

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : TSPDD-23 ext

Section/S spécialité/Série : E E I

Epreuve : Cas pratique

Matière : BAT

Session : 2023

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

1) Caractéristiques technique des bassins

1-1) Calcul du volume du grand bassin

$$V_1 = 50 \times 25 \times 3 = 3750 \text{ m}^3$$

1-2) Calcul du volume du petit bassin

$$V_2 = 20 \times 10 \times 1,5 = 300 \text{ m}^3$$

1-3) Volume total à chauffer.

$$V_3 = 3750 + 300 = 4050 \text{ m}^3$$

1-4) Calcul de la pente du fond du petit bassin.

pour 20 m on a une différence de 100 cm de profondeur.
pour 100 m on aura donc une différence de 500 cm de profondeur.
la pente du fond du petit bassin est donc de 5%

2) Augmentation du prix de l'énergie et chauffage des bassins

2-1) Avec un COP de 1, 70 m³ d'eau à 10°C utilise 81,4 kWh en 18 h pour atteindre 28°C

donc avec un COP de 1, il faudrait utiliser :

$$\frac{4050 \times (18 \times 81,4)}{70} = \text{ kW}$$

1.18...

pour réchauffer 1m^3 d'eau de 1°C , il faut $1,163\text{kWh}$

pour 4050m^3 il faut $4050 \times 1,163\text{kWh}$ pour une augmentation de 1°C
pour une augmentation de 18°C , il faut $4050 \times 1,163 \times 18\text{kWh}$
en fait pour une COP de 5

la formule sera = $\frac{4050 \times 1,163 \times 18}{5}$ (kW)

2-2] Calcul du temps de chauffage.

85MW pour un chauffage de 1MWh soit 85h .

le 31 Aout 2021 le prix était de $100\text{€}/\text{MWh}$

soit $85 \times 100 = 8500\text{€}$ le coût associé au prix de l'électricité

2-3] le 31 Aout 2022 le prix du MWh atteint $1100\text{€}/\text{MWh}$

soit une différence de $1000\text{€}/\text{MWh}$ en 1 an.

le surcoût induit est de $85 \times 1000 = 85000\text{€}$

soit un pourcentage de 1000% d'augmentation.

2-4] d'autres paramètres influent sur la consommation électrique de la piscine

~~notamment~~ notamment l'énergie nécessaire pour traiter l'air de la piscine, purification de l'air limitant le développement des bactéries en milieu humide, donc nécessité d'un air air. Eviter de former de point de rosée sur les parements et les revêtements de la piscine qui pourraient causer des non conformités en matière de sécurité.

3] Autres conséquences de l'augmentation du prix de l'électricité

3-1] Conséquence sur le poste traitement d'air, les VMC doubles flux avec résistance chauffantes dans le système de ventilation énergivore subissent également l'augmentation du coût de l'électricité

le poste pompage, ~~de~~ recyclage et traitement de l'eau, permettant le traitement bactérien et l'oxygénation de l'eau

le poste de vidange et repompage nécessaire au remplissage des bassins qui doivent être vidangés obligatoirement chaque année.

3-2] Conséquences humaines de la fermeture d'une piscine.

- Mise au chômage ou reclassement du personnel affecté à l'entretien et à l'exploitation de la piscine -

- Désavantage des usagers qui ne pourront utiliser les équipements notamment en période estivale, lors des fortes chaleurs -

- Désavantage pour les clubs sportifs qui ne pourront plus s'entraîner faire des compétitions et créer de liens sociaux autour de cette infrastructure.

4] Conclusions et propositions

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Description	exploitation du petit bassin	exploitation du grand bassin	exploitation des 2 bassins
MW utile	$\frac{300 \times 85}{4050} \approx 10\% \approx 8,5 \text{ MW}$	$\frac{3750 \times 85}{4050} \approx 90\% \approx 76,5 \text{ MW}$	85 MW
coût de l'électricité	$\approx 8500 \text{ €}$	$\approx 76500 \text{ €}$	85000 €
Service rendu	$\approx 10\%$ du public	$\approx 90\%$ du public	100% du public
personnel d'exploitation	10% effectif	90% de l'effectif	100% effectif

4-2] Une solution qui pourrait éventuellement convenir serait de réduire le mode d'exploitation des bassins.

