**Domaine d’apprentissage : CONCEPTION, COMPÉTENCES PRATIQUES ET TECHNOLOGIES — Technologie de la production énergétique 10e année**

**GRANDES IDÉES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Les réparations et l’entretien mécaniques commencent  par la sécurité des opérateurs. |  | Des considérations sociales, éthiques et tenant compte des facteurs de durabilité ont une incidence sur la conception. |  | L’exécution de tâches complexes exige l’enchaînement d’habiletés. |

**Normes d’apprentissage**

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences disciplinaires** | **Contenu** |
| *L’élève sera capable de :*  Conception  Comprendre le contexte   * Se livrer, sur une période donnée, à une activité d’**investigation** et d’**observation empathique**   Définir   * Déterminer les utilisateurs potentiels et les facteurs contextuels pertinents  d’un concept * Déterminer les critères de réussite, l’effet recherché et toute **contrainte** existante * Déterminer si l’activité doit être réalisée seul ou en équipe   Concevoir des idées   * Sélectionner les idées en fonction des critères et des contraintes * Analyser de façon critique et classer par ordre de priorité des **facteurs** opposés, afin de répondre aux besoins de la collectivité dans des scénarios d’avenir souhaitables * Demeurer ouvert à d’autres idées potentiellement viables   Assembler un prototype   * Évaluer l’efficacité et la biodégradabilité de divers matériaux, ainsi que leur potentiel de réutilisation et de recyclage * Modifier, au besoin, les outils, les matériaux et les méthodes | *L’élève connaîtra :*   * Combustion interne et externe * Composantes d’un moteur à combustion * Systèmes d’alimentation sans carburant * Ordre des étapes du démontage et de l’assemblage * **Terminologie** **des moteurs** * **Lubrification** et **antifriction** * Systèmes hydrauliques et pneumatiques * Transfert et conversion d’énergie * Outils manuels et électriques propres aux réparations et à l’entretien mécaniques * Couples et tolérances pour des opérations spécifiques * Attaches et raccords * Transmission d’énergie et **systèmes de conversion** * Technologies qui réduisent la consommation d’énergie et le volume des déchets * Incidence historique et potentielle future des systèmes énergétiques, électriques et de transport sur la société et l’environnement * **Sources d’énergie de remplacement** |

**Domaine d’apprentissage : CONCEPTION, COMPÉTENCES PRATIQUES ET TECHNOLOGIES — Technologie de la production énergétique 10e année**

**Normes d’apprentissage (suite)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences disciplinaires** | **Contenu** |
| Mettre à l’essai   * Déterminer les **sources de rétroaction** * Concevoir une **procédure d’essai adéquate** * Procéder à l’essai, recueillir, compiler et évaluer les données, et déterminer  les modifications requises * Reproduire l’idée de conception   Réaliser   * Déterminer et utiliser les outils, les **technologies**, les matériaux et les procédés adéquats * Établir un plan par étapes et l’exécuter en le modifiant au besoin * Utiliser les matériaux de façon à réduire le gaspillage   Présenter   * Déterminer comment et à qui **présenter** le **produit** et les procédés * Présenter le produit aux utilisateurs et évaluer son niveau de succès de façon critique   Compétences pratiques   * Connaître et documenter les précautions à prendre et les consignes de sécurité  à respecter en cas d’urgence * Développer, à divers niveaux, des compétences et des aptitudes liées à la dextérité manuelle, à la mécanique et à l’entretien * Déterminer et développer les compétences individuelles ou collectives requises  pour le projet   Technologies   * Choisir et adapter, en se renseignant davantage au besoin, les outils et les technologies nécessaires à l’exécution d’une tâche * Évaluer les **conséquences**, y compris les conséquences négatives imprévues, des choix technologiques * Évaluer la façon dont le territoire, les ressources naturelles et la culture influent  sur le développement et l’usage des outils et de la technologie |  |