**CORRECTION ACTIVITE 35 « TRANSFERT DE CHARGES »**

**PARTIE 1**

**Question 1:** Quelles sont les raisons des déformations, des chutes… des bâtiments ?

* défaillance par manque de stabilité des sols
* problème de conception mécanique (cyclone, tremblements de terre, inondations,…)
* résistance des matériaux (mauvais calculs sur la qualité des sols, résistance à des incendies, des explosions…)

**Question 2:** Quelle partie du bâtiment doit être dimensionnée avec rigueur pour éviter ces problèmes ?

* les fondations

**Question 3:** Qu’est-ce qu’un élément porteur ?

* Elément capable de supporter les différentes charges (propres et extérieures)
* (Exemples d’éléments non porteurs dans un bâtiment : Cloisons, portes, volets…)

**Question 4:** Quelles sont les différentes charges qui s’exercent sur un bâtiment ?

* Charges permanentes : poids propre de l’ouvrage
* Charges d’exploitation : poids piétons, voitures, …
* Charges climatiques : vent, neige…

**Question 5:** Chercher une définition du vocabulaire suivant dans le cadre des constructions d’ouvrages (bâtiments, routes, ponts…) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Structure porteuse: | Infrastructure : | Superstructure : |
| Assemblage d'éléments structuraux, c'est-à-dire porteurs, qui assure l'intégrité d'une construction et le maintien des éléments non structuraux (équipements, garnissage…). Un élément est dit structural s'il a pour fonction de transférer les charges mécaniques apportées par les éléments supportés. | L'infrastructure est un ensemble d'[éléments](http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89l%C3%A9ment) structuraux interconnectés qui fournissent le [cadre](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cadre) pour supporter la totalité de la [structure](http://fr.wikipedia.org/wiki/Structure). | Dans le monde de la [construction](http://fr.wikipedia.org/wiki/Construction), la superstructure d'un [bâtiment](http://fr.wikipedia.org/wiki/B%C3%A2timent_%28construction%29) regroupe l'ensemble des organes situés au-dessus de terre et composant l'ouvrage, c'est-à-dire les [poteaux](http://fr.wikipedia.org/wiki/Poteau), les voiles, les [poutres](http://fr.wikipedia.org/wiki/Poutre), les consoles ou encore les [planchers](http://fr.wikipedia.org/wiki/Plancher) |

**Question 6:** Quels sont les différents types d’usure auxquels sont soumis les constructions :

* Frottements, surcharges, chaleur, froid

**Question 7**: Donner les définitions suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
| Action :  effort appliqué sur un élément | Flambement :  déformation courbe d’un mur ou d’un poteau soumis à la compression |
| Réaction :  réponse de l’élément à l’action qui lui est appliquée | Elancement rapport hauteur / épaisseur d’un élément |

Question 8: Compléter le tableau ci-dessous

|  |  |
| --- | --- |
| Symboliser sur l’élément ci-dessous, une sollicitation en compression : | Redessiner cet élément si du flambement est apparu |
|  |  |

**Question 9**: Quel est le rôle de l’acier dans le béton ?   éviter la casse due au flambement

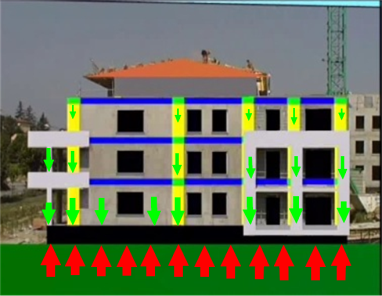
**Question 10:** Comparaison :

* + Le comportement d’un mur est similaire à celui : d’une règle plate
  + Le comportement d’un poteau est similaire à celui : d’une règle carrée

**Question 11:** Comment définir une descente de charges ?

Trajet emprunté par les charges jusqu’au sol à travers les divers éléments (toiture, murs, planchers, poutres, poteaux, fondations)

**Question 12:** Dans quel but sont calculés et vérifiés les dimensionnements des fondations ?

Afin de garantir leur stabilité, solidité, et non-déformation

Sur l’image ci-dessous, indiquer par des flèches les descentes de charge (la taille des flèches doit être significative).

Dans une autre couleur, indiquez les réactions du sol.

**Question 13**: Après un simple test de « dureté » du sol, quelle règle peut-on en déduire ?

Il est plus facile de planter un bout de bois dans un sol aéré et humide que dans un sol compact et sec

**Question 14:** Quels sont les sols les plus porteurs ?

Les sols compacts

**Question 15:** Quelles sont les idées générales pour dimensionner correctement la portance des fondations ?

Semelle isolée pour un poteau et semelle filante pour des murs

Réaliser la semelle en un matériau incompressible

Mettre des aciers dans les parties tendues.

**Question 16:** Quel est le risque de construire des fondations dans un sol humide ?

Si de l’eau est présente dans les fondations, sous l’effet du gel, les fondations se déforment, et elles peuvent donc déstabiliser les superstructures

**Question 17:** D’après la carte de France des valeurs de garde de gel, quelle est la profondeur règlementaire des fondations pour la région paloise ?

40 cm

**Question 18:** Même question si on construit un bâtiment à Gourette ( 1500 m d’altitude )

40 cm + 5 cm X (1400 / 200) = 40 + 35 = 75 cm