

SESSION 2009
Brevet Professionnel

METIERS DE LA PISCINE

EPREUVE E.1 SOUS EPREUVE U.11

Etude de système et choix de solutions technologiques

Durée : 3 h 00 - Coefficient : 3

SUJET

BAREME RECAPITULATIF				
Questions	Folios	Thèmes	Notes	
1 à 4	DR 2/3	A. FILTRATION		/30
1 à 3	DR 3/3	B. BAC TAMPON		/20
1 à 6	DR 3/3	C. CHAUFFAGE		/30
	DR 3/3	D. SCHEMA LOCAL TECHNIQUE		/10
TOTAL :				/ 90
Note :				/ 20

Brevet professionnel METIERS DE LA PISCINE	Session 2009	SUJET		
E.1 Etude d'installation - sous épreuve U.11 (épreuve écrite)				
Etude de système et choix de solutions technologiques	Coeff. : 3	Durée : 3 H	S 1 /2	

CONTEXTE DE LA SITUATION DE LA PISCINE :

- Il s'agit d'une piscine à débordement d'une famille de 6 personnes, le débordement se fait sur le grand côté, d'une longueur de 10.50 m, située dans le département des Alpes-Maritimes.
- Le mode de filtration choisi par le client est la diatomée
- la pression de service, hors matériel de chauffage est de 8 mCE
- le local technique est situé sous la plage de la piscine, l'installation de filtration sera « en charge »
- les dimensions du local technique sont : longueur 3 m, largeur 2 m, hauteur 2 m
- le bac tampon sera construit à l'intérieur du local technique.
- la température de l'eau, lorsque la saison de chauffe démarrera, sera à 15 °C
- la température souhaitée, pour la baignade, est de 28 °C
- Un délai de 7 jours, pour la mise en température, est accepté.
- la déperdition journalière en avril est estimée à 3 °C (la température de l'air est de 10°C), de mai à fin août de 1,5 °C (la température de l'air est de 25°C) et 2°C en septembre-octobre (la température de l'air est de 15°C).
- la saison de chauffe souhaitée est du 15 avril au 15 octobre, soit 183 jours

ON DONNE :

- Extrait directive technique piscine N° 6 – le groupe de filtration (DT 2/5)
- Extrait directive technique piscine N° 9 – le débordement (DT 2/5)
- Extrait directive technique piscine N° 9 – le bac tampon (DT 3/5)
- DOCUMENTATION TECHNIQUE FILTRE A DIATOMEES & POMPE (DT 4/5)
- DOCUMENTATION TECHNIQUE PAC (DT 5/5)
- Schéma piscine DT 5/5

ON VOUS DEMANDE :

A. FILTRATION :

1. Déterminez le débit de recyclage nécessaire, en vous basant sur un volume de 81 m³, et dans le cas d'une piscine familiale.
2. Déterminez le débit total nécessaire en raison du système à débordement, en tenant compte que l'épaisseur minimale de la lame d'eau du débordement doit être conforme au D.T.P.
3. Choisissez, et justifiez, à l'aide de la documentation, ci-jointe, le matériel de filtration que vous préconisez.
4. Calculez la vitesse de passage réelle de l'eau dans le filtre à diatomées, et indiquez si cela vous semble correct.

B. BAC TAMPON

1. Calculez le volume du bac tampon, et indiquez ses dimensions à l'intérieur du local technique (attention, il doit être accessible pour le nettoyage), sachant que sa surface intérieure au sol est de 2 m².
2. Indiquez au moins deux méthodes pour assurer l'étanchéité intérieure du bac tampon
3. A l'aide d'un schéma simple, indiquez le fonctionnement du bac tampon avec un système de régulation à 5 sondes

C. CHAUFFAGE

1. Calculez la puissance du chauffage nécessaire afin d'atteindre la température de 28°C en négligeant les déperditions.
2. Calculez la puissance du chauffage nécessaire afin de compenser les déperditions.
3. Choisissez le modèle de PAC qui convient sur la documentation ci-jointe.
4. Donnez la définition du COP et calculez-le.
5. Trouvez la perte de charge occasionnée par la PAC.
6. Expliquez si vous avez une décision à prendre au sujet de la pompe de la filtration.

D. SCHEMA DU LOCAL DE FILTRATION

Faire un schéma filaire du local de filtration, en prévoyant un doseur à galets pour le chlore. Indiquez les emplacements des différents équipements (le but étant que le candidat montre l'ordre d'installation exact des appareils sur la canalisation de refoulement de la filtration de la piscine).

L'appareil de désinfection peut également être mis soit en dérivation soit en ligne.