**Domaine d’apprentissage :   
CONCEPTION, COMPÉTENCES PRATIQUES ET TECHNOLOGIES — Travail des métaux 10e année**

**GRANDES IDÉES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Les besoins et les intérêts de l’utilisateur orientent le processus de conception. |  | Les considérations sociales, éthiques et tenant compte des facteurs de durabilité ont une incidence sur la conception. |  | L’exécution de tâches complexes se fait à l’aide d’outils et de technologies variés, selon les étapes. |

**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   * Prendre des risques créatifs en formulant des idées, et améliorer les idées des autres * Répertorier et utiliser des **sources d’inspiration** * 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   * Choisir une forme à donner au prototype et préparer un **plan** comportant les étapes clés  et les ressources à utiliser * Évaluer l’efficacité et la biodégradabilité de divers matériaux, ainsi que leur potentiel de réutilisation  et de recyclage * Assembler le prototype en changeant, s’il le faut, les outils, les matériaux et les méthodes * Consigner les réalisations des **versions successives** du prototype | *L’élève connaîtra :*   * Occasions de conception * Organisation et entreposage adéquats des outils et de l’équipement * Sélection des métaux en fonction de la taille, de la forme et du fini * Épaisseurs de métaux courantes * Identification de matériaux ferreux et non ferreux, et **teneur en carbone** * Procédures de manipulation et de manutention des bouteilles de gaz comprimé * **Mesurage de précision** * **Filetage** * Fixations mécaniques et méthodes de fixation * Méthodes de mise en place,  de formage et d’assemblage  des métaux * Meulage de précision |

**Domaine d’apprentissage :   
CONCEPTION, COMPÉTENCES PRATIQUES ET TECHNOLOGIES — Travail des métaux 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   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 produitet les procédés * Présenter le produit aux utilisateurs et évaluer son niveau de succès de façon critique * Déterminer de nouveaux objectifs de conception   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  et aux techniques de travail des métaux * 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 | * Applications de commande numérique informatisée (CNI) * Lecture et préparation de dessins, de plans et de listes de coupe * Considérations éthiques concernant l’**appropriation** **culturelle** dans le processus  de conception |