**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 :*ConceptionComprendre 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
 |  |