

Réaménager le foyer du lycée



Techno

Activité: aménager un espace élève

Objectif du projet:

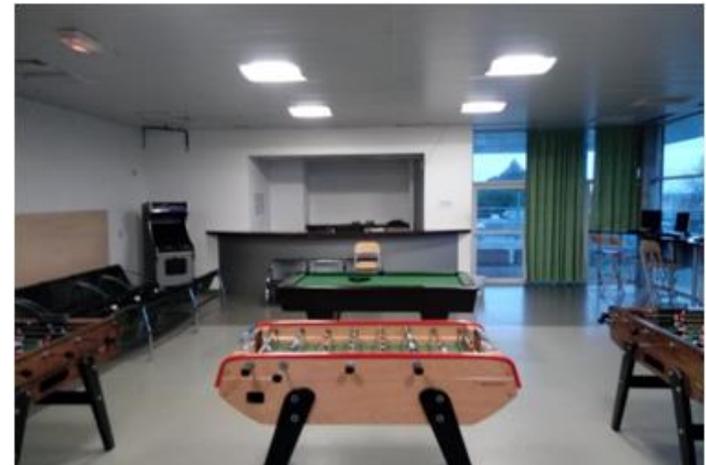
Aménager un espace élève suite à l'achat d'un nouvel élément

- *Temps du projet : 12 séquences*
