

## *Découverte professionnelle module 6 heures*

---

*Exemple de mise en œuvre*

# **Découverte du métier de constructeur en béton armé**

***Lycée LE CORBUSIER, 2005-2006***

*Illkirch, académie de Strasbourg*

*Juillet 2006*

---

## DÉCOUVERTE PROFESSIONNELLE MODULE 6 HEURES

activité pédagogique

ACADEMIE : STRASBOURG

**Intitulé de l'activité proposée :** Le métier de constructeur en béton armé  
**Durée estimée :** 6 heures en 2 séances (au moins)

### Coordonnées de l'établissement

Etablissement : **Lycée LE CORBUSIER**.  
Adresse : 15 rue de Lixenbuhl, 67400 ILLKIRCH

Description sommaire de l'activité	Axes de formation concernés
Découverte du métier de constructeur en béton armé Initiation aux technologies du bâtiment, à la lecture de plan et à la modélisation	A B C D

### Compétences :

- S'organiser pour conduire une recherche
- Respecter les procédures de production ; situer les principales étapes de la production dans un processus

Capacités (aptitudes) *	Connaissances*	Attitudes*
Situer les principales étapes de la production dans un processus Repérer des sources d'informations Mettre en œuvre quelques règles simples d'organisation du poste de travail	Les procédés de réalisation Les processus de production d'un bien ou d'un service Des connaissances générales à contextualiser en fonction de la réalisation	S'impliquer dans l'activité proposée Faire preuve d'initiative et de réactivité Etre attentif Questionner et faire preuve d'esprit critique

### Position de l'activité dans la progression annuelle

Activité précédente : Introduction au Génie civil  
Activité suivante : Le métier d'installateur sanitaire

### Outils et supports utilisés

Poste informatique avec modèleur volumique

Productions réalisées	Annexes (documents ressources)
Voir fiche contrat ci-dessous	Voir fiche contrat ci-dessous

### Modalités d'évaluation (dispositif et durée)

Voir fiche contrat ci-dessous

\*en référence aux pages 14 et 15 du document d'accompagnement

	<b>D P 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ
---	-----------------------------	--------------------	---	----------------------------------

	<b>Lycée des métiers Le Corbusier ILLKIRCH</b>	<b>FICHE CONTRAT</b>	
<b>Domaines d'activités</b>		classe	
	découverte des métiers	<b>Découverte d'un métier CONSTRUCTEUR EN BETON ARME</b>	
	technologie		
	B2i		
<b>OBJECTIFS</b>		- découvrir le métier, les diplômes et les lieux de formations	
		- connaître les grands principes technologiques concernant les fondations	
		- se familiariser avec la lecture de plan	
		- savoir utiliser un modeleur 3D	
		- acquérir des compétences pour l'obtention du B2i niveau 2	

savoir technologique associé : les fondations

### On donne

- la fiche métier vierge sous forme numérique
- la feuille "thème technologique"
- le questionnaire "lecture de plan"
- le fichier Solidworks "Villa Savoye" complet jusqu'au point d'avancement de la séance précédente

### On demande

- 1- de compléter la fiche métier en exploitant les sites Internet mentionnés
- 2- de renvoyer la fiche complétée à l'adresse mail habituelle
- 3- de compléter la feuille "thème technologique" au fur et à mesure de la présentation du diaporama par le professeur
- 4- de compléter le questionnaire de lecture de plan
- 5- de modéliser les semelles de fondation de la villa
- 6- d'envoyer le fichier "fondations" complet avec le travail demandé à l'adresse mail habituelle

### On demande aussi

- que la fiche métier soit chargée puis enregistrée sur votre répertoire
- que les sites indiqués soient consultés et les articles correspondants lus
- que la fiche métier soit complétée correctement sur ordinateur
- qu'elle soit ensuite correctement envoyée par mail à l'adresse donnée
- que les réponses au questionnaire de lecture de plan soient justes
- que la modélisation demandée sur Solidworks soit effectuée
- que le résultat final soit envoyé correctement à l'adresse mail donnée