Effectivement pour revenir à un coût de chauffage de l'eau de l'ordre de 8500 € (idem à 2021) l'exploitation unique du petit bassin sur les périodes à faibles influences (périodes scolaires, activités sportives, ...) serait envisagée.

Cela demeure cependant peu satisfaisant de part la nature et le dimensionnement de la structure. Cependant cela permettra de maintenir une activité de l'ordre de 10% sur l'année et de maintenir en poste un personnel restreint.

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : TSP.DD-29 Ext

Section/S spécialité/Série : E.E.I

Epreuve : Cas pratique

Matière : BAT

Session : 2023

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

QRC 1

1-1] CCTP \Rightarrow cahier des charges technique particulière
le maître d'œuvre décrit dans ce document toutes les prescriptions techniques par lot de l'ouvrage attendu. pièce contractuelle
les entreprises devront s'y conformer pour répondre à l'offre.

1-2] CCAP \Rightarrow cahier des clauses administratives particulières.
Dans ce document le maître d'œuvre établit les règles de bon déroulement administratif du marché, notamment les délais, le mode de facturation, les avances forfaitaires possibles, les pénalités de retards, etc...

1-3] A-E \Rightarrow Acte d'Engagement
C'est le contrat établi entre l'entreprise et le Maître d'œuvre
l'entreprise acte sa volonté de répondre aux lots concernés et transmet son prix de vente TTC.

1-4] R-C \Rightarrow Règlement de consultation.
Ce document résume les règles de la consultation :
- les documents attendus pour la candidature
- les pièces à transmettre pour le jugement de l'offre
- les modalités de jugement des offres
- le délai limite de remise des offres -

1-5] Dans quel type de procédure ces documents sont-ils employés?

Dans le cadre d'une consultation de travaux, les documents constituent le DCE dossier de consultation des entreprises.

Soit lors de MAVA (Marché adapté) ou appel d'offres (Marché formalisé)

QRCE

2-1] Coordinateur SPS
Coordinateur Sécurité Protection de la Santé

2-2] Ses missions :

~~Assurer la sécurité sur le chantier~~

- Vérifier la bonne mise en œuvre des points de sécurité sur le chantier notamment lors de coactivités.

les mesures sont explicités dans un PGC (plan général de coordination) lors de la consultation des entreprises.

lieux d'approvisionnement et stockage des matériaux

lieux de stockage (Bennes de tris) des déchets et modalités d'évacuation

la zone de baraquement.

le cheminement des engins dans la zone de chantier

l'adaptabilité des engins aux chantiers et les qualifications des chauffeurs d'engins

la sécurité aux abords du chantier (clôture de chantier), pass d'accès au chantier

- vérification de la bonne mise en œuvre des points de santé et hygiène poste (trousse de secours).

nombre de sanitaires en nombre suffisant, points d'eau, cantonnement restauration, etc - - -

2-3] Quand doit-il intervenir et à la demande de qui ?

À la demande du maître d'ouvrage et contractuellement.
il est obligatoire dès lors qu'il y a coactivités sur le chantier
soit la présence d'au moins deux entreprises.

Dans le cas d'une seule entreprise cela dépend du nombre d'heures
d'activité à effectuer sur le chantier et ou de la dangerosité
des travaux à effectuer.

QRC3

3-1] la merule

champignon qui se développe dans le sol, qui dégrade la
portance du sol, de fait les fondations ne sont plus porteurs
ce qui peut entraîner des fissures du bâtiment et rendre ainsi
impropres l'exploitation de la structure (logement ou autres...)

3-2] Comment prévenir ces derniers ?

par le biais de diagnostic, de cartographie de la présence
de merule dans les régions et enfin de s'assurer de maintenir
en place des fondations par l'amélioration de la portance du sol
notamment l'injection de gros béton en lieu et place des sols défectueux.

QRC4

Bâtiment producteur d'énergie

↳ les bâtiments neufs doivent produire leur énergie par le biais
de panneaux photovoltaïques et l'utilisation de pompe à chaleur
pour le chauffage afin d'atteindre l'autonomie énergétique -

l'Isolation des bâtiments. réduire les passives énergétiques -

Isolation des façades par l'extérieur, isolation intérieure, limitation
des ponts thermiques, double vitrages des ouvertures, - - -

