

## Thème : Sciences, technologie et société

### Problématique : comment concevoir les bâtiments d'un parc de loisirs ?

Niveau de classe, disciplines concernées : Classe(s) de 4<sup>e</sup>, technologie et mathématiques

Forme de travail, production/performance attendue Travail en groupes de 4-5 élèves

*Vous faites partie d'un bureau d'architecte et vous devez concevoir les bâtiments d'un parc de loisirs qui auront la forme de solides usuels en respectant le shon (COS) (donc calculer les surfaces des planchers), le présenter à un conseil municipal virtuel (classe et chef d'établissement) sur un dossier papier et à l'oral.*

Format horaire, répartition entre les deux disciplines (à choisir)

- 3h sur un semestre pour les élèves : 1h pour la technologie et 1h pour les mathématiques et 1h en co-animation par semaine (par semaine : 4h profs dont une sur la marge horaire, 17 semaines)
- Deux semaines pour les élèves (50h) : 16h pour la technologie, 16h pour les mathématiques et 18h de co-animation (par semaine : 44h profs dont 9h sur la marge horaire)

Alternatives/initiatives : quelle place laissée au choix des élèves ?

Groupes : choix des formes de solides, du nombre de solides

Parties du programme du cycle 4 traitées	Technologie	Mathématiques
Estimation du volume horaire concerné dans les programmes (en % ou en heures)	<b>Informatique, traitement numérique</b> <b>Réseau informatique</b> Analyser et créer une page plurimédia ou publication et application numérique répondant à un besoin de communication. Utiliser un réseau informatique pour transmettre des programmes et des documents.  <b>Analyse, Conception, réalisation d'objets et systèmes techniques</b> Représentation d'un objet ou d'un système Contraintes, Planning, Notion d'échelle  VHP : entre 15 et 20h	Résolution de problème numérique Mobilisation de la proportionnalité Traitement de données Calculs avec des décimaux Problèmes spatiaux (représentation en perspective) Mesurer et calculer des grandeurs : longueurs et aires Utilisation du tableur Utilisation des théorèmes pour calculer les aires des planchers : agrandissement –réduction sur longueurs et aires Calculs divers Si maquette : échelles  VHP : entre 15 et 20h

Ressources transversales développées (socle) à préciser

**Domaine 1** : comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit, les langages mathématiques et informatiques

**Domaine 2** : coopération et réalisation de projet ; recherche et traitement de l'information

**Domaine 3** : expression de la sensibilité et des opinions, respect des autres ; responsabilité, sens de l'engagement et de l'initiative

**Domaine 4** : conception, création, réalisation

**Domaine 5** : invention, élaboration, production

Supports proposés aux élèves

Matériel et matériaux adaptés, outils informatiques (sketchup, tableur et diaporama)

Partenariats (par exemple)

Visite d'un cabinet d'architecte ou venue d'un architecte/ Remarque : possibilité de voyage au Futuroscope

Etapes de la mise en œuvre suivant le format horaire choisi (contenu détaillé, co-animation : avancée de la production)

Séances co-animation (sur 17 semaines : 1h de co-animation + 1h maths + 1h technologie) :

S1, S2 et S3 en classe entière : présentation du projet, contraintes (au moins 3 bâtiments différents de 5 étages, shon donné, surface du terrain donné ...), création des groupes, choix des solides, premières problématiques de calcul et de représentation

S4, S5 et S6 en groupes : calculs et travail sur logiciel

S7, S8 et S9 en groupes : suite des calculs et travail sur logiciel, bilan à mi-parcours : présentation de l'avancée du projet

S10, S11 et S12 en groupes : ajustements par rapport au bilan, suite des calculs, travail sur logiciel

S13, S14 et S15 en groupes : fin des calculs, préparation du dossier et du diaporama

S16 et S17 en classe entière : finalisation du projet (dossier et préparation de l'oral) et présentation orale devant jury

Evaluation, rythme et forme : portfolio, carnet de bord, cahier d'apprentissage, échelles descriptives ...

**Auto-évaluation** : carnet de bord (à chaque fin de séance), bilan à mi-parcours

**Compétences transversales** : bilan à mi-parcours, échelles descriptives

**Compétences disciplinaires** : bilan toutes les 3-4 heures ; contrôle en fin de projet (transfert ?)

**Production** : vote du meilleur projet, oral, contenus disciplinaires, qualité du dossier, travail du groupe