**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.jpgOn 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.jpgPour 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 degréRésoudre 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* : $x$ → 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’observationL’ouverture à la communicationLe goût de chercher et de raisonnerL’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 inexacteMettre sous la forme ax²+bx + c = 0 une équation du type f(x) = cRésoudre algébriquement une équation du type ax² +bx + c =0**Avec arrondis corrects**Vérifier à l’aide de Géogébra les solutions de l’équationExploiter les résultats afin de répondre à la problématique | ProfXXXX | ElèveXXXXXXXX | Distribution de la première partie du document et de l’annexe 1Distribution de la deuxième partie du document et du fichier GeogebraUtiliser les fonctionnalités de GeogebraUtiliser les fonctionnalités de GeogebraDistribution de l’annexe 2 si l’élève éprouve des difficultés pour résoudre l’équationUtiliser les fonctionnalités de Geogebra | Analyser raisonner CommuniquerRéaliser **TIC**CommuniquerValider **TIC**Valider RéaliserCommuniquerValider **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 |