

## *Découverte professionnelle module 6 heures*

---

*Exemple de mise en œuvre*

# **Introduction au Génie civil**

***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 :** Introduction au Génie civil  
**Durée estimée :** 2 heures

## 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 des deux grands secteurs du génie civil (bâtiment et travaux publics) et les principaux métiers qui s'y rattachent	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D

**Compétences :**

- Distinguer des secteurs d'activités
- Repérer les principaux types d'activités dans le secteur du BTP

Capacités (aptitudes) *	Connaissances*	Attitudes*
Distinguer le secteur du bâtiment et celui des travaux publics  Repérer les ouvrages et les métiers caractéristiques de ces secteurs	Des ouvrages de référence Les principaux domaines d'activités du BTP et les métiers correspondants Les matériaux	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 : Déroulement d'une opération de construction  
 Activité suivante : Le métier de constructeur en béton armé

## Outils et supports utilisés

Poste informatique avec modeleur volumique et logiciel de présentation

Productions réalisées	Annexes (documents ressources)
Travail de recherche sur le document support élève	

## Modalités d'évaluation (dispositif et durée)

--

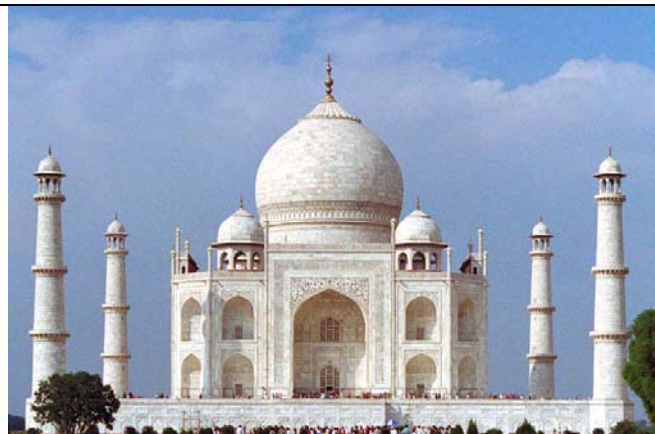
*\*en référence aux pages 14 et 15 du document d'accompagnement*

## 1. Le Génie-civil. Définitions

→ Le Génie civil est l'ensemble des activités conduisant à la réalisation de tout ouvrage lié au sol.

Ces activités se partagent en deux grandes catégories :

### → Les bâtiments



→ ouvrages abritant des individus ou des biens

Exemple : Taj Mahal, Inde

### → Les Travaux Publics



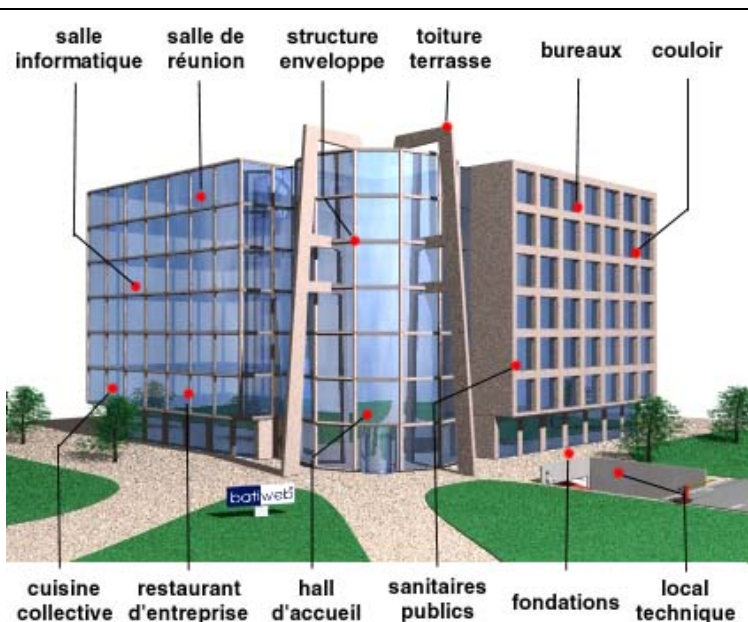
→ ouvrages de construction d'utilité générale

Exemple : Golden Gate, San Francisco

## 2. Le bâtiment

### 2.1. Fonction

→ Le rôle d'un bâtiment est d'abriter les individus pour une utilisation déterminée. Ce peut-être pour un usage d'habitation (villas, immeubles, ...), industriel (usines, entrepôts, ...), commercial (magasins, ...)



Les ouvrages du bâtiment sont des ensembles limités et clos. Il doivent protéger le milieu intérieur et corriger des agressions du milieu extérieur.

Exemples : (acoustique, thermique, lumière,...)

## 2.2. Le gros œuvre

Le gros œuvre représente les parties du bâtiment qui permettent de le mettre hors d'eau. Ce sont :

### ➔ LES FONDATIONS

### ➔ LA STRUCTURE : poteau, poutre, mur de refend, murs de façade, planchers...

### ➔ LA CHARPENTE

### ➔ LA COUVERTURE

La structure porteuse assure la stabilité du bâtiment.

