

## EXAMEN PROFESSIONNEL

Donnant accès au grade de :

**Adjoint technique de 1<sup>ère</sup> classe**

Ouvert le : 19 janvier 2016

Epreuve de : 3 à 5 questions à réponses brèves

A remplir en caractères d'imprimerie et à cacheter par le candidat

Nom et Prénoms : \_\_\_\_\_

Date de naissance : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

### Examen professionnel d'Adjoint Technique de 1<sup>ère</sup> classe

*Session 2016*

*Spécialité « bâtiment, travaux publics, voirie et réseaux divers »*

#### Intitulé de l'épreuve

Epreuve écrite à caractère professionnel, portant sur **la spécialité** choisie par le candidat lors de son inscription.

Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

**Durée 1h 30 – Coefficient 2.**

**ATTENTION: un seul exemplaire du sujet sera distribué à chaque candidat.**

#### Consignes aux candidats

- Vous devez répondre aux questions directement sur le sujet.
- Les brouillons ne seront pas acceptés et pas corrigés.
- En cas d'erreur, servez-vous éventuellement de blanc correcteur ou rayez proprement la mauvaise réponse.
- Aucun signe distinctif ne doit apparaître sur cette copie.

*Suite au verso*

Colonne réservée

Numéro d'ordre  
de remise de la copie

↓

Note attribuée

↓

Signature des correcteurs :

## Consignes aux candidats (suite)

### ***Déroulement de l'épreuve.***

- Un seul exemplaire du sujet sera distribué à chaque candidat
- **Vous devez répondre aux questions directement sur le sujet.**
- En premier lieu, les candidats doivent compléter la partie anonymat de leur copie et la coller.
- Aucun document personnel n'est autorisé sur la table durant le déroulement des épreuves.
- Seul le petit matériel d'écriture est autorisé sur la table de composition (stylos, crayons, gomme, règle, correcteur liquide) et le cas échéant une calculatrice non programmable.
- Les copies et feuilles de brouillon sont fournies par le Centre de gestion organisateur.
- Les calculatrices autorisées doivent être non programmables et sans imprimante.
- Sont interdits entre les candidats, tout échange de calculatrices, matériel d'écriture, brouillons ou copies.
- Les téléphones mobiles doivent rester strictement éteints et rangés pendant la durée des épreuves.
- Lorsque la durée de l'épreuve est arrivée à expiration, les candidats en sont informés et sont invités à cesser d'écrire. Ils doivent immédiatement poser leur stylo, se lever munis de leur seule copie et se diriger vers le surveillant de leur secteur afin de rendre leur copie. Le candidat continuant d'écrire après la fin de l'épreuve s'expose à l'annulation de sa copie par le jury.
- Le responsable de salle peut, le cas échéant, décider l'exclusion immédiate de la salle de concours ou d'examen de tout candidat n'ayant pas respecté l'une des consignes.

### ***Respect de l'anonymat.***

- Il est demandé aux candidats de composer à l'encre bleue ou noire.
- Aucun nom, prénom, signature, paraphe, initiales, nom de collectivité, autres que ceux mentionnés le cas échéant dans les libellés de sujets, ne doit être portés sur la copie.
- Le jury veille au respect de la règle de l'anonymat. Tout signe distinctif constaté sur la copie entraînera l'attribution d'une note de zéro sur vingt.

### ***Ramassage des copies.***

- Le candidat doit remettre au surveillant une copie rendue anonyme par ses soins, même vierge de toute production, et doit obligatoirement signer la feuille d'émargement.
- **Les brouillons ne sont ni ramassés ni corrigés.**
- Les candidats n'ayant pas émargé seront réputés ne pas avoir rendu leur copie.