- *Nombre de compétences travaillées : 22*
- *3 matières sont concernées :*

Mathématiques

Technologie

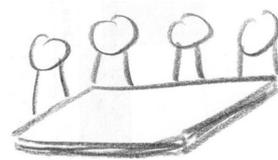
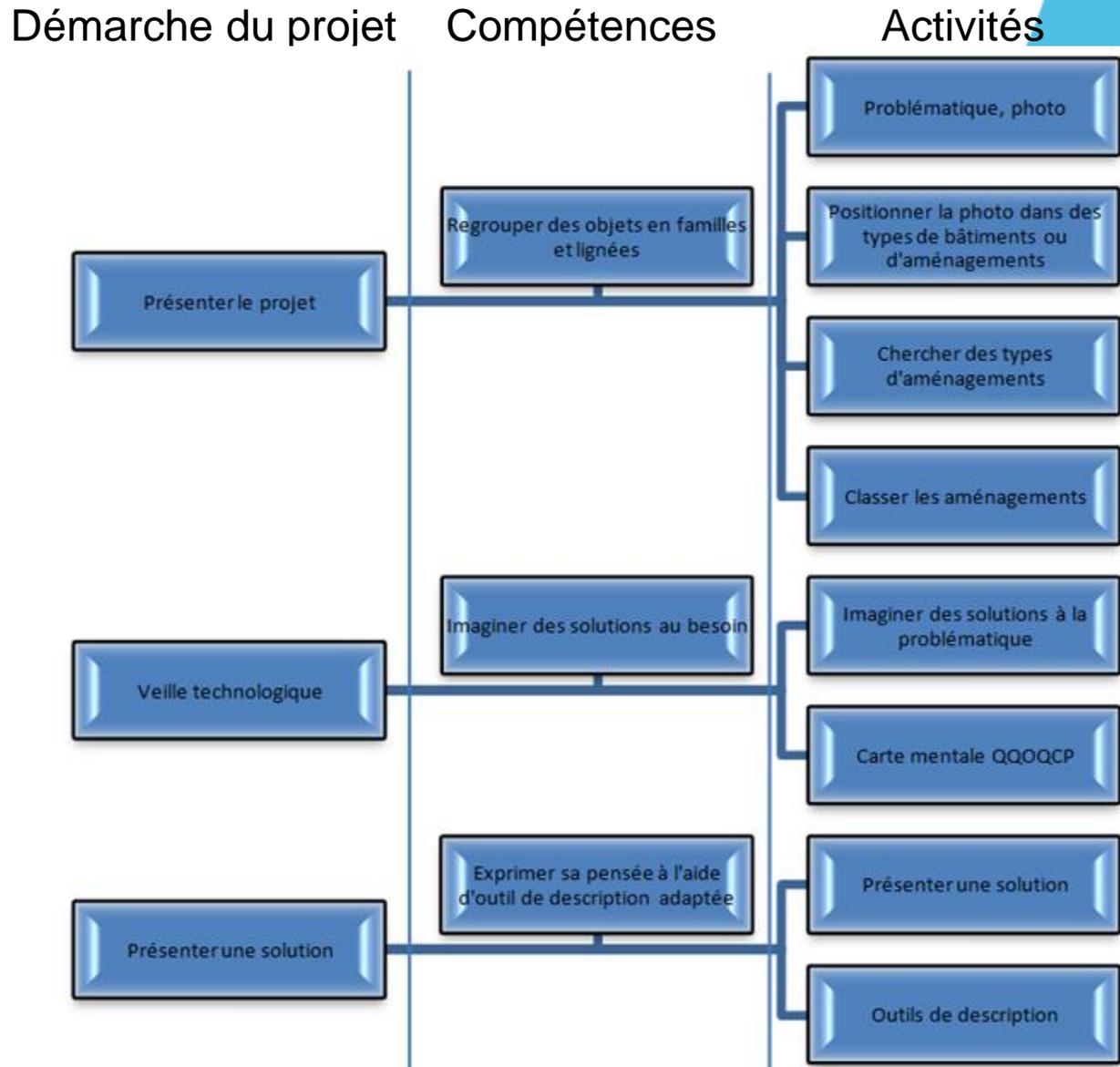
Découverte professionnelle



