

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
<p>séance n°1</p> <p>domaine :</p> <p>histoire des arts</p>	30 min	<p>Objectif : Appréhender le problème et son contexte culturel.</p> <p><u>Tâche de l'enseignant :</u> Donner les trois photos qui montrent la villa Savoye sous différents angles.</p> <p><u>Mise en œuvre:</u> travail par groupe</p> <p><u>Matériel :</u> photo1, photo2, photo3</p> <p><u>Consigne :</u> Observer les différentes prises de vue de la maison, puis lister les caractéristiques de la Villa Savoye.</p> <p><u>Mise en commun:</u> Catégoriser les réponses dans un tableau.</p>
<p>Séance n°2</p> <p>domaine :</p> <p>histoire des arts</p>	45 min	<p>Objectif : Découvrir Le Corbusier, son époque et des réalisations.</p> <p><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).</p> <p><u>Mise en œuvre:</u> travail par groupe</p> <p><u>Matériel :</u> internet, dictionnaire, livres d'art, fiche de l'enseignant</p> <p><u>Consigne :</u></p> <p>Chercher :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 réalisations faites par Le Corbusier, • 1 réalisation visible en Sarthe, • une architecture Le Corbusier avec seulement des courbes. <p>Identifier cinq éléments propres aux constructions Le Corbusier.</p> <p><u>Mise en commun :</u> Présenter les différentes recherches.</p>
<p>Séance n°3</p>	45 min	<p>Objectif : Réaliser une affiche ou un document numérique présentant les informations recueillies lors de la précédente séance.</p> <p><u>Tâche de l'enseignant :</u> Aider les élèves dans la gestion du document, valider des compétences du B2i.</p> <p><u>Mise en œuvre:</u> travail par groupe</p> <p><u>Matériel :</u> fiches réalisées lors la précédente séance</p> <p><u>Consigne :</u> Réaliser une affiche ou un document numérique présentant Le Corbusier, son œuvre, sa vie.</p>

<p>Séances n°4 n°5 n°6</p> <p>domaine : mathématiques</p>		<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une maquette inspirée de la Villa Savoye (1cm sur la maquette représente 50 cm dans la réalité). - Décorer cette maquette et la photographier. <p><u>Mise en œuvre</u> : par groupe <u>Matériel</u> : fiche réponse, carton plume</p> <p><u>Consigne</u> : Vous devez réaliser une maquette de la villa Savoye.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Séances n°7 n°8 n°9</p> <p>domaine : mathématiques</p>	<p>45 min</p>	<p>Objectif : Résoudre un problème</p> <p><u>Mise en œuvre</u> : par groupe et/ou individuel <u>Matériel</u> : fiche réponse</p> <p><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.</p> <p>Faut-il commander d'autres dalles pour réaliser la terrasse ? Combien et quel serait le coût ?</p> <p><u>Informations</u> : Les dalles sont vendues à l'unité. Le pavage est réalisé sans joint.</p>
<p>Séances n°10 n°11</p> <p>domaine : histoire des arts</p>	<p>45 min</p>	<p>Objectif : Réaliser un pavage</p> <p><u>Mise en œuvre</u> : par groupe et/ou individuel <u>Matériel</u> : fiche réponse, papier format raisin</p> <p><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.</p>

Fiche d'identité **LE CORBUSIER**

Informations destinées aux enseignants

- Qui est Le Corbusier ?



Vous connaissez certainement **Charles-Édouard Jeanneret-Gris** sous son pseudonyme **Le Corbusier**.

Ce célèbre architecte et urbaniste français est un Suisse d'origine et a été naturalisé français en 1930.

Il est né à La Chaux-de-Fonds dans le canton de Neuchâtel (suisse) le 6 octobre 1887.

Il meurt à l'âge de 77 ans le 27 août 1965 à Roquebrune-Cap-Martin.

Il se forme à la gravure et à la ciselure à l'école d'art La Chaux-de-Fonds dès 1900 puis il va se mettre très vite à l'architecture en 1904.

Il apprend de nombreuses techniques comme celle du béton armé en 1909 chez l'architecte Auguste Perret.

En mai 1911, il entame un grand voyage qui va être source d'inspiration pour lui. Prague, Vienne, Budapest, Istanbul, Athènes et tout particulièrement le Mont-Athos vont inspirer sa philosophie. Il se rend également en Italie, comme à Pise, pour admirer l'art. Il emporte avec lui un carnet d'illustrations qu'il va remplir et qu'il réinvestira un grand nombre de fois dans ses réalisations futures.

Sa première construction date de 1912, dès son retour de voyage. En 1917, il ouvre son propre atelier d'architecture. Le Corbusier est le pseudonyme qu'il va choisir dès 1920 pour une de ses publications littéraires dans la revue *L'Esprit Nouveau*.