# QUESTION 1 : Calculs simples

/ 10 points

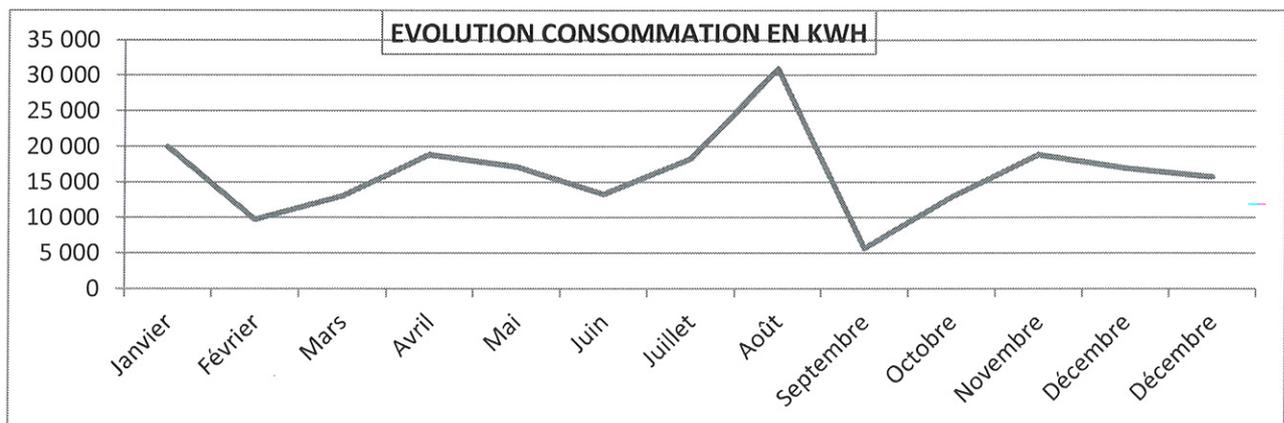
## 1.1. Lecture de tableau et graphique :

L'agent de la commune en charge du suivi des consommations a reporté sur le tableau ci-joint les consommations électriques pour la piscine municipale.

Pour compléter le graphique représentant les consommations de l'année 2013, **vous tracerez les courbes** qui correspondent aux consommations de **2014 (en rouge)** et **pour 2015 (en vert)**.

**Vous reporterez la couleur adéquate sur la légende.**

Conso en KWh (relevé EDF)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Décembre	TOTAL ANNEE	
2013	19945	9703	13028	18897	17172	13310	18295	30975	5671	12916	18894	17000	15823	211629	
2014	15977	16277	15847	16749	13161	13962	17271	23827	23131	15961	15040	16327	16621	219881	
2015	18365	15925	16468	13639	15518	14015	21332							115262	
2016															
														TOTAL CONSO. 2013-2017	546772
														CONSO. MOYENNE 2013-2017	109354



Légende : année 2013 : —  
année 2014 : —  
année 2015 : —

## 1.2. Calcul d'échelle :

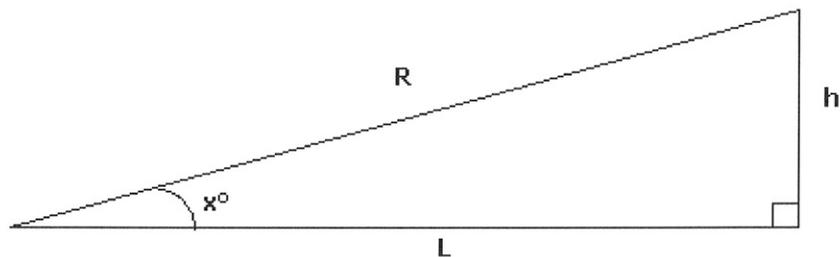
- a) Une longueur de 1 m est représentée sur un plan par un segment de 1 cm.  
Quelle est l'échelle de ce plan ?

- b) L'échelle du plan d'un ERP est au 1/50<sup>ème</sup>.  
Les dimensions d'une pièce, mesurées sur le plan, sont de 7,5 cm x 8,4 cm.

Quelles sont les mesures en mètre de cette pièce ?

Quelle est la surface de la pièce en m<sup>2</sup> ?