Sommaire

- *La présentation du projet*
- *La fiche projet*
- *Première séance de présentation du projet*
- *Séance de mathématiques en lien avec la séance mesurer la pièce existante*
- *Séance sur le cahier des charges*
- *Séance modéliser l'aménagement sur un modèleur 3D*
- *Séance découvrir la réalité virtuelle et fabriquer un casque*
- *Séance de programmation pour organiser le déménagement*
- *Outil d'évaluation des compétences par élève durant le projet*

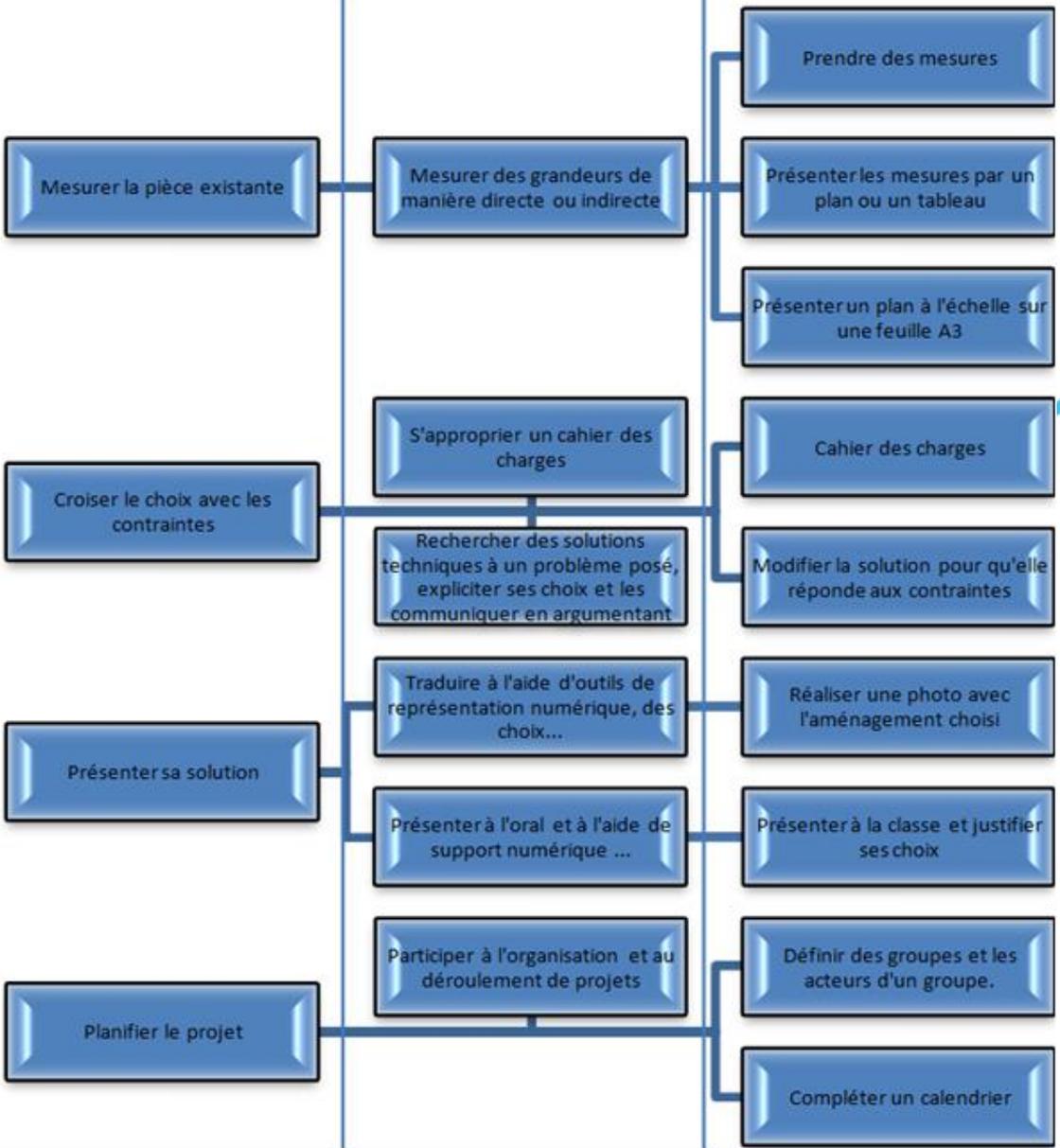
Déroulé du projet d'aménagement de la salle élève



Démarche du projet

Compétences

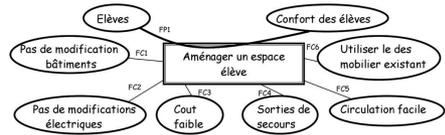
Activités



Thème B : Organisation et gestion de données
 Résoudre des problèmes de recherche de quatrième proportionnelle

Séance de mathématiques :

