

TOILE & MATHS
Défi mathématiques CM2 – 6^e
Département de la Sarthe
2013 -2014

Mathavilla

- **Niveau de classe : CM2-6^e**

- **Situation :**

- Découvrir Le Corbusier, son époque et certaines de ses réalisations.
- Observer les attributs de la Villa Savoye de Le Corbusier et réaliser une maquette.
- Commander la quantité de dalles nécessaires pour réaliser une terrasse autour de la maison.
- Réaliser un échantillon du pavage de la terrasse.

- **Consignes**

Partie 1 : Rechercher des informations sur le Corbusier et ses œuvres.

Partie 2 : Réaliser une maquette (1cm sur la maquette représente 50 cm dans la réalité), inspirée de la villa Savoye tout en respectant ses dimensions.

Partie 3 : Calculer le matériel nécessaire à la réalisation d'une terrasse tout autour de la Villa Savoye.

Partie 4 : Réaliser un échantillon (dalles de trois couleurs : blanc, noir, gris).

Vous transmettez au jury (gaelle.cullerier@ac-nantes.fr), plusieurs photographies numériques de cette maquette et de l'échantillon de la terrasse, le document avec les réponses aux questions posées, le document numérique ou une photographie de l'affiche avec les réponses de la partie 1.

- **Support de travail**

Photos 1, 2 et 3

Plans 1, 2, 3 et 4

Fiche élève Mathavilla

Fiche réponses Mathavilla

Fiche professeur Mathavilla

Fiche corrigé Mathavilla

- **Indications supplémentaires**

<http://apcostebelle.blogspot.fr/2011/10/la-villa-savoye-1928-1931-le-corbusier.html>

<http://www.sites-le-corbusier.org>

<http://www.sitelecorbusier.com>

<http://www.fondationlecorbusier.fr/>

- **Connaissances et compétences du palier 2 du socle commun mises en jeu pour la résolution du problème**

La maîtrise de la langue française (C1) dans sa généralité
La pratique d'une langue étrangère (C2) :
Comprendre des consignes, des mots familiers.
Principaux éléments de mathématiques (C3) :
Utiliser les unités de mesure usuelles, utiliser des instruments de mesure, effectuer des conversions.
Calculer l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle en utilisant la formule appropriée.
Connaître et utiliser les unités d'aire usuelles (cm^2 , m^2 et km^2).
Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité et notamment des problèmes relatifs aux conversions d'unité, en faisant intervenir différents objets mathématiques : nombres, mesures, figures géométriques, schémas.
Effectuer un calcul posé : addition, soustraction, multiplication de deux nombres entiers ou décimaux.
La culture scientifique et technologique (C3) :
Mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions.
Exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral.
Exercer des habilités manuelles.
La culture humaniste (C5) :
Distinguer certaines grandes catégories de la création artistique.
Reconnaître des œuvres visuelles préalablement étudiées.
Les compétences sociales et civiques (C6) :
Coopérer avec un ou plusieurs camarades.
Autonomie et initiative (C7) :
Montrer une certaine persévérance dans toutes les activités.
S'imprégner dans un projet individuel et collectif.

• **Proposition de séquence :**

Séances	temps	organisation
séance n°1 domaine : histoire des arts	30 min	Objectif : Appréhender le problème et son contexte culturel. <u>Tâche de l'enseignant :</u> Donner les trois photos qui montrent la villa Savoye sous différents angles. <u>Mise en œuvre:</u> travail par groupe <u>Matériel :</u> photo1, photo2, photo3 <u>Consigne :</u> Observer les différentes prises de vue de la maison, puis lister les caractéristiques de la Villa Savoye. <u>Mise en commun:</u> Catégoriser les réponses dans un tableau.
Séance n°2 domaine : histoire des arts	45 min	Objectif : Découvrir Le Corbusier, son époque et des réalisations. <u>Tâche de l'enseignant :</u> Rappeler les attributs de la Villa Savoye, fixer Le Corbusier dans son temps (naissance, mort, événements dans sa vie). <u>Mise en œuvre:</u> travail par groupe <u>Matériel :</u> internet, dictionnaire, livres d'art, fiche de l'enseignant <u>Consigne :</u> Chercher : • 10 réalisations faites par Le Corbusier, • 1 réalisation visible en Sarthe, • une architecture Le Corbusier avec seulement des courbes. Identifier cinq éléments propres aux constructions Le Corbusier. <u>Mise en commun :</u> Présenter les différentes recherches.
Séance n°3	45 min	Objectif : Réaliser une affiche ou un document numérique présentant les informations recueillies lors de la précédente séance. <u>Tâche de l'enseignant :</u> Aider les élèves dans la gestion du document, valider des compétences du B2i. <u>Mise en œuvre:</u> travail par groupe <u>Matériel :</u> fiches réalisées lors la précédente séance <u>Consigne :</u> Réaliser une affiche ou un document numérique présentant Le Corbusier, son œuvre, sa vie.

Séances n°4 n°5 n°6 domaine : mathématiques		Objectifs : – Réaliser une maquette inspirée de la Villa Savoye (1cm sur la maquette représente 50 cm dans la réalité). – Décorer cette maquette et la photographier. <u>Mise en œuvre</u> : par groupe <u>Matériel</u> : fiche réponse, carton plume <u>Consigne</u> : Vous devez réaliser une maquette de la villa Savoye. - Calculer les dimensions de la maquette. - Pour réaliser la maquette, utiliser des matériaux ayant l'épaisseur, par exemple, du carton plume ou tout carton de récupération. - Pour les pilotis, utiliser des crayons papier usagés ou des rouleaux de récupération. - Pour le support de la maquette, utiliser par exemple un vieux calendrier. - Les faces des pavés peuvent être reliées ou éventuellement scotchées si cela est plus facile. - La décoration est libre.
Séances n°7 n°8 n°9 domaine : mathématiques	45 min	Objectif : Résoudre un problème <u>Mise en œuvre</u> : par groupe et/ou individuel <u>Matériel</u> : fiche réponse <u>Consigne</u> : Vous envisagez de réaliser une terrasse pavée tout autour de la Villa Savoye. La largeur de cette terrasse sera de 1,50 m. Vous disposez de 1584 dalles carrées de couleur blanche 25 cm de côté, récupérées sur un autre chantier. Faut-il commander d'autres dalles pour réaliser la terrasse ? Combien et quel serait le coût ? <u>Informations</u> : Les dalles sont vendues à l'unité. Le pavage est réalisé sans joint.
Séances n°10 n°11 domaine : histoire des arts	45 min	Objectif : Réaliser un pavage <u>Mise en œuvre</u> : par groupe et/ou individuel <u>Matériel</u> : fiche réponse, papier format raisin <u>Consigne</u> : Réaliser un échantillon carré composé de 36 dalles de 5 cm de côté. Peindre vos dalles (blanc, noir, gris). Créer l'échantillon de votre pavage. Photographier votre échantillon.