Pendant dix ans, il va réaliser un grand nombre de projets avec son cousin Pierre Jeanneret, architecte et *designer*. Cette période est couronnée par la réalisation de deux Villas :

- la Villa Stein, « villa les terrasses », livrée vers 1929 à Garches. Cette maison sera remaniée à plusieurs reprises puis divisée en appartements.

- la Villa Savoye, (1929, Poissy) application des « cinq points d'une architecture moderne ». Cette villa aura une très forte influence dans l'histoire de l'architecture.

Après la guerre, il entame la construction de la Cité radieuse de Marseille, une révolution particulière dans la conception architecturale des résidences d'habitation.

Ce projet comprend des logements, des bureaux, des services commerciaux et divers équipements publics. C'est une des cinq unités d'habitation réalisées par l'architecte.

Dans les années 1950, il va également s'intéresser aux lieux de culte avec notamment la reconstruction de la chapelle Notre-Dame-du-Haut en Franche-Comté.

Il va également travailler en Inde. Les autorités indiennes lui confient le projet de la ville de Chandigarh, nouvelle capitale du Penjab. Il dessine donc des bâtiments pour un complexe administratif (palais de Justice, palais du Capitole, Secrétariat et palais de l'Assemblée).

- L'empreinte de Le Corbusier

Le Corbusier est le père du "Purisme", un mouvement contemporain du cubisme, qu'il met en place en 1918 avec Amédée Ozenfant. Il théorise le mouvement dans la revue *L'Esprit Nouveau*. Le Corbusier était un homme de lettres et il écrivait de nombreux articles.

La devise « Là où naît l'ordre, naît le bien-être. » définit son mouvement. La notion de bonheur est très importante chez Le Corbusier. Elle est aux fondements de sa réflexion architecturale. Il pense que de la simplicité naît le bien-être donc le bonheur. Des formes simples, une bonne organisation et de la rigueur sont pour lui les clés du succès d'un bâtiment.

Son travail en 1909, chez Auguste Perret, pose les bases de toute sa réflexion. Les façades d'immeubles sont libérées de leur fonction structurelle grâce aux planchers eux-mêmes supportés par des poteaux ou pilotis. Le Corbusier réinvente ainsi la division de l'espace qui n'est plus soumise aux impératifs structurels du bâtiment. Il formule cette technique, « le plan libre », qui marque un tournant pour l'architecture moderne. L'utilisation de nouveaux matériaux est également une révolution : béton-armé, verre et autres matériaux synthétiques que nous n'avions pas l'habitude d'utiliser.

Le Corbusier développe et impulse différents concepts :

✓ l'unité d'habitation de grandeur conforme (nom donné par Le Corbusier)

Théoricien, l'architecte a réfléchi, dès les années 20, à l'habitat collectif. Il a établi le concept de l'unité d'habitation de grandeur conforme à échelle humaine. Il propose de construire des cités jardins verticales, nouvelles formes pour la cité. Elles sont prévues pour 1 000 à 1 500 habitants et sont conçues pour favoriser les liens sociaux, la rencontre. Elles intègrent les équipements collectifs nécessaires à la vie moderne : garderie, laverie, piscine, école maternelle, commerces, bibliothèques, lieux de rencontre. Quand l'habitant entre dans son appartement, il est dans un espace privé confortable et isolé des autres. Les choix de Le Corbusier portent sur la simplicité des formes et des matériaux, l'organisation et la rigueur. Il est toujours à la recherche d'un bien être du résident. Tout doit permettre à l'homme d'être en harmonie avec les conditions de nature : soleil, espace, verdure.

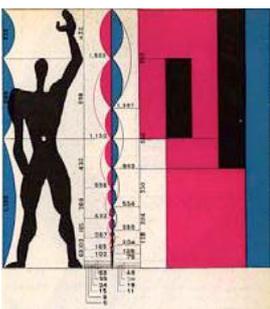
L'unité d'habitation de grandeur conforme ne sera construite qu'au moment de la reconstruction, après la Seconde Guerre mondiale, en cinq exemplaires tous différents : Marseille, Briey-en-Forêt, Rezé-les-Nantes, Firminy et Berlin. Elle prendra valeur de solution aux problèmes de logements de l'après-guerre.

✓ une architecture moderne en 5 points :

En 1926, il définit « une architecture moderne en 5 points » :

- **les pilotis** : les jardins passent sous les bâtiments ;
- **les toits terrasses** : Il n'y a plus de toits traditionnels en pente. Ces toits terrasses peuvent servir de solarium, terrain de sport, piscine, toit jardin ;
- **le plan libre** : suppression de mur porteur, les étages ne se superposent plus par cloisonnement ;
- **la fenêtre-bandeau** : la fenêtre est en longueur permettant au maximum l'entrée de la lumière ;
- **les façades libres** : les façades ne sont plus que des murs légers ou des fenêtres ou des baies vitrées.