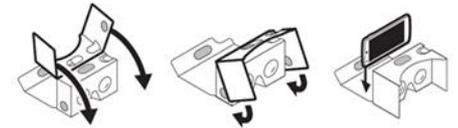
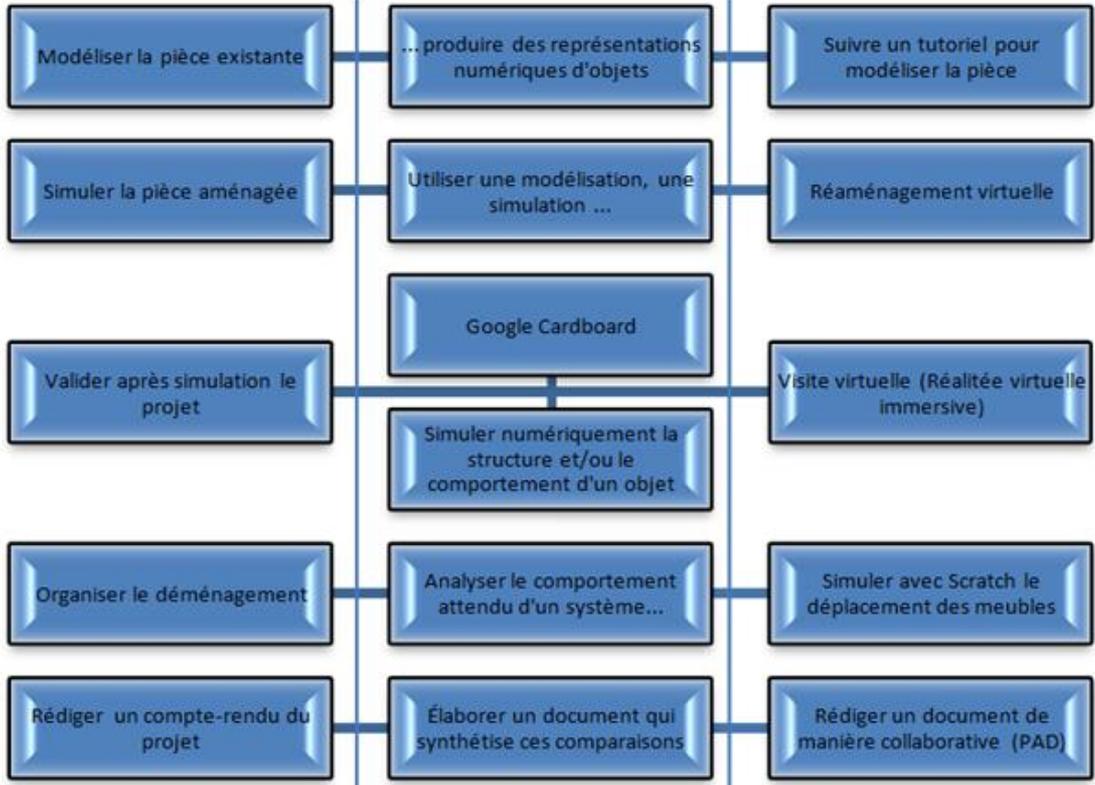
Thème C : Grandeurs et mesures
 Comprendre l'effet ... d'une réduction sur les longueurs et les angles



Démarche du projet

Compétences

Activités



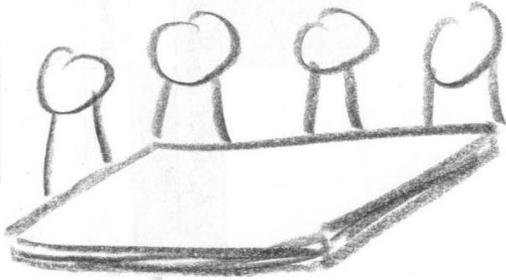
Thème E : Algorithmique et programmation
Ecrire et mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme ...

Séance de mathématiques :

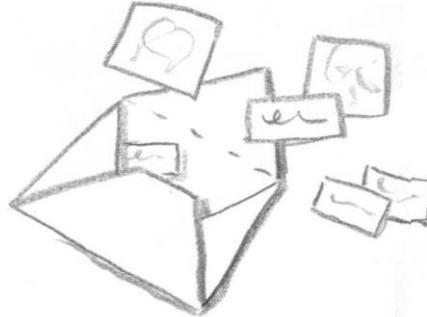


Séquence 1 : Présentation projet / identifier des problématiques

4 groupes de 4 élèves



4 enveloppes
différentes



4 interventions
orales



1 synthèse



Compétences travaillées

Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.

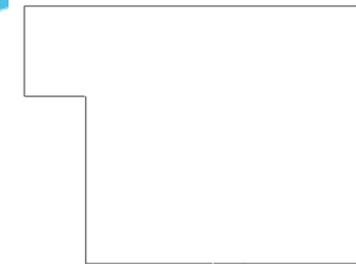
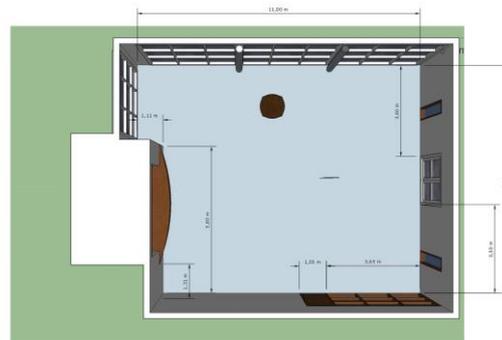
Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.

Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

Séquence 4 : Mesurer, évaluer

Objectif :

- Réaliser le plan du foyer en choisissant une échelle adaptée aux contraintes données.
- Proposer une nouvelle organisation du mobilier.



Compétences et connaissances abordées en mathématiques

Thème B : Organisation et gestion de données.

Recueillir des données, les organiser.

Résoudre des problèmes de recherche de quatrième proportionnelle.

Thème C : Grandeurs et mesures

Comprendre l'effet d'un déplacement, d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs, les aires et les volumes ou les angles.

Thème D : Espace et géométrie.

Mettre en œuvre ou écrire un protocole

Séquence 5 : Le cahier des charges

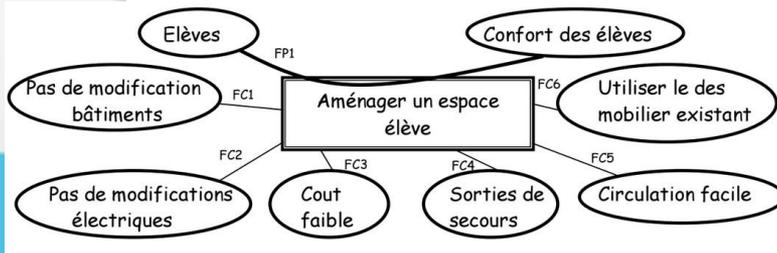


Objectif : Analyser en groupe le cahier des charges

Séance réalisée sous forme de TD
(groupe ou classe entière)

Déroulement du TD :

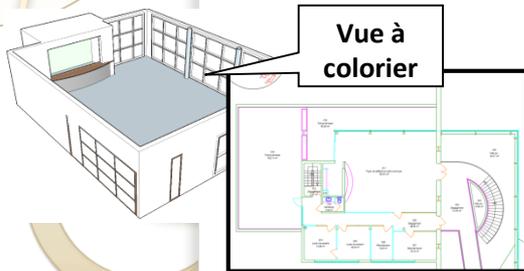
Analyse du besoin
Les différentes contraintes
Analyse fonctionnelle de l'objet
Critères et niveaux d'appréciation



Compétence travaillée

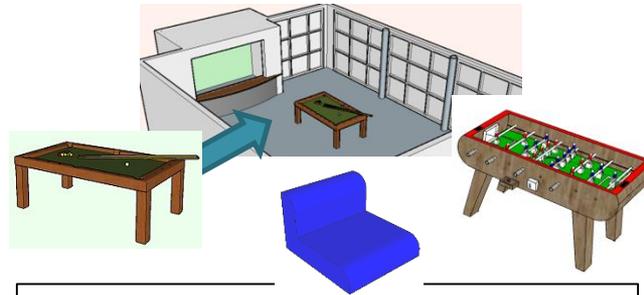
CT 2.3 : S'approprier un cahier des charges