### 1.3. Calcul de pente :



Vous devez réaliser une rampe de liaison entre un trottoir plat et une nouvelle construction plus haute de  $h = 80$  cm. La porte d'entrée se trouve au nu extérieur de la façade. La distance entre la façade et le trottoir est de 14 m. Le trottoir est considéré plat. Devant la construction, il faudra impérativement laisser les 1,40 m de dégagement pour permettre la manipulation de la porte.

a) Calculez la pente de la rampe.

b) La rampe est-elle conforme à la réglementation en vigueur ? Expliquez pourquoi ?

## QUESTION 2 : Préparation de chantier

/ 10 points

Vous êtes chargé d'intervenir sur le lot plâtrerie/revêtement de sol du chantier de rénovation de la maison des associations.

**2.1. En vous référant à l'annexe N°1**, et après les travaux de démolition, on vous demande de calculer le nombre de plaques de plâtre BA13 (2,50 m x 1,20 m) nécessaires au cloisonnement des bureaux 5, 12 et 11 (la cloison entre les bureaux 7 et 8 est existante).

Les entraxes de poteaux métalliques qui constituent la structure des cloisons en BA13 seront de 40 cm. Vous ne réutiliserez pas les chutes de moins de 45 cm.

**2.2** Vous listerez le matériel nécessaire à la réalisation des cloisons.

**2.3** Vous listerez les étapes pour réaliser la cloison située entre les bureaux 5 et 12, sachant que l'électricien positionnera 2 prises et un interrupteur après votre intervention.

**2.4** Sans tenir compte de la trémie de l'ascenseur, vous relèverez ou calculerez en m<sup>2</sup> la surface de revêtement de sol PVC nécessaire pour couvrir le sol de l'espace constitué des bureaux 5, 6, 7, 8, 11 et 12, du local rangement (RGT) et du dégagement (DGT).

<b>Pièce</b>	<b>Surface en m<sup>2</sup></b>
Bureau 5	
Bureau 6	
Bureau 7	
Bureau 8	
Bureau 11	
Bureau 12	
RGT	
DGT	
<b>TOTAL</b>	

### **QUESTION 3 : Electricité**

**/ 6 points**

Un hall d'école est éclairé par 12 appliques équipées d'ampoules halogènes d'une puissance lumineuse de 50 w pour une consommation de 50 w, qui sont remplacées par des ampoules à led d'une puissance lumineuse restituée de 40 w pour une consommation de 4 w.

**3.1.** Sachant que les appliques sont allumées en moyenne 5 heures par jour sur 280 jours, calculez l'économie en KWh réalisée sur l'année. Calculez en euro l'économie réalisée sur l'année sachant que le prix du KWh est à 0,12 euros TTC.

**3.2.** Commentez le résultat de votre calcul concernant l'économie réalisée pour l'école.

## QUESTION 4 : Maçonnerie – Gros œuvre

/ 6 points

Vous devez réaliser  $7,5 \text{ m}^3$  de béton pour réaliser des fondations par plots.

Les proportions que l'on vous demande de respecter pour un mètre cube sont :

800l de 10/20R

400l de 0/4RL

4.1. Que signifie 10/20R et 0/4RL ?

4.2. Considérant les densités du gravier et du sable respectivement 1,7 et 1,6, donnez en Tonne, les quantités à commander chez votre fournisseur.

4.3. Que proposeriez-vous comme quantité de ciment pour ce chantier ?

## QUESTION 5 : Hygiène et Sécurité

/ 8 points

5.1. Définissez les pictogrammes suivants :



5.2. Qu'appelle-t-on une FDS ? Quand doit-on l'utiliser ? Que retrouve-t-on dedans ?

5.3. Vous êtes amené à poser tous types de réseaux pour le service dans lequel vous travaillez.

- Définissez le type de réseau en fonction de la couleur du filet avertisseur.

<b>Couleurs Normées NF EN 12613</b>							
<b>Rouge</b>	<b>Bleu</b>	<b>Vert</b>	<b>Jaune</b>	<b>Violet</b>	<b>Orange</b>	<b>Blanc</b>	<b>Marron</b>

- A quelle distance de la génératrice supérieure doit être posé le filet avertisseur ?

---

Le questionnaire est noté sur 40 points.

Le total de points obtenu sera donc divisé par 2 afin obtenir une note sur 20.

