



CENTRE DE GESTION DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE DE L'AVEYRON  
Immeuble Le Sériat – 10 rue Faubourg Lo Barry – Saint-Cyrice Etoile - 12000 RODEZ  
Tél : 05 65 73 61 60 - Fax : 05 65 73 61 61

Courriel : cdg.aveyron@cdg-12.fr

## EXAMEN PROFESSIONNEL D'AVANCEMENT AU GRADE D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL DE 1<sup>ERE</sup> CLASSE

Spécialité : Bâtiments, TP, VRD

MARDI 19 JANVIER 2016

---

Épreuve écrite consistant, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous formes de tableaux, et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

Durée : 1h30

Coefficient : 2

---

Vérifiez avant de commencer que votre sujet comporte 9 pages en plus de celle-ci, numérotées de 1 à 9.

### Répondez sur le questionnaire.

Les calculatrices autorisées sont celles non programmables ou programmables alphanumériques, ou à écran graphique, à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'une imprimante.

Le questionnaire est noté sur 40 points. Le total des points obtenu sera divisé par 2 pour obtenir une note sur 20.

---

### CONSIGNES :

Le questionnaire sera agrafé à la copie, à la fin de l'épreuve par le surveillant.

Lors de la remise de la copie, vous devrez impérativement signer la feuille d'émargement.

Les candidats ne doivent porter aucun signe distinctif sur leur copie ; pas de nom et prénom, pas de signature, sous peine qu'elle soit écartée par le Jury et considérée comme nulle pour non-respect de l'anonymat.

Ne pas y insérer de feuilles de brouillon. Les brouillons ne seront pas corrigés.

# QUESTION 1 : Calculs simples

/ 10 points

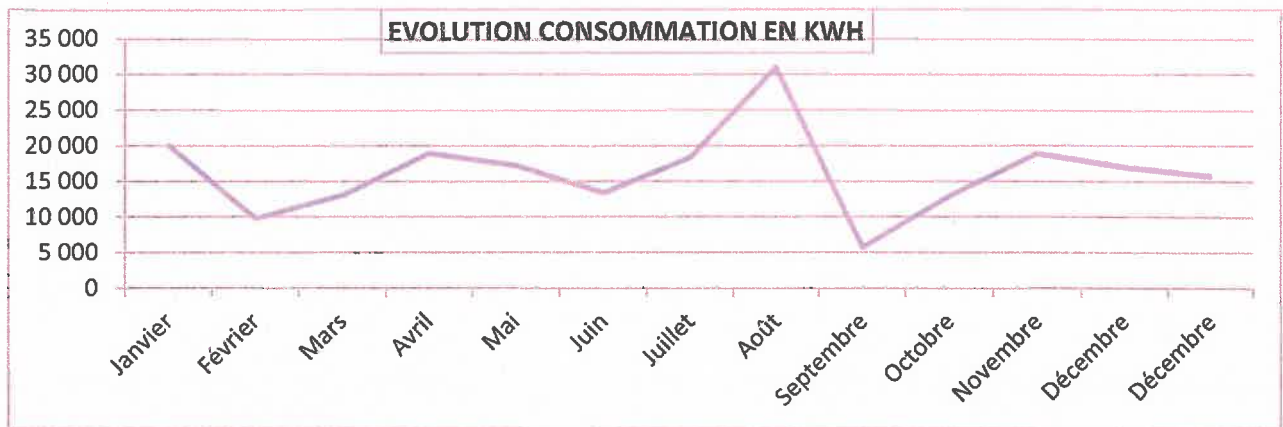
## 1.1. Lecture de tableau et graphique :

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 :

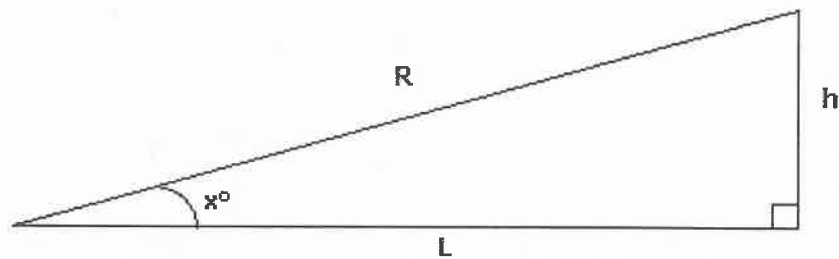
- a) Une longueur de 1 m est représentée sur un plan par un segment de 1 cm.  
Quelle est l'échelle de ce plan ?

- 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.

Couleurs Normées NF EN 12613							
Rouge	Bleu	Vert	Jaune	Violet	Orange	Blanc	Marron

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

ANNEXE N°1

PLAN DU 1er ETAGE DE LA MAISON  
DES ASSOCIATIONS