✓ le Modulor :



C'est au cours d'une conférence en 1947 que le Corbusier présente Le Modulor.

Mis au point à partir de 1943, il s'agit d'un système de mesure basé sur les proportions du corps humain.

Les dimensions du Modulor lui permettent de déterminer tout espace destiné à l'homme.

La cité radieuse est construite sur ce principe.

Le Modulor a pour point de départ une grille des proportions élaborée entre 1943 et 1944. Pour Le Corbusier, elle est déterminée par la hauteur moyenne idéale d'un individu (1,83 m).

Le Corbusier a influencé l'histoire de l'architecture et la majorité de sa réflexion a trouvé écho dans les réalisations futures de nombreux architectes.

- Zoom sur quelques œuvres :

La villa Savoye à Poissy



Baptisée les “Heures Claires” et construite de 1928 à 1931 sur un terrain de sept hectares, la Villa Savoye termine le cycle des villas blanches de l’architecte Le Corbusier.

Cette Villa de week-end construite pour la famille Savoye (Pierre, administrateur d’une compagnie d’assurances et son épouse Eugénie) affirme “à l’extérieur une volonté architecturale” satisfaisant “à l’intérieur à tous les besoins fonctionnels”.

Le Corbusier décrit les Savoye comme des clients “dépourvus totalement d’idées préconçues : ni modernes, ni anciens”.

La Villa Savoye est la parfaite illustration de la théorie des cinq points d’une architecture moderne, formulée par Le Corbusier en 1927. Les Savoye habitent leur villa de 1931 à 1940.

Pendant la guerre, elle est occupée par les allemands, puis les alliés et est gravement endommagée.

En 1958, Poissy acquiert la propriété qui est alors amputée de six hectares pour la construction du lycée. La Ville cède l’édifice à l’État en 1962 qui le classe au titre des **Monuments Historiques** dès 1965.

Sous l’impulsion du ministre de la Culture de l’époque, André Malraux, elle a été restaurée jusqu’en 1997 après des années d’abandon et est désormais ouverte au public.

La Cité radieuse de Rezé-les-Nantes



C’est après la guerre, en 1953, que la maison familiale, coopérative H.L.M., fait appel à Le Corbusier, pour construire des logements à Rezé-les-Nantes.

Comme les autres constructions de Le Corbusier, le bâtiment de Rezé-les-Nantes respecte les cinq points architecturaux décrits en 1926 dans *Une architecture moderne* : les pilotis pour la libre circulation du piéton au sol et sa vue dégagée de la nature, le toit terrasse, le plan libre sans mur porteur, la fenêtre-bandeau et la façade libre. Il forme un parallélépipède posé sur pilotis et construit en béton armé. Il est situé sur un terrain planté d’arbres qui ont été conservés ainsi que le plan d’eau qu’il surplombe.

Avec Marseille, Firminy, Briey et Berlin, Rezé-les-Nantes est un des cinq projets de cités radieuses construits par Le Corbusier.

La cantine scolaire "Le Corbusier" à Marçon



Dans le lotissement, derrière l’école primaire de Marçon, se trouve la seule architecture sarthoise du célèbre Le Corbusier.

C’est dans les années 50 que l’auteur de la Cité radieuse de Marseille est contacté pour le futur projet de la cantine de Marçon. Le Corbusier baptise l’étude “Marca” (Marçon-cantine), à laquelle participe Wogensky.

Les plans sont dessinés en 1957. Les deux architectes se partagent la création du mobilier :

- Le Corbusier : les porte-manteaux et la cuisine,
- Wogensky : les tables.

Le ministre Claudius Petit peut enfin inaugurer le réfectoire en février 1962, mais la cantine est ouverte aux écoliers dès 1960.

- Ses réalisations

Le travail de Le Corbusier est colossal et le nombre de bâtiments qu'il a réalisés est impressionnant.

Voici une liste non exhaustive de ses réalisations :

- Maison La Roche et Maison Jeanneret à Paris (1924)
- Cité Frugès à Pessac (1925)
- Villa Stein appelée aussi « Les Terrasses » à Vaucresson (1926)
- Maison Planeix à Paris (1927)
- Pavillon Suisse de la Cité universitaire de Paris (1930)
- Immeuble Clarté à Genève (Suisse, 1932)
- Cité-refuge de l'Armée du Salut à Paris (1934)
- Maison de weekend Henfel à La Celle-Saint-Cloud (1934)
- Villa Le Sextant à La Palmyre dans la commune de Les Mathes (1935)
- Cité radieuse à Rezé-les-Nantes (1953)
- Musée Sanskar Kendra à Ahmedabad (Inde, 1956)
- Unité d'habitation à Berlin-Westend (Allemagne, 1957)
- Musée national d'art occidental à Tokyo (Japon, 1959)
- Bâtiment de l'École d'Art à Chandigarh (Inde, 1959)
- Unité d'habitation de Briey (1960)
- Église Saint-Pierre de Firminy à Firminy (1969)...