### Compétences B2i

- produire, créer et exploiter un document
- s'informer et se documenter
- communiquer au moyen d'une messagerie électronique

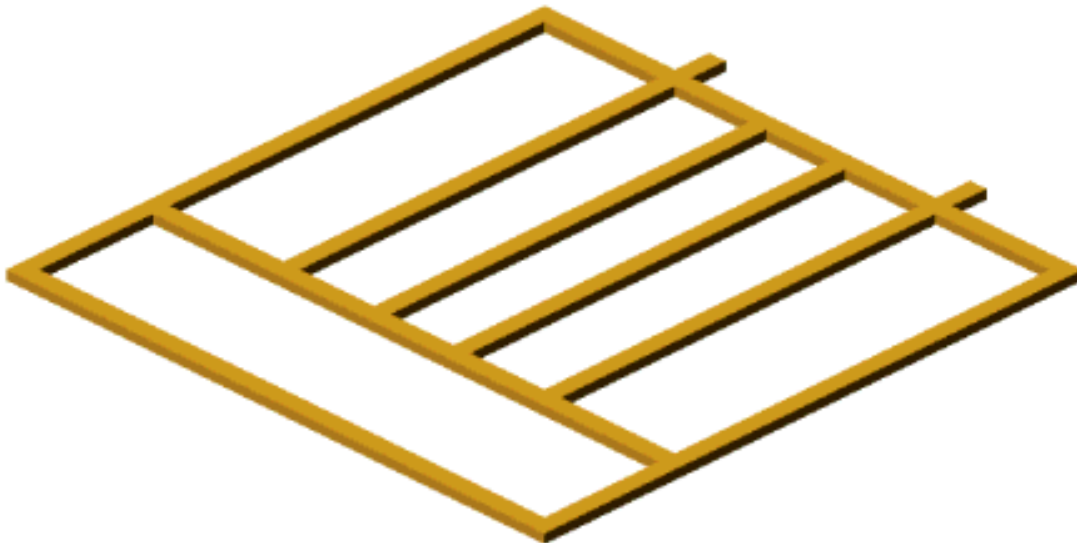
	<b>DP 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ
---	----------------------------	--------------------	---	----------------------------------

## la villa Savoye

### Le Corbusier 1929-1931



**Métier : Constructeur en béton armé**



	<b>DP 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ
---	----------------------------	--------------------	---	----------------------------------

Complète la fiche métier ci-dessous puis envoie la par mail à l'adresse habituelle.

## Fiche métier : Constructeur en béton armé

### Sites ressources :

le site de l'ONISEP : <http://www.onisep.fr>

le site de l'ANPE : <http://www.anpe.fr>

Sur le site de l'ANPE et de l'ONISEP, effectue une recherche sur le métier de **constructeur en béton armé**

Lis tout ce qui est présenté sur ce métier :  
 définition de l'emploi/métier  
 conditions générales d'exercice  
 formation et expérience



En quelques lignes, résume le travail de **constructeur en béton armé** :

.....

.....

.....



Donne un exemple de **réalisation** d'ouvrage que tu connais :

.....

Donne un exemple de **service** que peut réaliser le **constructeur en béton armé** dans le cadre de sa profession :

.....



Réponds aux quelques affirmations ci-dessous :

	oui	non	pourquoi ?
<i>Il s'agit d'un métier plutôt manuel.</i>			
<i>Il permet de travailler à l'intérieur.</i>			
<i>C'est un métier plutôt simple techniquement.</i>			
<i>Il permet de gagner beaucoup d'argent.</i>			
<i>C'est un métier qui est peu connu.</i>			
<i>Les tâches sont toujours les mêmes.</i>			
<i>C'est un métier dangereux.</i>			
<i>Il permet de travailler en équipe.</i>			
<i>Il ne permet pas d'évoluer et de devenir chef.</i>			



Point fort du métier de **constructeur en béton armé** : .....

Point faible du métier de **constructeur en béton armé** : .....

