



Concours d'accès à la formation de troisième cycle

Le 21 octobre 2017

Intitulé de la formation : Architecture, Environnement dans les Zones Arides

Epreuve : Architecture et environnement. Théorie et concepts

Durée : 2 H

Question 1: (05 pts)

Soient le tableau suivant représentant les données climatiques d'une certaine région

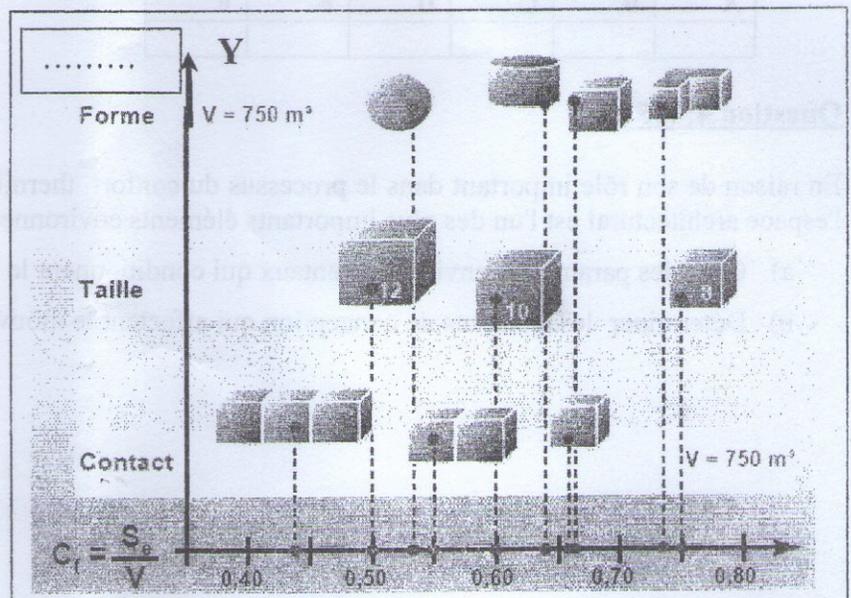
Tableau 1

Données climatiques	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Annuel
Temperature Moyenne Max °C	16	19	22	29	36	41	43	44	40	34	25	18	31
Temperature Moyenne °C	10	13	16	22	28	32	34	35	31	25	18	12	23
Temperature Moyenne Min °C	4	6	9	15	20	23	25	25	21	16	11	5	15
Humidité Moyenne %	57,6	48,6	41,6	37,5	32,3	28,1	26,1	29	40,5	48,2	53,7	60,6	42
Precipitation Moyenne mm	26	28	28	17	7	0	0	0	0	3	21	26	156
Average Sunlight Hours/ Day	6h 11'	7h 13'	7h 56'	8h 32'	9h 40'	11h 36'	11h 13'	11h 25'	10h 32'	8h 48'	7h 06'	6h 15'	8h 52'

- Nommez le type de climat qui pourrait correspondre aux données présentées dans le tableau? Justifiez votre réponse.
- Donner trois (3) des principales caractéristiques de ce climat ?
- A partir des données climatiques précédentes (tableau ci-dessus), proposer trois (3) stratégies conceptuelles adaptées au climat considéré ? Justifiez votre réponse.

Question 2 : (02 pts)

- Identifier l'axe des Y dans la figure ci-contre ?
- Commenter la figure ?



Question 3: (03 pts)

Choisir la bonne réponse:

A/ Un tissu urbain dense engendré par une structure urbaine arborescente et une disposition des habitations en groupes compacts autour de cours intérieures permet :

1. une ventilation traversante optimale
2. une protection au mieux les bâtiments grâce aux ombres portées qu'ils projettent les uns sur les autres
3. une occupation intermittente des bâtiments

B/ Les tables de Mahoney sont:

1. un outil d'aide à la décision dans le cadre d'une démarche environnementale
2. un système de standardisation permettant la réduction des quantités de matière et d'énergie utilisées dans le bâtiment
3. un dispositif architectural d'appoint limitant les transferts énergétiques et générant des ambiances confortables dans le bâtiment

C/ L'inertie thermique est la caractéristique qu'ont certains matériaux:

1. de stocker faiblement la chaleur
2. de restituer lentement la chaleur
3. de restituer rapidement la chaleur

D/ L'environnement bâti joue un rôle dominant dans la question de la durabilité (sustainability) parce que :

1. les architectes sont les premiers responsables dans la transformation du cadre bâti
2. une part importante des ressources et de la consommation d'énergie résulte des caractéristiques de l'environnement bâti
3. l'environnement bâti change lentement, et on doit donc favoriser sa durabilité

E/ La Commission Brundtland a défini la durabilité comme :

1. l'utilisation hautement efficace de l'énergie et des ressources
2. protéger l'environnement naturel
3. répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures pour répondre à leurs propres besoins

F/ La position du soleil dans le ciel est définie par :

1. l'angle d'incidence du rayonnement lumineux sur le plan horizontal
2. l'heure et la position géographique du lieu considéré
3. la hauteur (angulaire) et l'azimut

REMARQUE : la réponse à cette question peut se faire sur un tableau selon le modèle ci-dessous en indiquant pour chaque items (A ; B ; C ; D etc...) la réponse choisie (1, 2 ou 3):

A	B	C	D	E	F

Question 4: (05 pts)

En raison de son rôle important dans le processus du confort thermique de l'être humain, le mouvement de l'air dans l'espace architectural est l'un des plus importants éléments environnementaux.

- a) Citer les paramètres environnementaux qui conditionnent le concept de confort physique ?
- b) Déterminer les éléments de conception qui affectent le mouvement de l'air dans le bâtiment ?

Question 5: (05 pts)

	<p>A. Quelle est la position optimale du poste de travail par rapport aux fenêtres ?</p>
	<p>B. Quelle est l'implantation optimale du poste de travail par rapport aux luminaires ?</p>
<p>Position basse Position mi-hauteur Position haute</p>	<p>C. Pour évaluer l'influence de l'emplacement de la fenêtre sur la répartition de la lumière dans un local, nous comparons trois fenêtres identiques, situées à 3 hauteurs différentes. Quelle est la position optimale de la fenêtre ?</p>
<p>Fenêtre large Fenêtre intermédiaire Fenêtre haute</p>	<p>D. Analysons l'influence de la forme de la fenêtre en comparant la répartition lumineuse fournie par trois fenêtres de proportions différentes, pour une surface vitrée identique et une hauteur de l'allège constante. Quelle est la forme optimale de la fenêtre ?</p>
<p>Une grande fenêtre Deux fenêtres</p>	<p>E. Analysons l'influence de la répartition des ouvertures dans une façade : comparons la grande fenêtre centrée et deux fenêtres plus petites, placées symétriquement. Quelle est la disposition optimale ?</p>

REMARQUE : la réponse à cette question peut se faire sur un tableau selon le modèle ci-dessous en indiquant pour chaque items (A ; B ; C ; D etc...) la réponse choisie (1, 2, 3 ou 4)

A	B	C	D	E