

SEQUENCE N° 12
TRANSMISSION ET DEPERDITIONS DE CHALEUR
QUESTION DE COURS

1 - Peut-on dire que apports et déperditions de chaleur utilisent les mêmes moyens de transmission ?

Si oui ou si non, expliquez pourquoi, en donnant des exemples d'apports et de déperditions suivant les moyens de transmission.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 - Pourquoi le coefficient K_e d'une paroi diminue-t-il avec la profondeur d'enterrement de cette paroi ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 - Pour éviter toutes déperditions à l'eau d'un bassin, quelle serait la conception idéale de cette installation au niveau : emplacement, isolation, température, etc...
Une telle conception est-pensable et souhaitable ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

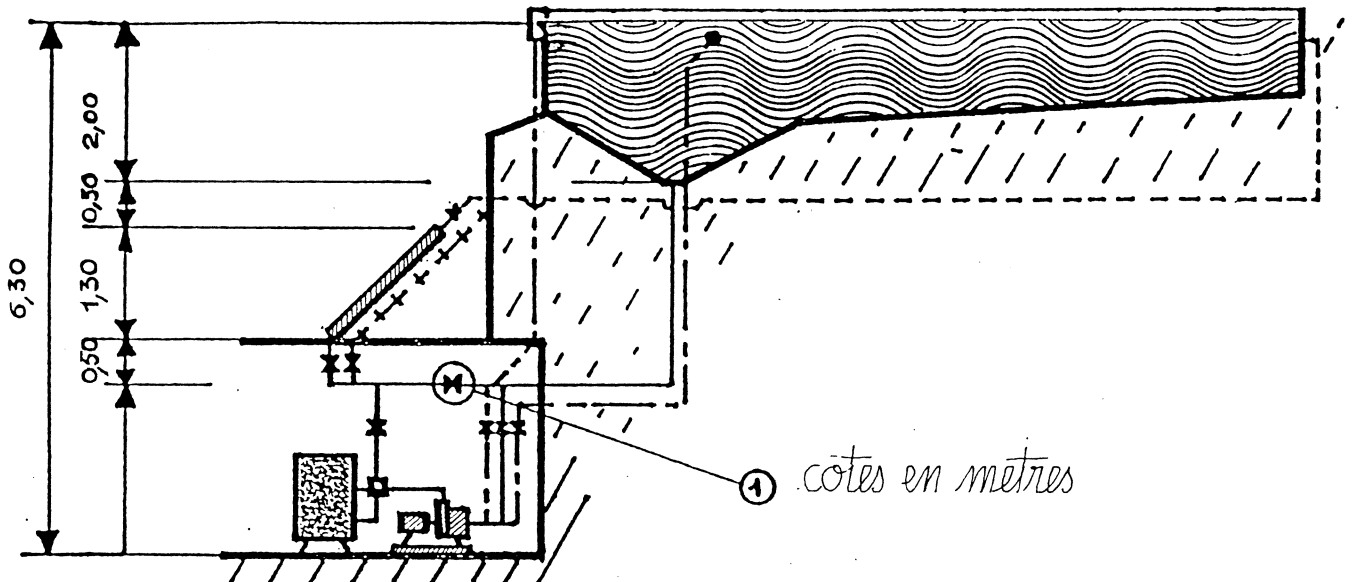
.....

.....

.....

.....

4 - Ce schéma représente une installation avec capteurs solaires et possibilité de chauffage électrique (le réchauffeur n'est pas représenté).



(1) Vanne permettant une circulation naturelle lorsque la filtration ne fonctionne pas.

+ + + + + circulation avec réchauffeur électrique.

1) Recherchez la charge hydromotrice en mm de C.E. en cas de circulation naturelle (l'eau passant par les capteurs, mais évidemment pas par la filtration, ne tenez pas compte des pertes de charges des tuyauteries) sachant que la température de l'eau sera de :

a / 20° à l'entrée des capteurs.

b / 45° à l'arrivée au bassin.

2) Cette piscine est implantée dans la région nîmoise, et le client se plaint de la difficulté à maintenir la température du bassin les jours de mistral, cette dernière chutant de 3 à 4° lorsque le soleil n'irradie plus le bassin et les capteurs.

– Quelle solution lui préconisez-vous ?

– Démontrez-lui par une argumentation appropriée la justesse de votre solution. Le client doit à votre départ être convaincu de la nécessité de l'achat préconisé.

DATE

NOM

N° INSCRIPT.

COURS TECHNIQUES PISCINE

Reproduction strictement interdite sous peine de poursuites

SEMAINE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

- 3) Cette installation implantée dans une région moins ventée, mais où l'écart de température entre le jour et la nuit est important a été dotée d'une couverture à bulles.

Avant la pose de cette couverture, la perte nocturne de ce bassin de 60 m³ était de 3°, sachant que la couverture a réduit la déperdition de moitié.

- a / Quelle quantité de chaleur en kilocalories peut-on espérer récupérer ?
- b / Dans le cas où le réchauffage de l'eau sera effectué par un appareil électrique, quelle sera l'économie d'énergie réalisée en Kw ? (1 Kw = 860 kilocalories).
- c / Chiffrez cette économie nocturne et journalière sachant que le Kw coûte 0,45 franc ?
- d / Pensez-vous que fin août son investissement sera amorti, sachant que le client utilise sa piscine à compter du 10 juin et jusqu'au 15 septembre, et que la couverture et son enrouleur lui ont coûté 4.200 francs ?

Si oui, prouvez votre réponse.

Si non, à quel moment cet amortissement sera-t-il réalisé ?

- 4) Calculez la déperdition journalière par la structure du bassin lors de sa mise en température à 27° sachant que :
- Sa surface est de 9 m x 4,5 m.
 - La hauteur des parois est à prendre sur le schéma (échelle 1/100), l'épaisseur est de 0,15 mètre, le matériau de réalisation étant du béton revêtu de pâte de verre.
 - Pour faciliter le calcul, le fond est considéré à pans constants dalle redressée en V avec petit bain.
- 5) Dessinez le schéma du bassin jusqu'au niveau haut de capteur et indiquez sur ce schéma les diverses pertes calorifiques (avec leurs pourcentages) devant être prises en compte pour le calcul d'un émetteur de chauffage.

DATE

NOM

N° INSCRIPT.

COURS TECHNIQUES PISCINE

Reproduction strictement interdite sous peine de poursuites

SEMAINE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