ETAPE 1



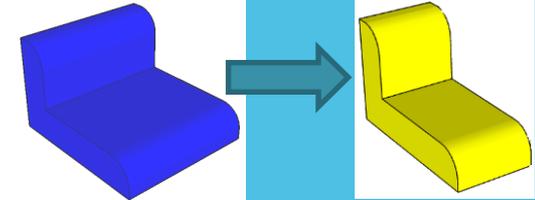
Recherche d'informations sur les plans

ETAPE 2



Importer des fichiers déjà modélisés à partir d'une nomenclature

ETAPE 3

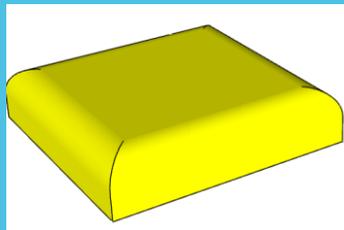


Modifier un modèle 3D à partir d'une procédure

Conditions : Le modèle du foyer et certains éléments sont donnés

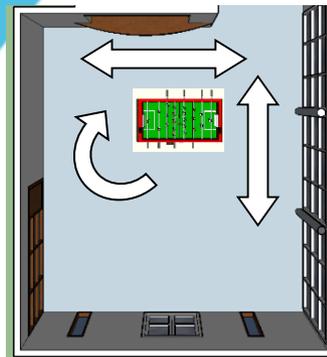
Compétences mobilisées : CT1-3, CT3-1, CT5-2 et CT5-3

Modéliser un composant manquant à partir d'une procédure et d'indications techniques



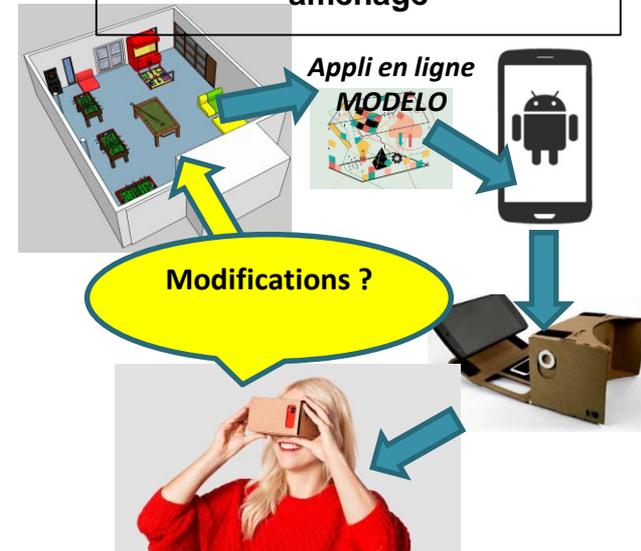
ETAPE 4

Déplacer les différents composants de façon à proposer un aménagement respectant le CDCF



ETAPE 5

Virtualiser la visite du foyer aménagé



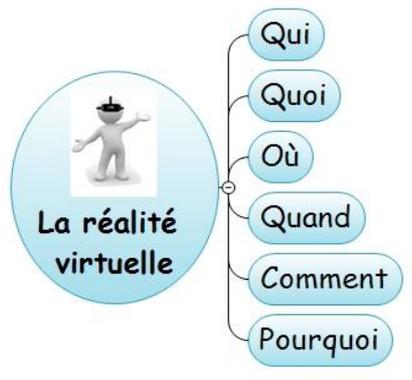
ETAPE 6

Séquence 10 : Plonger dans le monde de la réalité virtuelle avec le Cardboard.

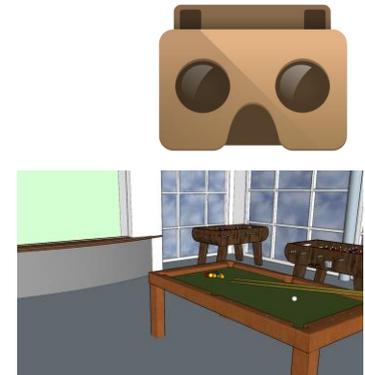
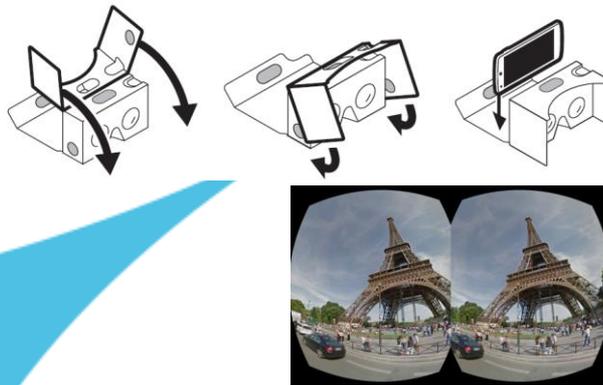
Objectif. Etre capable de s'organiser pour mener un projet de manière collaborative.

