sur l'aire de travail des conditions d'hygiène et de sécurité requises pour une intervention.</p> <p>Respecter les préconisations des Constructeurs.</p> <p>Identifier les équipements de protection individuelle et collective.</p>

Enoncer de la compétence : S'approprier les concepts de Santé, Sécurité et Environnement

Titre du module :Santé – Sécurité - Environnement

Niveau d'études : 3^{ème} année

Durée minimale de la formation pour ce niveau d'étude :22 heures

Eléments de la compétence	Eléments de contenu	Indicateurs d'évaluation
<p>5. Appréhender les effets physiopathologies liées à l'environnement de travail</p>	<p>Activité physique posture ; manutention ; déplacement ; Coût physiologique de l'activité musculaire : - dépense énergétique ; - fréquences cardiaque et respiratoire ; Physiopathologie: - fatigue musculaire ; - tendinite ; - usure articulaire ; - affections périarticulaires (TMS, syndrome du canal carpien, hygroma, ...) ; - lombalgie ; - lumbago ; - sciatique ; - hernie discale ; - déformation du squelette ; - mal de dos. Prévention:</p>	<p>Expliquer le rôle des muscles squelettiques pour un geste et une posture données.</p> <p>Donnerles principales pathologies (fatigue musculaire, tendinite, usure articulaire, usure articulaire, affections périarticulaires (TMS, syndrome du canal carpien, hygroma, ...), lombalgie, lumbago, sciatique, hernie discale, déformation du squelette, mal de dos).</p> <p>Indiquer les moyens de prévention collective et individuelle</p> <p>Identifier à partir de situations de travail les</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation du poste de travail - Gestes et postures de travail <p>Activité mentale définition ; Notion de charge mentale ; Physiopathologie : <ul style="list-style-type: none"> - surmenage ; - anxiété ; - stress : Origine, indicateurs, sources, conséquences. Prévention: <ul style="list-style-type: none"> - organisation du travail ; - expression et communication dans l'entreprise. </p> <p>Ambiance lumineuse Sources lumineuses: <ul style="list-style-type: none"> - lumière naturelle ; - lumière artificielle (lampes à incandescence, à décharge) ; grandeurs caractéristiques d'un éclairage ; Confort visuel: <ul style="list-style-type: none"> - Définition ; - conditions (niveau d'éclairage, absence de reflet, d'éblouissement ; contraste ...) ; Physiopathologie : <ul style="list-style-type: none"> - fatigue visuelle ; - risques d'accidents. Prévention et réglementation : <ul style="list-style-type: none"> - Niveaux d'éclairage recommandés pour différents types d'activité ; - mesures correctives (diffuseur, réflecteur ...). </p>	<p>composantes de la charge mentale, les facteurs de stress.</p> <p>Donner les modifications physiologiques qui accompagnent l'état de stress et leurs conséquences.</p> <p>Décrire à partir d'exemples les effets des modifications de conditions de travail (automatisation, aménagement horaire, télétravail ...).</p> <p>Distinguer à partir d'observations (salle de classe, atelier ...), les différentes sources de lumière.</p> <p>Illustrer à l'aide d'expériences simples les trois grandeurs physiques de flux lumineux, d'éclairage et de luminance.</p> <p>Donner les principaux dysfonctionnements de la vision (myopie, hypermétropie, presbytie, daltonisme).</p> <p>Décrire les incidences possibles des dysfonctionnements de la vision sur le travail.</p> <p>Illustrer à l'aide des exemples le niveau sonore des bruits environnants.</p> <p>Donner le principe d'addition des niveaux sonores, l'effet de la distance.</p> <p>Décrire les effets à court terme et à long</p>
--	--	---