- Pour aller plus loin : *(des sites internet à consulter)*

<http://fondationlecorbusier.fr>

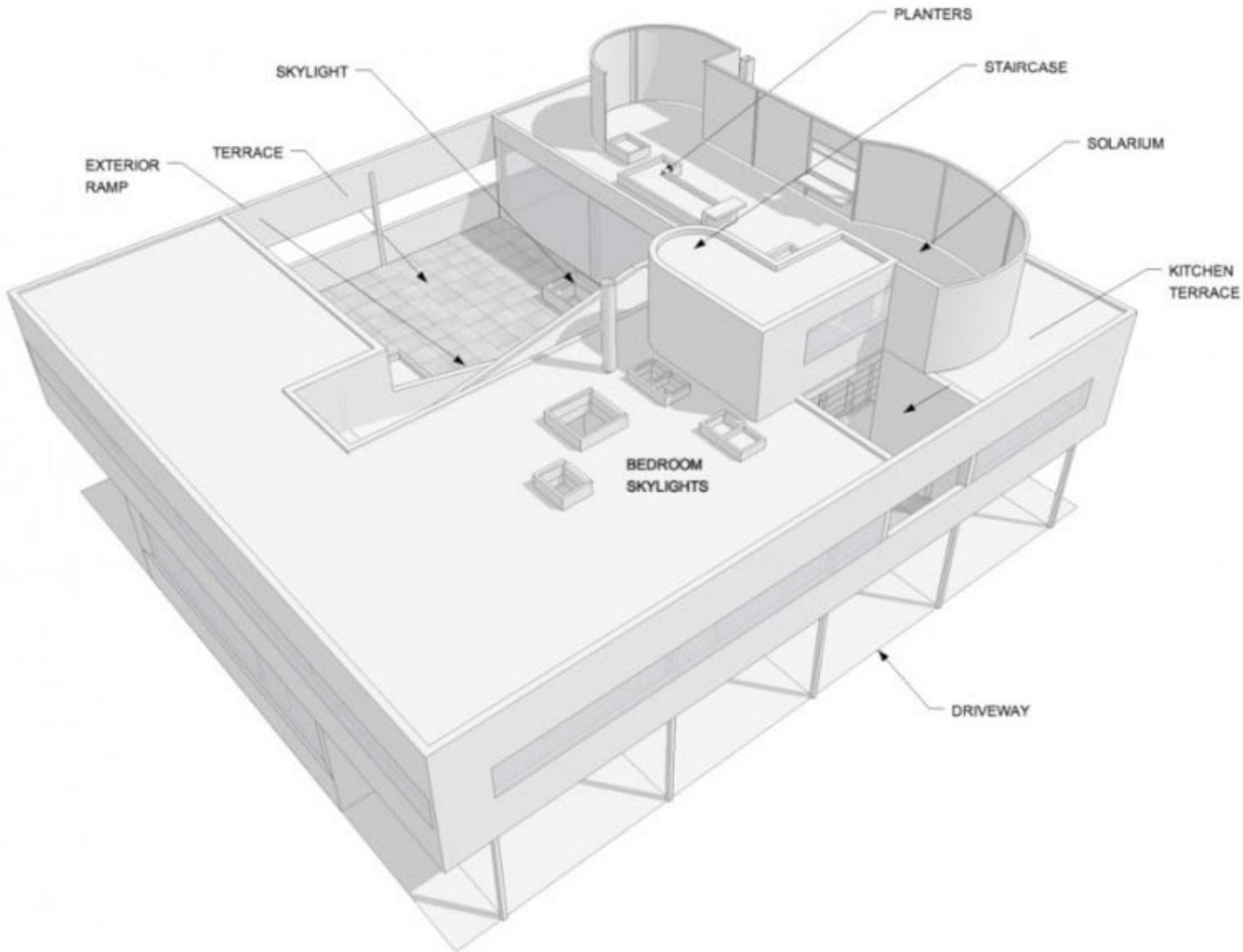
<http://www.sites-le-corbusier.org>

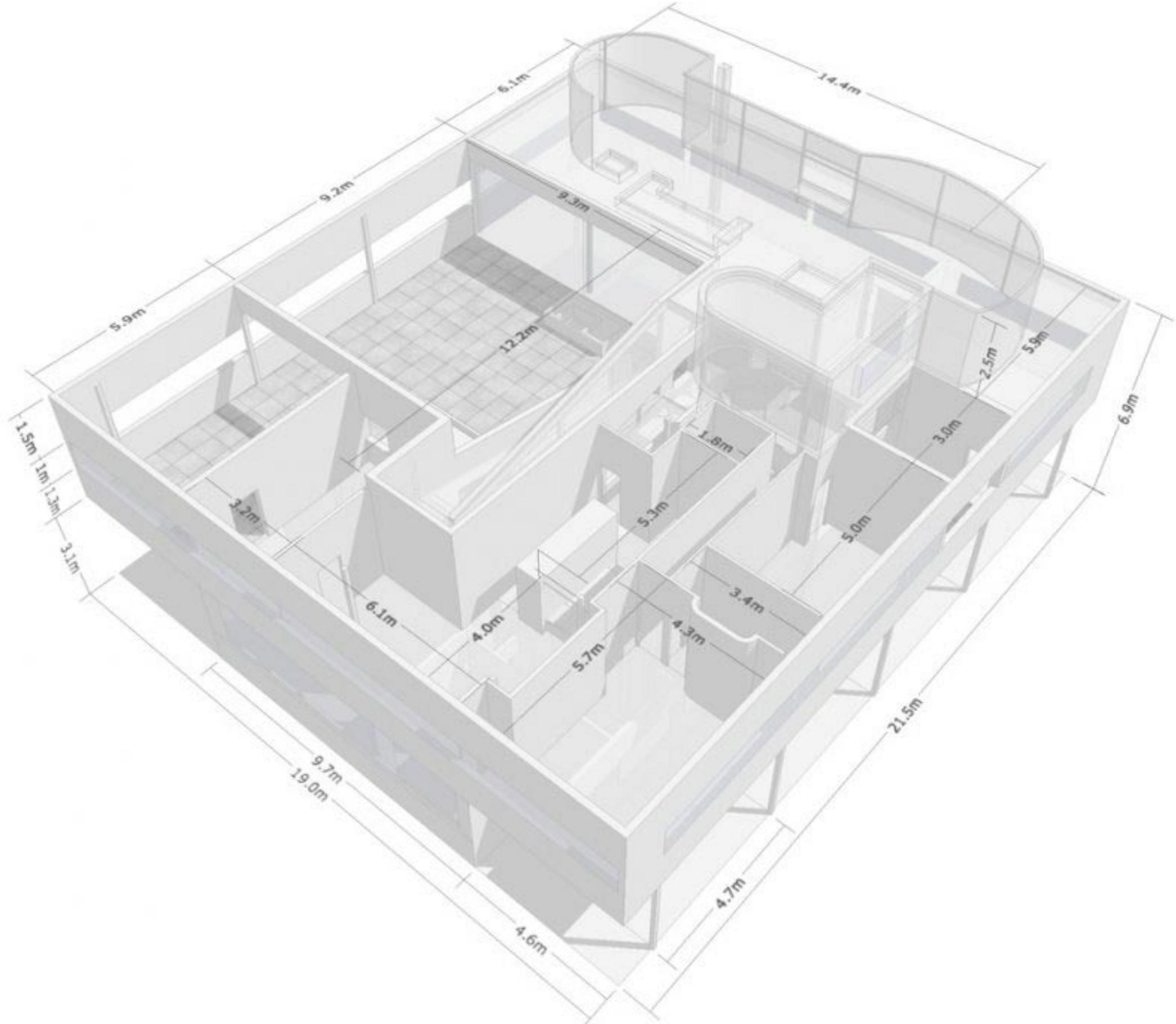
<http://www.sitelecorbusier.com>

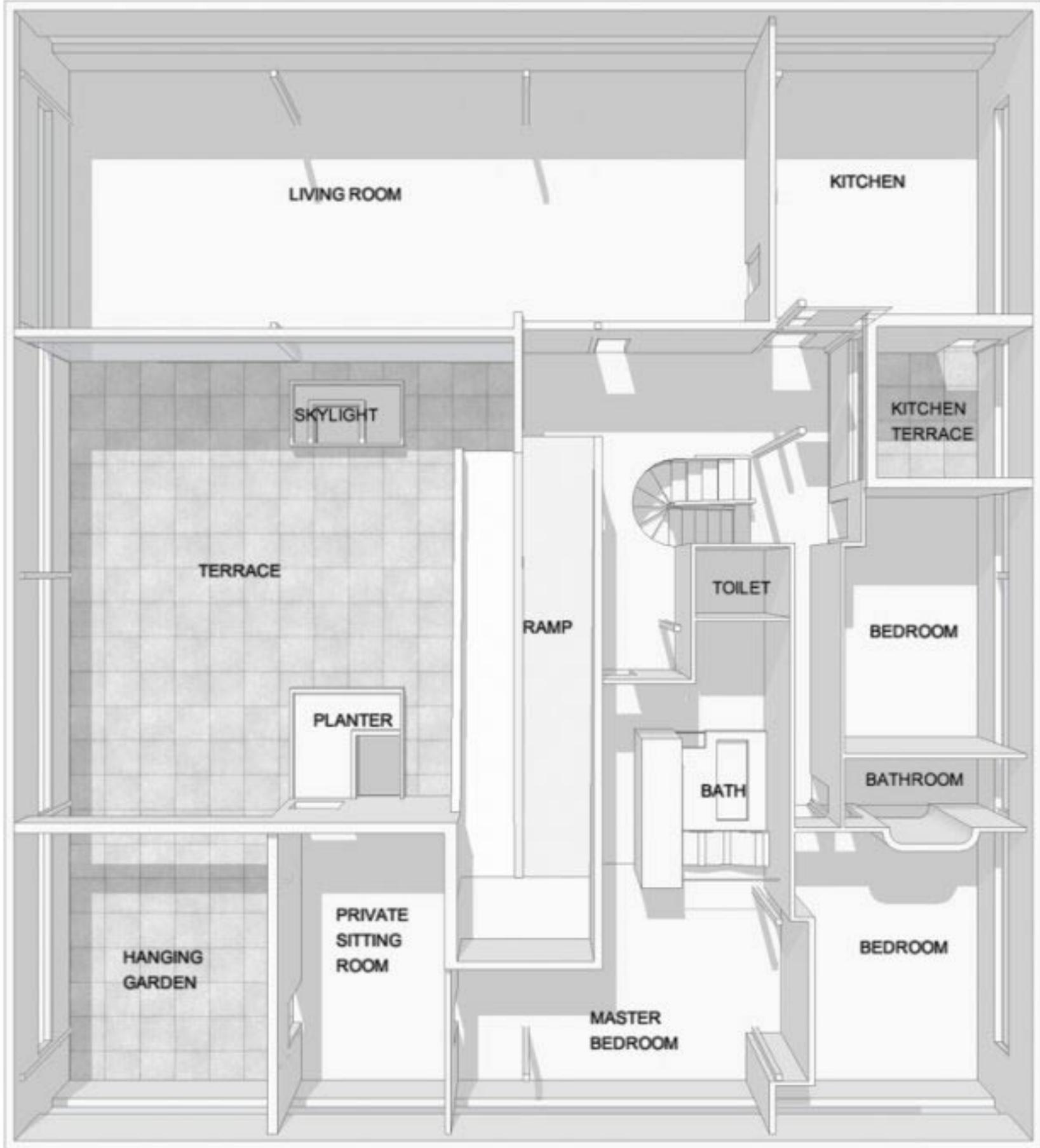


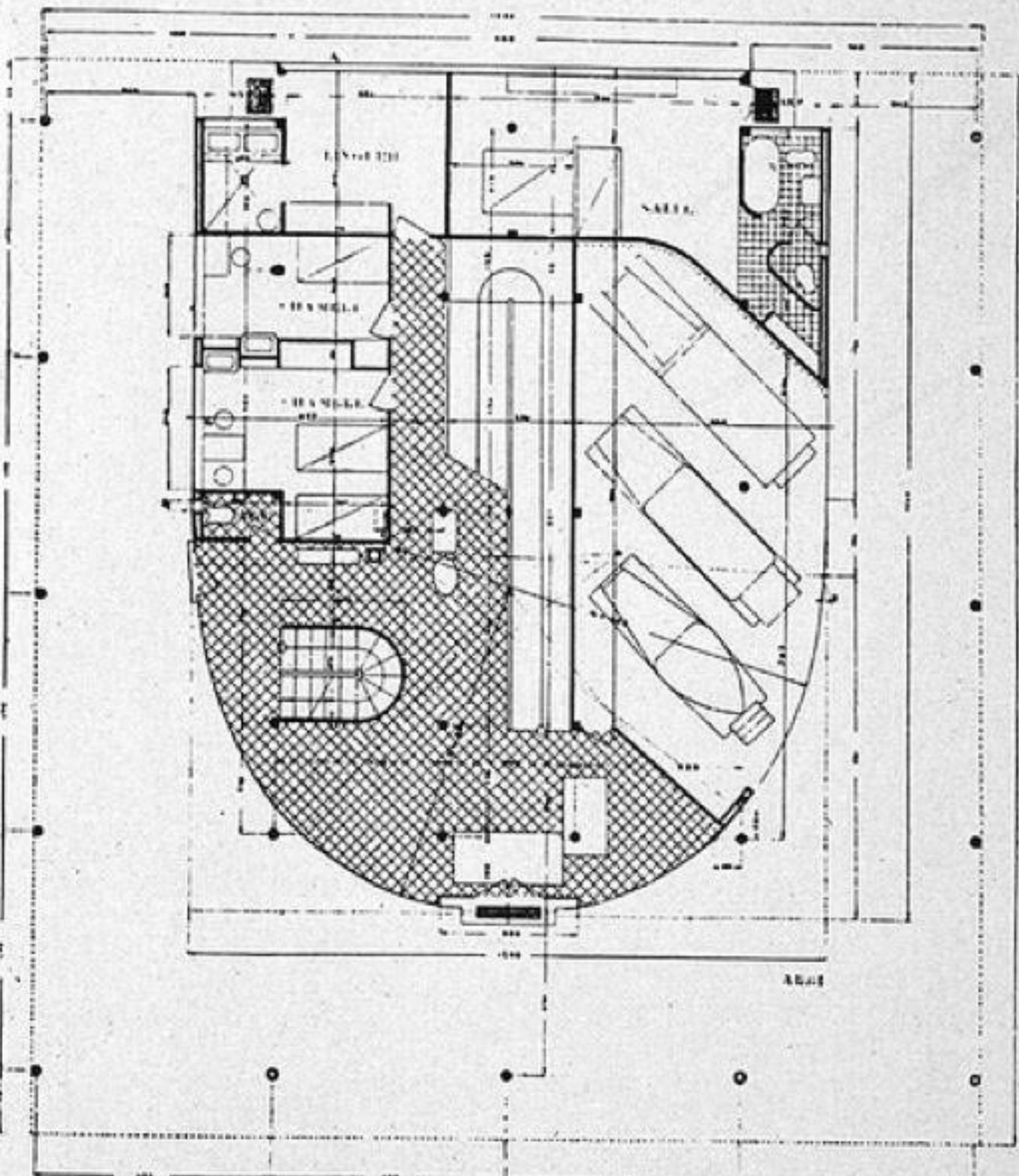












Rez-de-chaussée

Ground floor

Erdgeschoss

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

Mathavilla

- **Niveau de classe : CM2**

- **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 (1 cm sur le plan 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 la 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.

- **Supports 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/>

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

- Trouver 10 réalisations faites par Le Corbusier.
- Trouver 1 réalisation visible en Sarthe.