Elle se compose :

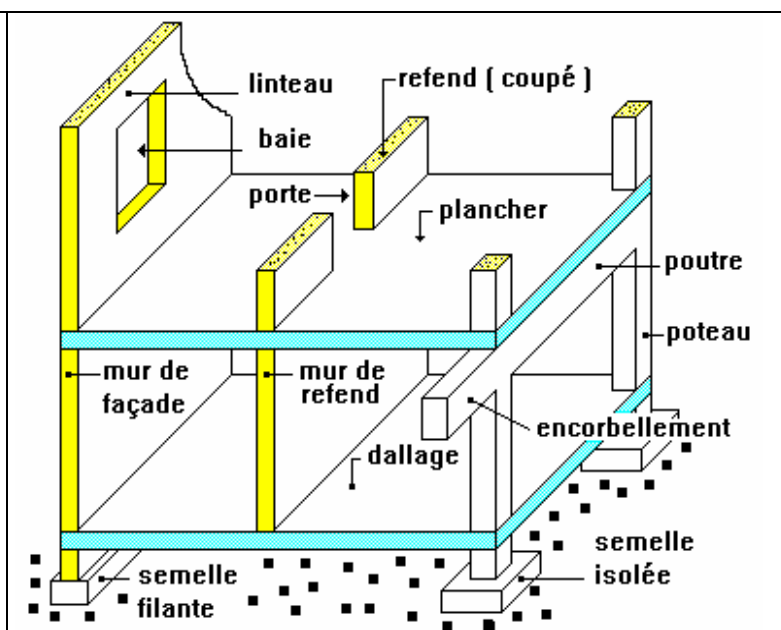
### ➔ DES FONDATIONS

### ➔ DALLAGE

### ➔ PLANCHERS

### ➔ MURS FACADE ET REFEND

### ➔ POTEAUX ET POUTRES



## 2.3. Le second œuvre

Le second œuvre contribue à habiller et à rendre fonctionnel le bâtiment.

Nous citerons :

### ➔ le menuisier extérieur

### ➔ l'électricien

### ➔ l'installateur sanitaire

### ➔ le chauffagiste

### ➔ le plâtrier

### ➔ le menuisier intérieur

### ➔ le peintre



### ➔ le carreleur

### ➔ le chapiste

### ➔ le métallier

### 3. Les Travaux Publics

Les TP peuvent être séparés en deux grandes catégories :

1 → LES VOIES DE COMMUNICATION	2 → LES OUVRAGES D'ART
	

#### 3.1. Les voies de communication

Nous classerons également dans cette catégorie en plus des routes, les voies de navigations et les voies ferrées.

#### 3.2. Les ouvrages d'art

Les ouvrages d'art sont des constructions souvent prestigieuses construites à l'unité. Ils font appel à des techniques de construction complexes.

##### 3.2.1. Les ouvrages d'art liés aux voies de communication



Exemple : → Viaduc de MILLAU

→ Ce sont les ponts et les tunnels. Ils permettent aux voies de communication le franchissement d'obstacles tels que rivières, montagnes,...



### 3.2.2. Ouvrages liés à l'eau

➔ Les barrages, les digues,...



Exemple : ➔ Barrage d'Itaipu au Brésil

### 3.2.3. Ouvrages spéciaux.

➔ Les ports, les aéroports, les centrales thermiques ou nucléaires, les ouvrages de télécommunication,...



Exemples : ➔ Central nucléaire, EuroAirport de Bâle Mulhouse

## 4. Les matériaux utilisés pour le génie civil

Le génie-civil utilise beaucoup de matériaux.

### 4.1. Les matériaux naturels ou traditionnels

➔ La pierre la terre et le bois sont utilisés depuis très longtemps dans les constructions. Si la terre et la pierre le sont moins aujourd'hui en France, le bois reste toujours présent dans la plupart des bâtiments (menuiserie, charpente,...)



Exemples :

**1. LE BOIS**

Charpente d'une maison

**2. LA PIERRE**

Le sphinx (Le Caire, EGYPTTE)

**3. LA PIERRE**

Le Colisée (Rome, ITALIE)

## 4.2. Le béton

L'invention du ciment artificiel par le français VICAT a permis l'utilisation massive d'un nouveau matériau : le béton.

C'est en fait un mélange de ciment, d'eau, de sable et de gravier.

Nous l'employons sous plusieurs formes :

➔ Brut : Parpaings, mortiers,...

➔ Béton armé : des armatures (barres d'acier) contribuent à le rendre plus résistant.

➔ Béton précontraint : des câbles d'acier lui confèrent une résistance optimale.

### Réalisations en béton



Exemples :

**1. LE CORBUSIER**

« villa SAVOYE »

**2. LE CORBUSIER**

« Notre Dame du Haut »

**3. Frank Lloyd Wright**

« KAUFFMANN house »

## 4.3. Les autres matériaux

Nous trouvons également en Génie civil la plupart des matériaux utilisés par l'homme.

Exemples :

➔ ALUMINIUM	➔ PLOMB	➔ PLASTIQUES
➔ CUIVRE	➔ VERRE	➔ BITUME