Quatre activités à mener en parallèle

Effectuer des recherches



Assurer le suivi du projet



Fabriquer le cardboard

Rendre compatible son smartphone

Compétences Visées :

Participer à l'organisation et au déroulement de projets.

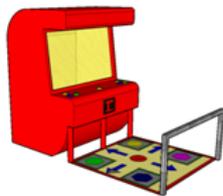
Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.

Réaliser, de manière collaborative, le prototype ou tout ou partie d'un objet, d'un système technique.

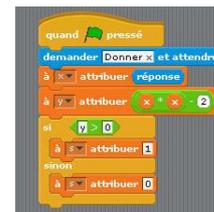
Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.

Séquence 11 : Créer un algorithme sur Scratch.

Objectif : Réaliser l'algorithme qui réalise le déplacement de la borne arcade de danse.



SCRATCH



Compétences et connaissances abordées en mathématiques:

Thème E : Algorithmique et programmation

Ecrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème posé

Activité découverte professionnelle : ECO gestion

Objectif de la séquence : Identifier l'intérêt du projet dans le cadre économique et social au sein de l'établissement

Il s'agira de comparer la viabilité du projet par rapport au projet aux contraintes identifiées (budgétaires, juridiques, sociales etc...) et d'envisager une remédiation si nécessaire

1- Approche éco responsable :

Choix des matériaux et des produits sur la base du développement durable

2- Approche juridique :

- Identifier les normes en matière de sécurité
 - Identifier les autorisations ou permis à obtenir pour effectuer le réaménagement
 - Identifier les normes d'accessibilité
- prendre en compte les notions d'ergonomie

3- Approche Economique et budgétaire:

En termes économique :

Place du projet dans les différentes instances de l'institution : MDL, EPLE, région

Définition de : institution/entreprise/particulier

En termes Budgétaires :

Identifier le type d'achat (investissement ou du fonctionnement)

4- Approche sociale :

- Identifier les apports du projet dans le vivre ensemble (laïcité, mixité, respect des personnes)
- Identifier les apports du projet en termes de citoyenneté (charte d'usage de l'espace ainsi réaménagé)

Compétences Visées :

Participer à l'organisation et au déroulement de projet

Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliquer ses choix et les exposer