	<p>Ambiance sonore</p> <p>Onde sonore ;</p> <p>Bruit ;</p> <p>Physiopathologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - effet de masque ; - fatigue auditive ; - surdité ; - effets extra-auditifs. <p>Prévention et réglementation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - suppression/réduction du bruit ; - protection individuelle. <p>Ambiance thermique</p> <p>�l�ments de la thermorégulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - production de chaleur par l'organisme ; - déperdition de chaleur par l'organisme ; <p>Confort thermique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - définition ; - paramètres du confort thermique ; <p>Physiopathologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En ambiance chaude : <ul style="list-style-type: none"> √ Transpiration ; √ Soif ; √ Fatigue ; √ Nausées : √ Vertiges ; - En ambiance froide : <ul style="list-style-type: none"> √ Frisson ; √ Rhumes ; √ Bronchites ; √ Angines. 	<p>terme d'une exposition au bruit sur l'appareil auditif et extra auditif (système cardio-vasculaire, sommeil, performances psychomotrices ...).</p> <p>Donner les différents seuils (seuil d'audition, seuil de fatigue, seuil légal, seuil de douleur).</p> <p>Identifier les critères de reconnaissance de surdité professionnelle à partir du tableau des maladies professionnelles.</p> <p>Repérer à partir de documents les obligations réglementaires, les recommandations en matière de prévention.</p> <p>Donner les principaux moyens physiologiques de lutte contre le froid (vasoconstriction, métabolisme, frisson thermique, ...) et de lutte contre la chaleur (vasodilatation, sudation, métabolisme ...) ainsi que les modifications de comportement (activité physique, alimentation, habillement ...).</p> <p>Donner les quatre paramètres physiques conditionnant l'ambiance thermique.</p> <p>Décrire le rôle des quatre paramètres physiques sur les différents mécanismes de la régulation thermique.</p> <p>Justifier les variations des conditions du confort thermique en fonction de l'activité de travail.</p>
--	--	--

	<p>Prévention et réglementation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolation thermique ; - Ventilation ; - Climatisation ; - Boissons ; - temps d'acclimatation ; - pauses, rotation de poste ; - vêtements <p>Modes de vie et travail:</p> <p>influences réciproques alimentation rythmes biologiques médicaments et psychotropes</p>	<p>Mettre en évidence les effets d'une ambiance thermique sur l'individu et sur son activité de travail.</p> <p>Décrire les moyens d'amélioration (isolation thermique, ventilation, climatisation, boissons, temps d'acclimatation, pauses, rotation de poste, vêtements ...) pour une situation de travail donnée.</p> <p>Mettre en évidence les incidences des comportements alimentaires (habitudes alimentaires, modes de restauration ...), du sommeil, des médicaments et psychotropes (alcool, drogue ...) sur l'activité de travail (vigilance, performance, problème de communication, ...).</p> <p>Décrire les incidences des conditions de travail (travail poste, travail itinérant, productivité, travail précaire, climat social ...) sur le comportement alimentaire, le sommeil, la consommation de psychotropes.</p>
<p>6. Appréhender les risques professionnels liés au métier</p>	<p>Exposition au risque électrique</p> <p>Électrisation ; Electrocution ;</p> <p>Physiopathologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brûlures ; - téτανisation musculaire ; - effets sur la contraction cardiaque et la respiration ; <p>Prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - textes réglementaires ; 	<p>Donner, à l'aide d'exemples, la notion de contact direct et indirect.</p> <p>Mettre en évidence le lien existant entre l'intensité du courant électrique, la résistance du corps humain et l'effet sur l'organisme.</p> <p>Donner les limites d'intervention sur un appareil électrique (maintenance de 1 er</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - niveaux d'habilitation électrique. <p>Exposition au risque chimique</p> <p>Identification des produits chimiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'origine organique (solvants, colles ...); - d'origine minérale (huiles, poussières, fumées ...); <p>Toxicité et écotoxicité des produits chimiques ;</p> <p>Physiopathologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voies de pénétration dans l'organisme ; - intoxication aiguë, chronique, allergie ; <p>Prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - règles de stockage ; - fractionnement ; - utilisation ; - élimination ; - mesures de prévention : <ul style="list-style-type: none"> ✓ prévention intégrée/intrinsèque: suppression du risque ; ✓ protection collective: captage à la source et ventilation ; ✓ protection individuelle : équipement de protection individuelle ; <p>Exposition au risque biologique</p> <p>Nature et réservoirs des agents pathogènes circonstances de contamination (coupure, inhalation, ingestion). Modes d'action des micro-organismes et moyens de défense de l'organisme (immunité spécifique et non spécifique)</p> <p>Physiopathologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - infection microbienne - mécanismes de défense de l'organisme. <p>Prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> - mesures d'hygiène ; 	<p>niveau) ou une installation électrique.</p> <p>Donner les différents niveaux d'habilitation électrique.</p> <p>Identifier en fonction du risque encouru le type de protection adéquat.</p> <p>Donner la notion de toxicité pour l'homme et pour l'environnement.</p> <p>Décrire le trajet des produits chimiques dans l'organisme, les organes cibles et les effets sur la santé (y compris pour le fœtus).</p> <p>Mettre en relation intoxication aiguë (notion de VLE) et accident, intoxication chronique (notion de VME) et effets à long terme.</p> <p>Décoder les pictogrammes.</p> <p>Illustrer la hiérarchie des mesures de prévention.</p> <p>Donner les différentes familles de microorganismes.</p> <p>Donner les principaux réservoirs en prenant appui sur l'environnement professionnel.</p> <p>Décrire les circonstances de contamination (coupure, inhalation, ingestion ...).</p> <p>Décrire les étapes de l'infection microbienne et indiquer les mécanismes de défense de</p>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - respect des procédures ; - atmosphère contrôlée ; - protection physique (masque, gants, vêtements ...) ; - produits antiseptiques ; - vaccins ; - immunoglobulines. <p>Exposition aux risques liés aux circulations ou aux risques de chutes et glissades</p> <p>situations dangereuses liées aux circulations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - déplacements sur sols glissants, encombrés, dégradés, avec dénivellation ; - présence d'éléments saillants ; - interaction avec les circulations de produits de matériels de personnes ; <p>Prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réparation des sols, revêtements, antidérapants ; - rangement ; - balisage ; - chaussures antidérapantes. <p>Exposition au risque mécanique ou risques liés aux machines et outillages</p> <p>situations dangereuses liées à l'utilisation des machines et outillages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - écrasement, - cisaillement ; - coupure ou sectionnement ; - happement et enroulement ; - entrainement ;... <p>Prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obligation du concepteur ; 	<p>l'organisme.</p> <p>Indiquer les moyens de prévention collective et individuelle</p> <p>Donner les principaux dommages (contusions, fractures)</p> <p>Décrire la limitation es déplacements.</p> <p>Indiquer les moyens de prévention collective et individuelle</p> <p>Donner les principaux phénomènes dangereux : énergie, cinétique, énergie mécanique, énergie de pression, énergie thermique, formes agressives,...</p> <p>Décrire les principaux dommages (chocs, fracture, écrasement, sectionnement, cisaillement, arrachement, poinçonnements, perforation, projection, brûlure...)</p> <p>Identifier les dispositifs de protection intégrés aux machines (protecteurs, équipements de protection sensibles, commandes bimanuelles, dispositifs d'arrêt</p>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Protecteurs fixes (carter, capots, écrans grillagé,...) ; - Protecteurs mobiles (portes pivotantes, coulissante, ...). 	<p>d'urgence, ...).</p> <p>Indiquer les moyens de prévention collective et individuelle</p>
--	---	--

