**Co-intervention / Enseignement Professionnel et Mathématiques-Physique-Chimie**

***TB ORGO***

**FICHE DESCRIPTIVE**

L’implantation

**Auteur : Franck Loriot David Milliat**

**Niveau :** CAP  Bac pro

Entre 2h et 3h

**Durée de la séquence** :

1. **Problématique**

Les élèves par groupes de 2 ou 3 doivent implanter un ouvrage en atelier. Pour cela ils doivent réaliser leur carnet d’implantation et ont besoin de repérer les points d’implantation sur la maquette, puis de changer de point de référence à l’aide d’un tableur.

L’activité se poursuit en atelier afin de réaliser le tracé de l’ouvrage.

1. **Objectifs de la séquence**

Pro : Réaliser une implantation avec l’outil théodolite.

Travailler sur les coordonnées rectangulaires.

Maths : Travail trigonométrique, Pythagore, TICE, application de formules sur tableur, travail sur les coordonnées rectangulaires.

1. **Compétences visées**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Référentiel professionnel** | | | | | |
| Tâche professionnelle | **Réaliser une implantation planimétrique** | | | | |
| Compétences professionnelles | -Collecter et classer des Informations  -Décoder des documents  -Produire des documents  -Communiquer oralement  -Implanter et tracer des ouvrages | | | | |
| **Référentiel Mathématiques - Physique - Chimie** | | | | | |
| Connaissances | Calculs trigonométriques ; théorème de Pythagore ; utilisation des TICES ; coordonnées de points | | | | |
| Capacités | -Rechercher, extraire et organiser l’information. - Élaborer un algorithme  - Choisir un modèle ou des lois pertinentes.  -Mettre en œuvre les étapes d’une démarche. Utiliser un modèle. - Représenter (tableau, graphique...),  - Calculer (calcul littéral, calcul algébrique, calcul numérique exact ou approché, instrumenté ou à la main).  - Mettre en œuvre des algorithmes formules tableur.  - Expérimenter – en particulier à l’aide d’outils numériques (logiciels ou dispositifs d’acquisition de données…).  - Effectuer des procédures courantes (représentations, collectes de données, utilisation du matériel…).  -Exploiter et interpréter les résultats obtenus ou les observations effectuées afin de répondre à une problématique.  -Rendre compte d’un résultat en utilisant un vocabulaire adapté. | | | | |
| Compétences | S’approprier | Analyser Raisonner | Réaliser | Valider | Communiquer |

1. **Matériel, outils didactiques et supports pédagogiques utilisés**

|  |
| --- |
| Salle de classe informatisée équipée d’un vidéo projecteur. Supports pédagogiques numérique, matériel d’implantation (théodolite ou tachéomètre). Espace d’implantation extérieur ou en atelier. |

1. **Scénario de la séquence**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modalités d’organisation au sein de la classe : Un enseignant réalise le lancement, puis chaque enseignant devient une ressource pour les élèves qui avancent individuellement sur l’exercice, jusqu’à la phase d’implantation en atelier (groupe de 2 ou 3).** | | | | |
| **Etape** | **Elèves** | | **Enseignants** | |
| **Activités** | **Outils/Ressources** | **Activités** | **Retours d’expérimentation** |
| **Etape 1 : Lancement** | **Prise en compte des objectifs ; récupération des supports numériques sur l’espace d’échange** | **PC vidéoprojecteur** | **Lancement de séance par l’enseignant de la matière professionnelle.** | **Aucun** |
| **Etape 2 : Exercice introductif** | **Prise en main des outils numériques avec l’exercice introductif ; relever de coordonnées utilisation du tableur** | **Ressources numériques (maquette BIM « Les Ormes » ; doc « l’implantation »** | **Les deux enseignants sont en aide.** | **La phase d’échange collective prévue n’a pas été réalisé car l’avancement du groupe était très inégal.** |
| **Etape 3 : Définition des points d’implantation** | **Se repérer sur le plan et sur la maquette BIM** | **Document papier « l’implantation » ; maquette numérique « Les Ormes »** | **Les deux enseignants sont en aide.** |  |
| **Etape 4 : Relever de cordonnées** | **Relever sur la maquette les coordonnées puis compléter les tableurs afin de réaliser le carnet d’implantation** | **Document papier « l’implantation » ; maquette numérique « Les Ormes » ; tableur** | **Les deux enseignants sont en aide.** |  |
| **Etape 5 : Implantation** | **A l’aide du point et de l’axe de référence les élèves réalisent l’implantation** | **Théodolite ou tachéomètre ; décamètre, bleu à tracer ; craie ou crayon de bois** | **Un premier groupe part implanter avec l’enseignant pro ; le collègue de maths reste en classe en aide.** |  |