Le métier de **constructeur en béton armé** te paraît-il intéressant ? Pourquoi ?

.....

.....

.....

	<b>DP 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> <b>Le Corbusier – 1929</b>	MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ
---	----------------------------	--------------------	--	----------------------------------



Sur le site de l'ONISEP, trouve les diplômes qui permettent de préparer ce métier :

CAP : .....  
 BEP : .....  
 BAC PRO : .....  
 BTS : .....  
 Autres : .....



Quels sont ceux que l'on peut préparer au lycée Le Corbusier d'Illkirch :

.....  
 .....



Dans quels autres lycées de la région Alsace peut-on se former pour obtenir ces diplômes :

.....  
 .....  
 .....



Trouve sur Internet deux photos qui permettent de voir un **constructeur en béton armé** dans le cadre de sa profession

	<b>DP 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ
---	----------------------------	--------------------	---	----------------------------------

## Thème technologique : Les fondations

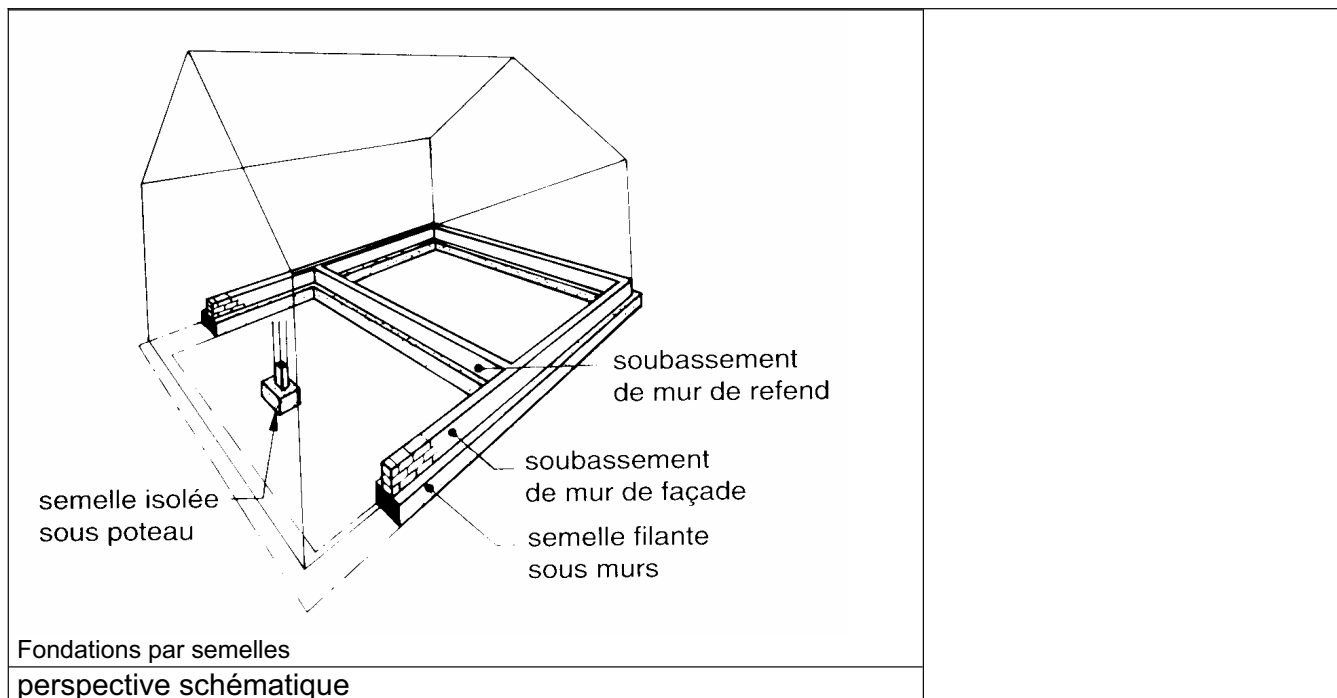
### 1. Définition

On appelle fondations l'ensemble des ouvrages enterrés qui transmet au sol le poids de la construction. Elles assurent également la stabilité du bâtiment par une répartition correcte des charges.