Imaginer des solutions en réponse à un cahier des charges

Identifier les contraintes

Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet

Un outil de suivi: Progression en lien avec les compétences

Problématiques / compétences Cycle 4		Séquence en attente de placement		Chronologie pour la progression																							
		Nombre de compétences travaillées		Mettre en œuvre les compétences travaillées																							
		Cycle 4		OT1.1	OT1.2	OT1.3	OT1.4	OS1.5	OS1.6	OT2.1	OT2.2	OT2.3	OT2.4	OT2.5	OT2.6	OT2.7	OT3.1	OT3.2	OT3.3	OT4.1	OT4.2	OT5.1	OT5.2	OT5.3	OT5.4	OT5.5	
1) présenter le projet	P1_1: Identifier les problématiques liées à l'installation d'un nouveau matériel dans un espace	S1	1							4																	
	P1_2: partitionner les plans pour deux types de bâtiments ou d'aménagement	S2																									
	P1_3: Réaliser les plans 2D : mise en commun des problématiques	S3	1																								
2) valider technologiquement	P2_1: Imaginer des solutions à la problématique	S4	1	1		3		2		4								3									
	P2_2: participer à la rédaction de la carte mentale QQQQP	S5	2																								
3) Présenter une solution	P3_1: Présenter une solution	S6	3																								
	P3_2: Utiliser des outils de description	S7	1																								
4) marquer la pique existante	P4_1: prendre des mesures	S8	1																								
	P4_2: présenter les mesures par un plan ou un tableau	S9	2																								
	P4_3: présenter un plan à l'échelle sur une feuille A3	S10	2																								
5) créer le choix avec des contraintes	P5_1: s'approprier un cahier des charges	S11	1																								
	P5_2: modifier la solution pour qu'elle réponde aux contraintes	S12	4	3																							
6) Présenter sa solution	P6_1: réaliser une photo avec l'aménagement choisi	S13	3																								
	P6_2: Présenter à la classe et justifier ces choix (règles de projet)	S14	3																								
7) planifier un projet	P7_1: définir des groupes et les acteurs d'un groupe	S15	1																								
	P7_2: compléter un calendrier	S16	1																								
8) modifier la pique existante	P8_1: réaliser un tutoriel pour modifier la pique existante	S17	5	4																							
9) Insérer un nouveau meubler	P9_1: réaménager virtuellement	S18	5																								
10) valider après simulation de projet	P10_1: Réaliser un marque	S19	4																								
	P10_2: Valider le projet par virtuelle (Réalité virtuelle immersive)	S20	5																								
11) Organiser le déménagement	P11_1: Simuler avec zéroch le déplacement des meubles	S21	1																								
12) Réaliser un compte rendu de projet	P12_1: rédiger un document de manière collaborative (PAD)	S22	3																								
		S23	10																								
		S24	10																								
		S25	10																								
		S26	10																								
		S27	10																								
		S28	10																								
		S29	10																								
		S30	10																								
		S31	10																								

progression_compétences

Progression

Compétences travaillées

Evaluations des compétences en lien avec les domaines du socle

Progression pédagogique technologie cycle 4		Design, innovation et créativité	Les objets et systèmes techniques et les changements induits dans la société	La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques	L'informatique et la programmation	évaluation des compétences /4	PL_1: Identifier les problématiques liées à l'installation d'un nouveau matériel dans un espace	PL_2: positionner les photos dans tous types de bâtiments ou d'aménagement	PL_3: Réaliser le bilan écrit : mise en commun des problématiques	P2_1: Imaginer des solutions à la problématiques	P2_2: participer à la rédaction de la carte mentale GOGO/CP	P3_1: Présenter une solution	P3_1: Utiliser des outils de description	P4_1: prendre des mesures	P4_2: présenter les mesures par un plan ou un tableau	P4_3: présenter un plan à l'échelle sur une feuille A3	P5_1: s'approprier un cahier des charges	P5_2: modifier la solution pour qu'ils réponds aux contraintes	P6_1: réaliser une photo avec l'aménagement choisi	P6_2: Présenter à la classe et justifier ces choix (revue de projet)	
Repère séquence																					
Répartition sur le cycle																					
Lien avec les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI)																					
Domaines du		Compétences travaillées			Compétences de programme par																
4 - les systèmes naturels et les systèmes techniques	1 Pratiquer des démarches scientifiques et		CT 1.1	Imaginer, respecter une procédure, un protocole. Proposer des évolutions de modifications de la procédure, du protocole en fonction des résultats	DIC.13	MSOST.11	2,444447	3	4			1							3		
	CT 1.2	Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.		MSOST.16	#DIV/0!			1													
	CT 1.3	Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.	DIC.15				3	1	3			3									
	CT 1.4	Participer à l'organisation et au déroulement de projets.	DIC.14				#DIV/0!		3												
4 - les systèmes naturels et les systèmes techniques	2 Concevoir, créer, réaliser		CT 2.1	Identifier un besoin et s'approprier un cahier des charges	DIC.11		4	2	2	4		4									
	CT 2.2	A partir d'un problème technique énoncé, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources	DIC.12			#DIV/0!		1													
	CT 2.3	Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les		MSOST.14		#DIV/0!		1													
	CT 2.4	Associer des solutions techniques à des fonctions.		MSOST.12		#DIV/0!		2													