**TRAME DE SCENARIO PEDAGOGIQUE**

**Niveau de la classe:**  🞏 CAP 🞏 Seconde ⌧ Première 🞏Terminale

**Domaine de connaissances:** Du premier au second degré

**Durée :** 1 heure

1. **Situation problème  ou type d’activité**

|  |
| --- |
| **Enoncé :** |
| **Situation**  Le pont d’Aquitaine (voir photo ci-dessous) enjambe l’estuaire de la Gironde.  C:\Documents and Settings\PATRICE\Mes documents\Mes images\img252.jpg  On donne ci-dessous un croquis du pont.  La forme géométrique du câble *AB* de ce pont suspendu est assimilée à une parabole.  C:\Documents and Settings\PATRICE\Mes documents\Mes images\img251.jpg  Pour des raisons de sécurité, on doit installer une sonde de température sur le câble à 45 m de hauteur. |
| **Problématique :**  ***Quelles sont les positions possibles pour la sonde de température* ?** |

1. **Objectifs de formation :**

**Capacités, connaissances et attitudes visées du programme de la classe :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Capacités** | **Connaissances** | **Attitudes** |
| Utiliser les TIC pour représenter graphiquement une fonction polynôme du second degré  Résoudre algébriquement et graphiquement, avec ou sans TIC, une équation du second degré à une inconnue à coefficients numériques fixés. | Expression algébrique, nature et allure de la courbe représentative de la fonction *f* : → a*x*² + b*x* + c (a réel non nul, b et c réels) en fonction du signe de a.  Résolution d’une équation du second degré à une inconnue à coefficients numériques fixés. | Le sens de l’observation  L’ouverture à la communication  Le goût de chercher et de raisonner  L’esprit critique vis-à-vis de l’information disponible |

1. **Scenario :**

**Ce qui a été fait avant :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***positionnement de l’élève, diagnostique, place dans la progression…*** | | |
| **Domaines de connaissances** | **Capacités** | **Exemples d’activité** |
| Sens de variation et représentation graphique de la fonction carrée, des fonctions *x*² + k et k*x*² (vues en seconde) | Etudier les variations et représenter graphiquement la fonction carrée et des fonctions *x*² + k et k*x*² |  |
| Résolution d’une équation du second degré à une inconnue à coefficients numériques fixés. | Résoudre algébriquement une équation du second degré à une inconnue à coefficients numériques fixés. |

**Pendant la séance :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***contexte, déroulement, gestion des classes, expérimentation …*** | | | **Supports et outils (matériels nécessaires, *logiciels, fiches méthodologiques, ressources documentaires, EXAO* …)** | **Compétences développées**  **ou attitudes** |
| **Activité**  **Travail en groupes**  Présentation de l’activité et consignes :  2 appels obligatoires dans la séance  Passage d’une élève à l’autre en fonction des appels ou des difficultés repérées  **Première partie : modélisation**  Émettre une conjecture à partir d’une copie d’écran  **Appel 1 : vérification et explicitation orale de la conjecture**  Déterminer l’expression de la fonction à l’aide de Géogébra  **Appel 2 : vérification de l’expression de la fonction**  ***Le professeur donne l’expression de la fonction si celle-ci n’est pas tout à fait exacte***  **Deuxième partie : exploitation**  Justifier à l’aide des TIC une proposition inexacte  Mettre sous la forme ax²+bx + c = 0 une équation du type f(x) = c  Résoudre algébriquement une équation du type ax² +bx + c =0  **Avec arrondis corrects**  Vérifier à l’aide de Géogébra les solutions de l’équation  Exploiter les résultats afin de répondre à la problématique | Prof  X  X  X  X | Elève  X  X  X  X  X  X  X  X | Distribution de la première partie du document et de l’annexe 1  Distribution de la deuxième partie du document et du fichier Geogebra  Utiliser les fonctionnalités de Geogebra  Utiliser les fonctionnalités de Geogebra  Distribution de l’annexe 2 si l’élève éprouve des difficultés pour résoudre l’équation  Utiliser les fonctionnalités de Geogebra | Analyser raisonner  Communiquer  Réaliser **TIC**  Communiquer  Valider **TIC**  Valider  Réaliser  Communiquer  Valider **TIC**  Communiquer |

**Ce qui sera fait après :**

|  |
| --- |
| ***formalisation de la synthèse, type d’évaluation …*** |
| Déterminer le signe du polynôme a*x*² + b*x* + c (a réel non nul, b et c réels).  Évaluation finale sur le second degré |