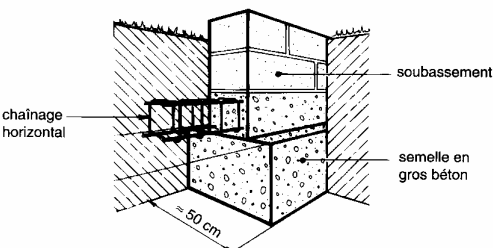
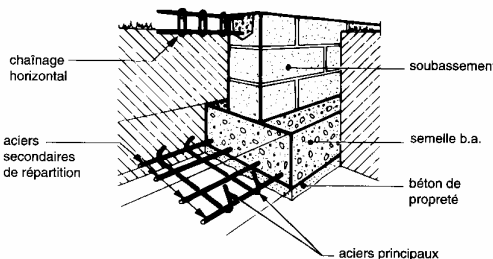
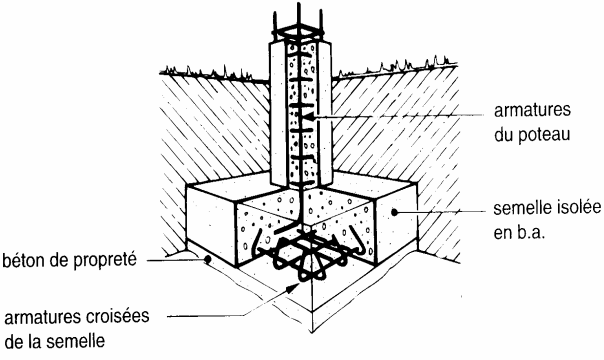
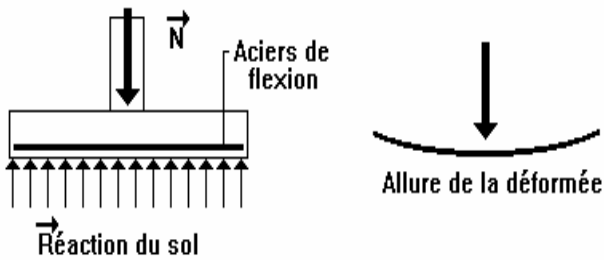
On distingue trois types de fondations :

- \_\_\_\_\_  
(semelles) ; elles sont construites sur la plus haute couche de sol et sont les plus courantes
- \_\_\_\_\_ (pieux, puits, micropieux, ...)
- \_\_\_\_\_ (dallage fortement armé)

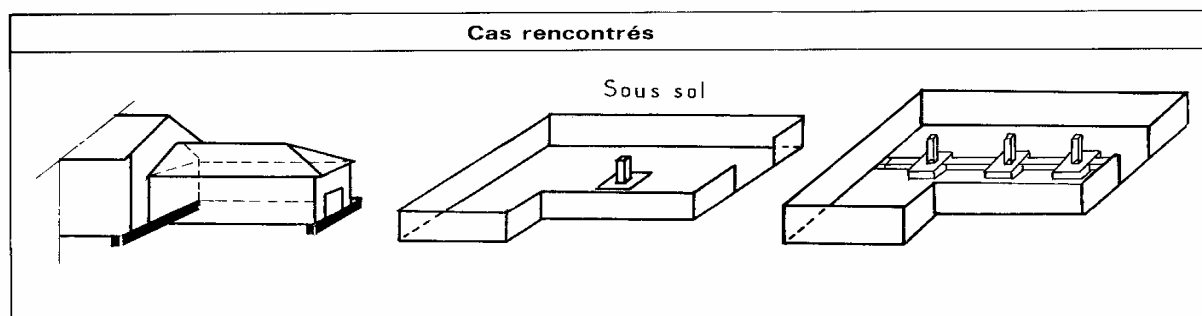
### 2. Les semelles superficielles



	<b>DP 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	<b>MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ</b>
---	----------------------------	--------------------	---	---