<p>Enoncer de la compétence : S'approprier les concepts de Santé, Sécurité et Environnement</p> <p>Titre du module :Santé – Sécurité - Environnement</p> <p>Niveau d'études : 4^{ème} année</p> <p>Durée minimale de la formation pour ce niveau d'étude :22 heures</p>		
Eléments de la compétence	Eléments de contenu	Indicateurs d'évaluation
7. Participer à la protection de l'environnement	<p>protection de la nature et des espèces nécessaires à l'homme</p> <p>systemes naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - notions d'écosystème ; - interaction entre communautés et milieu physique ; - équilibres écologiques. <p>Biodégradabilité</p> <p>Développement durable</p>	<p>Décrire le fonctionnement des systèmes naturels</p> <p>Etablir les différences entre les produits biodégradable et non-biodégradable.</p> <p>Décrire le développement durable.</p>
8. Appréhender les dispositions à prendre pour réduire la pollution	<p>La pollution</p> <p>pollution systématique</p> <p>recyclage</p>	<p>Décrire les techniques de protection de la nature contre la pollution systématique.</p> <p>Appliquer les techniques de recyclage.</p>
9. S'approprier le cadre réglementaire de prévention et de réparation des risques	<p>Droit social</p> <p>droit du travail ;</p> <p>réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles ;</p>	<p>Décrire le rôle et la composition des différentes instances à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise.</p> <p>Repérer les principes de prévention, les obligations de l'employeur et du salarié.</p>

	<p>sensibilité, fidélité, justesse.</p> <p>Contrôle de la qualité au poste de travail</p> <p>Causes de non qualité ;</p> <p>Consignation des informations et des mesures (fiche de contrôle...);</p> <p>Éditions de messages oraux et/ou écrits d'anomalies.</p>	<p>Décrire quelques outils utilisés pour analyser des données numériques (Pareto, ...) et non numériques (Ishikawa, ...).</p>
--	---	---