- Trouver une architecture Le Corbusier avec seulement des courbes.
- Identifier cinq éléments propres aux constructions de Le Corbusier.

À partir de ces éléments, réaliser une affiche ou un document numérique.

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

- Pour la partie habitable du rez de chaussée, on considèrera que c'est un pavé droit de longueur 16,50 m et de largeur 12 m. Pour les pilotis, on prendra des crayons papier usagés ou des cylindres dans les objets de la vie quotidienne.
- On considèrera que le premier étage est aussi un pavé droit, on utilisera les plans pour trouver les données de ce pavé droit, de la hauteur des pilotis et du rez de chaussée.
- Répondre aux questions de la feuille réponse et détailler vos calculs.
- Construire les deux pavés, coller le rez de chaussée sur un support, coller ensuite le premier étage puis mettre les pilotis.
- Décorer votre maquette et la photographier.

Partie 3 : Réaliser l'étude de la création d'une terrasse pavée tout autour de la Villa Savoye.

Vous envisagez de réaliser une terrasse tout autour de la Villa Savoye.

La largeur de cette terrasse sera de 1,50 m.

Vous disposez déjà de 1584 dalles carrées de couleur blanche de 25 cm de côté, récupérées sur un autre chantier.

- Faut-il commander d'autres dalles pour réaliser la terrasse ?
- Si oui combien ? Les dalles devront avoir la même forme et la même dimension.
- Dans ce cas, quel serait le budget à prévoir pour financer l'ensemble des dalles à acheter sachant qu'une dalle coûte 4,99 € ?
- Répondre aux questions sur la feuille réponse et détailler vos calculs.

Partie 4 : Réaliser un pavage, échantillon de la terrasse.

- 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.

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

Mathavilla

Corrigé

Partie 1 :

10 réalisations faites par Le Corbusier : au choix parmi toutes ses œuvres (cf fiche du professeur)

1 architecture sarthoise : La cantine de Marçon

1 architecture Le Corbusier avec seulement des courbes : La chapelle Notre-Dame-du-Haut en Franche-Comté

Cinq éléments des œuvres de Le Corbusier :

- les pilotis
- les toits terrasses
- le plan libre
- la fenêtre-bandeau
- les façades libres

Partie 2 : À partir des documents fournis, répondre aux questions suivantes :

Hauteur des pilotis : 3,10 m

Nombre de pilotis sur le pourtour de la maison : 13

Distance entre deux pilotis sur la longueur de la maison : 4,70 m

Hauteur du rez de chaussée : 3,10 m

Longueur du premier étage : 21,5 m

Largeur du premier étage : 19 m

Hauteur du premier étage : 3,8 m

Dimensions à l'échelle : 1 cm sur la maquette représente 50 cm dans la réalité.