	
<p><b>Semelles continue en gros béton</b></p>	
	
<p><b>Semelle continue en béton armé</b></p>	
	<p><b><u>SCHEMA MECANIQUE D'UNE SEMELLE SUPERFICIELLE.</u></b></p> 
<p><b>Semelle isolée en béton armé</b></p>	

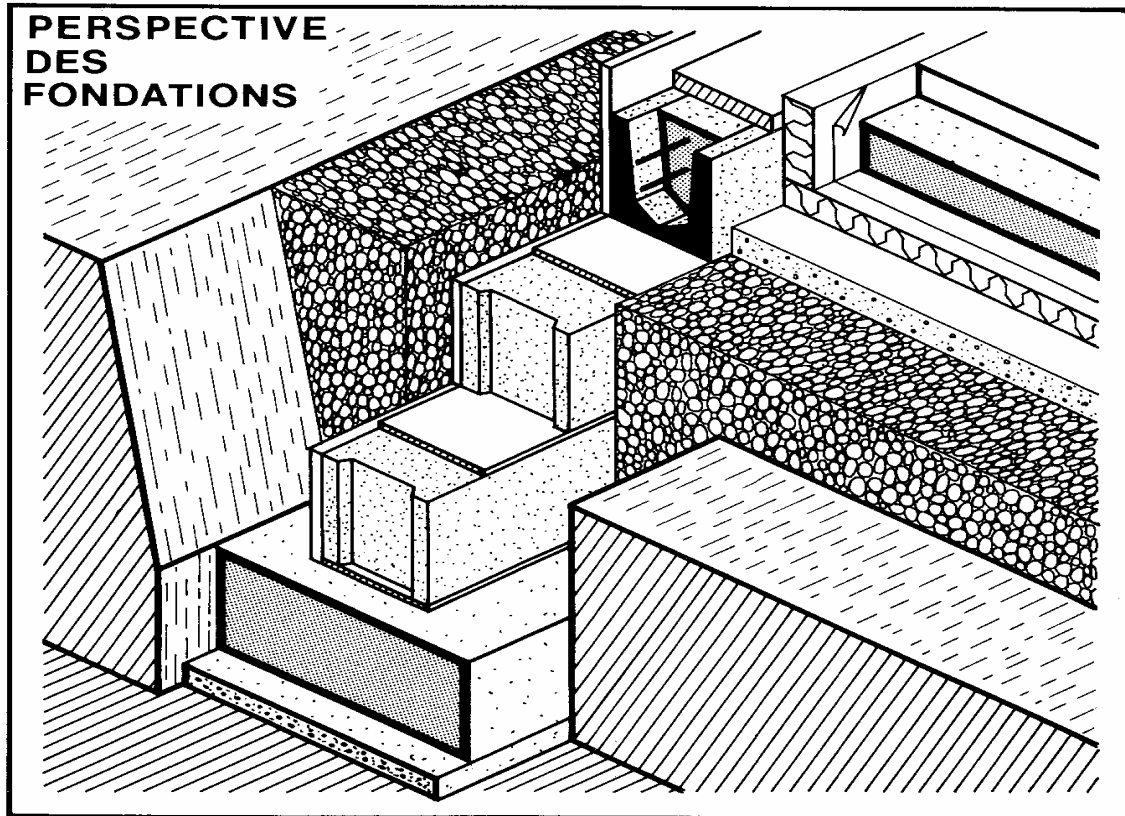
Sous les poteaux, on est obligé de placer des semelles isolées en béton armé ayant de préférence la forme du poteau (carré, rectangulaire, rond, ...). Cette semelle travaille à la fois en flexion et en compression. Des armatures y sont incorporées afin de lutter contre la traction engendrée par cette flexion.





	<b>DP 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ
---	----------------------------	--------------------	---	----------------------------------

### Fondation par semelle filante



Coupe sur la fondation : Identification des différents éléments (faire le schéma)

	<b>DP 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ
---	----------------------------	--------------------	---	----------------------------------

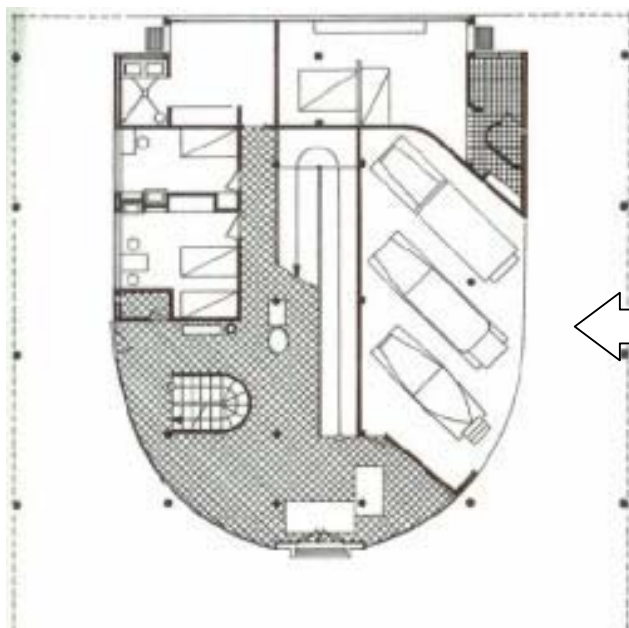
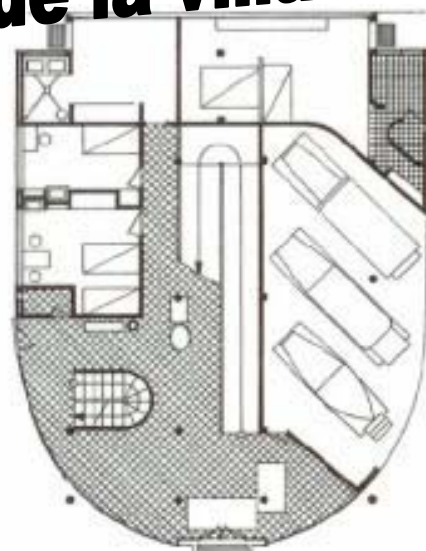
### Lecture de plan

# le rez-de-chaussée de la villa

**Exercice 1 :** Sur le plan ci-contre, marque au feutre rouge les poteaux et les murs au feutre noir.

Combien y-a-t-il de poteaux ? .....

**Exercice 2 :** Colorie au crayon rouge l'intérieur du bâtiment et en bleu l'extérieur



**Exercice 3 :** Repasse au feutre noir épais les murs pleins sur le plan ci-contre et en bleu les ouvertures (fenêtres, portes...).