Rez de chaussée :

Longueur : 33 cm

Largeur : 24 cm

Hauteur : 6,2 cm

Vos calculs :

$$16,50 \text{ m} = 1650 \text{ cm}$$

$$12 \text{ m} = 1200 \text{ cm}$$

$$3,10 \text{ m} = 310 \text{ cm}$$

$$1650 : 50 = 33 \text{ cm}$$

$$1200 : 50 = 24 \text{ cm}$$

$$310 : 50 = 6,2 \text{ cm}$$

Pilotis :

Hauteur : 6,2 cm

Votre calcul :

$$3,10 \text{ m} = 310 \text{ cm}$$

$$310 : 50 = 6,2 \text{ cm}$$

Premier étage :

Longueur : 43 cm

Largeur : 38 cm

Hauteur : 7,6 cm

Vos calculs :

$$21,5 \text{ m} = 2150 \text{ cm}$$

$$19 \text{ m} = 1900 \text{ cm}$$

$$3,8 \text{ m} = 380 \text{ cm}$$

$$2150 : 50 = 43 \text{ cm}$$

$$1900 : 50 = 38 \text{ cm}$$

$$380 : 50 = 7,6 \text{ cm}$$

Partie 3

Faut-il commander d'autres dalles pour réaliser la terrasse ? oui

Si oui, combien ? 504

Démarche a

$$\text{Longueur de la terrasse : } 21,5 + 1,50 + 19 + 1,50 + 21,5 + 1,50 + 19 + 1,50 = 87$$

$$1,50 : 0,25 = 6 \text{ donc 6 dalles sur la largeur de la terrasse}$$

$$87 : 0,25 = 348 \text{ donc 348 bandes de 6 dalles soit } 348 \times 6 = 2088$$

$$\text{Combien de dalles faut-il commander ? } 2088 - 1584 = 504$$

Démarche b

$$\text{Longueur de la terrasse : } 21,5 + 1,50 + 19 + 1,50 + 21,5 + 1,50 + 19 + 1,50 = 87$$

$$\text{Surface de la terrasse : } 87 \times 1,50 = 130,5$$

$$\text{Nombre de dalles par m}^2 : 1 : 0,25 = 4 \quad 4 \times 4 = 16 \text{ donc 16 dalles par m}^2$$

$$\text{Nombre de dalles : } 130,5 \times 16 = 2088 \text{ dalles}$$

$$\text{Combien de dalles faut-il commander ? } 2088 - 1584 = 504$$

Démarche c

$$\text{Longueur de la terrasse : } 21,5 + 1,50 + 19 + 1,50 + 21,5 + 1,50 + 19 + 1,50 = 87$$

Surface de la terrasse : $87 \times 1,50 = 130,5$

Nombre de dalles par m^2 : $1 : 0,25 = 4$ $4 \times 4 = 16$ donc 16 dalles par m^2

Combien peut-on déjà couvrir de m^2 avec les dalles disponibles ? $1584 : 16 = 99$

Quelle est l'aire de la surface restante à daller ? $130,5 - 99 = 31,5$

Combien de dalles faut-il commander ? $31,5 \times 16 = 504$

Dans ce cas, quel serait le budget à prévoir pour financer l'ensemble des dalles à acheter sachant qu'une dalle coûte 4,99 € ? 2514,96 €

Vos calculs : $4,99 \times 504 = 2514,96$

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

Mathavilla

Fiche réponses

Partie 1 : Fiche à part

Partie 2 :

A partir des documents fournis répondre aux questions suivantes (dimensions réelles).

Hauteur des pilotis :	
Nombre de pilotis sur le pourtour de la maison :	
Distance entre deux pilotis sur la longueur de la maison :	
Hauteur du rez de chaussée :	
Longueur du premier étage :	
Largeur du premier étage :	
Hauteur du premier étage :	

Dimensions à l'échelle : 1 cm sur la maquette représente 50 cm dans la réalité.

Rez de chaussée :	
Longueur :	
Largeur :	
Hauteur :	

Vos calculs :

--

Pilotis :	
Hauteur :	

Votre calcul :

--

Premier étage :	
Longueur :	
Largeur :	
Hauteur :	

Vos calculs :

Partie 3

Faut-il commander d'autres dalles pour réaliser la terrasse ? _____

Si oui, combien ? _____

Dans ce cas, quel serait le budget à prévoir pour financer l'ensemble des dalles à acheter sachant qu'une dalle coûte 4,99 € ? _____

Vos calculs :