**Exercice 4 :** Repère par une flèche l'endroit d'où ont été prises chacune des deux photos ci-dessous.

Photo 1



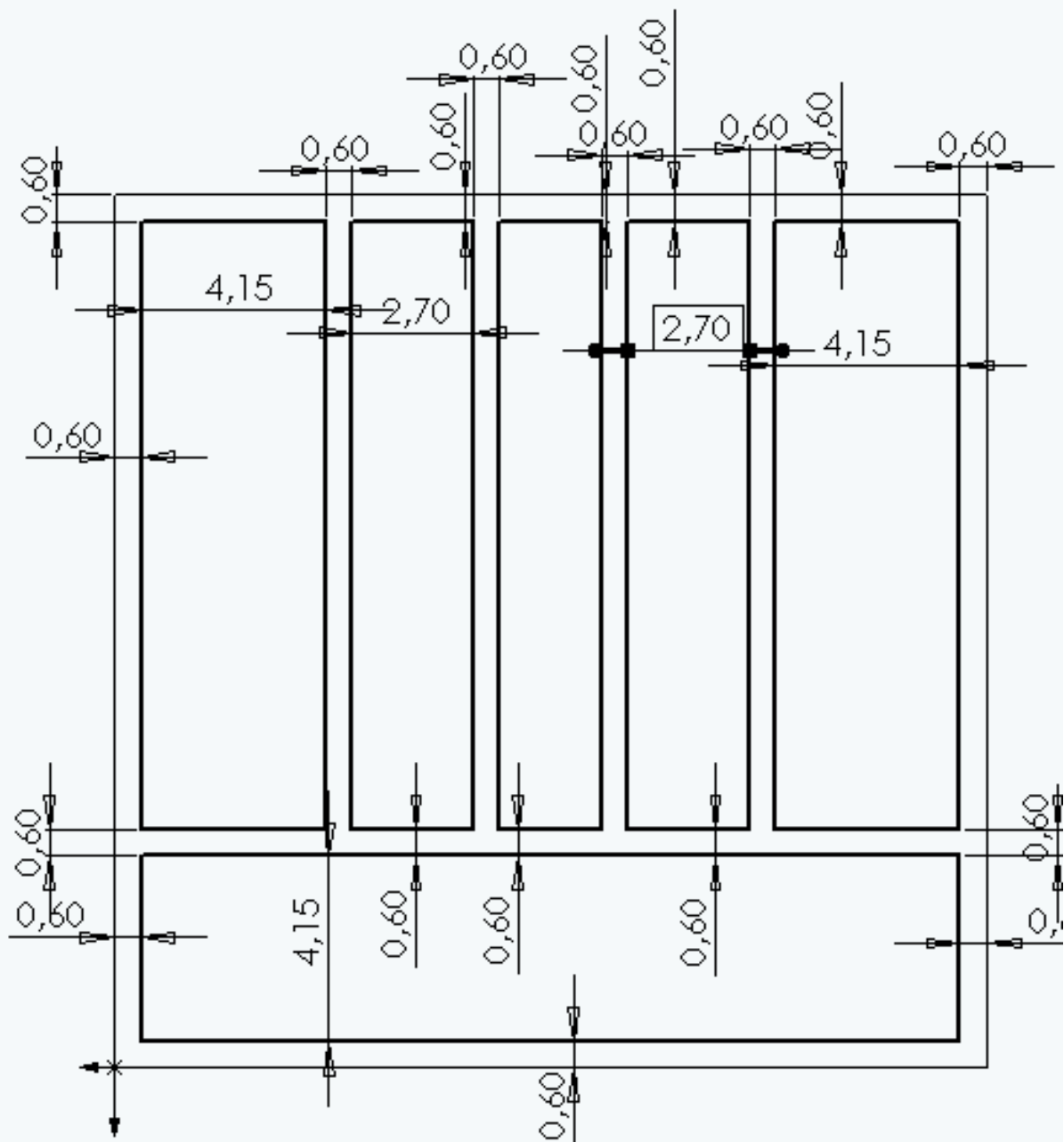
Photo 2



	<b>DP 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	<b>MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ</b>
---	----------------------------	--------------------	---	---

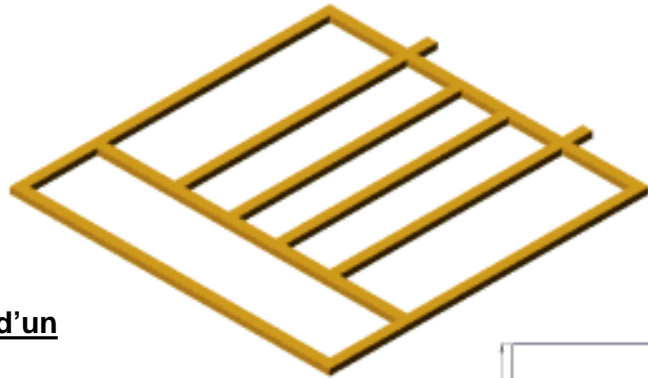
### T.P. Modeleur volumique :

#### Modélisation des semelles de fondation de la villa



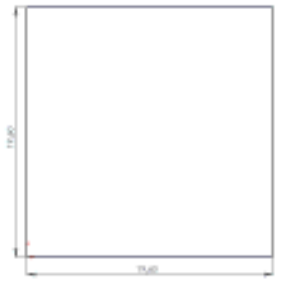
	<b>DP 6 H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ
---	----------------------------	--------------------	---	----------------------------------

Ce sont des semelles en béton armé qui soutiennent les poteaux et les murs de la villa.  
Leur largeur est de 60 cm.  
Leur épaisseur est de 40 cm.



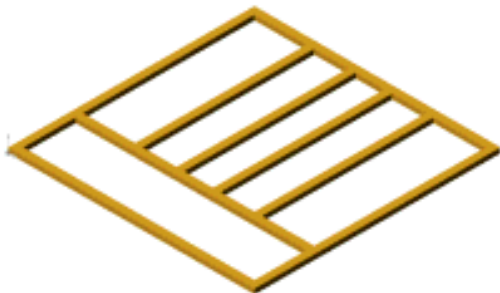
### Etape n°1. Réalisation de l'esquisse d'un carré de 19,6 m de côté

- clique dans l'icône « grille » puis « unités » pour choisir ton unité de travail : **le mètre**.
- clique sur « plan2 » puis « vue de dessus » pour commencer l'esquisse.
- ouvre une esquisse et utilise l'outil « rectangle » pour dessiner une forme quelconque. Ce rectangle est tracé sur l'origine.
- cote ton carré pour obtenir 19,6 m de côté.
- utilise l'icône « base/bossage extrudé » pour passer à la 3<sup>e</sup> dimension ; tape 40 cm dans la case de l'épaisseur.



### Etape n°2. Découpe des semelles

- clique sur la face plane du parallélépipède puis ouvre une esquisse ; place-toi en vue de dessus.
- utilise l'outil « rectangle » afin de tracer les différentes formes qu'il faudra extruder.
- cote toutes ces formes selon le schéma ci-joint.
- utilise l'icône « enlèvement de matière extrudé » pour passer à la 3<sup>e</sup> dimension.



### Etape n°3. Rajout des semelles extérieures

- place-toi en vue de derrière puis ouvre une esquisse. Affiche les arêtes cachées.
- utilise l'outil « rectangle » afin de tracer 2 rectangles et fais les coïncider avec les arêtes cachées qui apparaissent.
- utilise l'icône « base/bossage extrudé » pour passer à la 3<sup>e</sup> dimension ; donne leur une épaisseur de 1,25 m.



	<b>DP 6H</b> 2005-2006	<b>technologie</b>	<b>La villa Savoye</b> Le Corbusier – 1929	MÉTIER : CONSTRUCTEUR BÉTON ARMÉ
---	---------------------------	--------------------	---	----------------------------------



A l'aide du moteur de recherche GOOGLE disponible sur le réseau du lycée, essaie de répondre aux questions suivantes.

1<sup>ère</sup> question. Quel est le vrai nom de LE CORBUSIER ?

.....

2<sup>e</sup> question. Quel est son pays d'origine ?

.....  
..

3<sup>e</sup> question. Quelle est l'origine du pseudonyme « LE CORBUSIER » ?

.....  
.....  
.....  
.....

5<sup>e</sup> question. Quelles sont les dates de sa naissance et de sa mort ?

Naissance : ..... Mort : .....

6<sup>e</sup> question. Quel est le nom de la construction ci-contre, son lieu et son année de construction ?

.....  
.....

7<sup>e</sup> question. Dans quelle ville de l'Inde a-t-il bâti plusieurs constructions ?

.....

9<sup>e</sup> question. Cite deux autres architectes célèbres ayant vécu au vingtième siècle :

► .....  
► .....

4<sup>e</sup> question. Cite 3 de ses réalisations, leur année de construction et le lieu où elles sont construites :

► Nom : .....  
Date : ..... Lieu : .....  
  
► Nom : .....  
Date : ..... Lieu : .....  
  
► Nom : .....  
Date : ..... Lieu : .....



8<sup>e</sup> question. Dans quel département est construite la villa Savoye ?

.....

10<sup>e</sup> question. Quelles sont les circonstances de la mort de LE CORBUSIER ?

.....  
.....  
.....