

**ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL PRINCIPAL DE 2^{ème} CLASSE DES
ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT**

CONCOURS EXTERNE, INTERNE, 3^{ème} CONCOURS

SESSION 2019

Epreuve écrite d'admissibilité

Vérification, au moyen de questionnaires ou de tableaux ou graphiques ou par tout autre support à constituer ou à compléter, des connaissances techniques, notamment en matière d'hygiène et de sécurité, que l'exercice de la spécialité, au titre de laquelle le candidat concourt, implique de façon courante.

Durée : 2 h
Coefficient : 2

SPECIALITÉ : INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES, SANITAIRES ET THERMIQUES

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ L'utilisation d'une calculatrice non programmable sans mémoire alphanumérique et sans imprimante est autorisée pour cette épreuve écrite
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.
- ♦ Vous répondrez aux questions directement sur le sujet lui-même, en prenant soin de l'agrafer à l'intérieur de votre copie.


Ce sujet comprend 12 pages.

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend
le nombre de pages indiqué.**

S'il est incomplet, en avertir un surveillant.

Question 1 (4,5 points)

a/ Comment se nomme le jeu de vannes raccordé à l'appareil de filtration présenté dans l'illustration ci-contre ?

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	--

b/ Expliquez l'intérêt de ce jeu de vannes.

.....

.....

.....

c/ Vous devez remplacer les filtres à cartouche de cet appareil raccordé à l'arrivée d'eau du bâtiment. Numérotez de 1 à 10, dans le tableau ci-dessous, l'ordre des étapes à respecter pour réaliser cette intervention.

N°	Etapes
...	Revisser les cartouches
...	Ouvrir la vanne (2) parallèle au système de filtration
...	Fermer les vannes (1 et 3) raccordées directement au système de filtration
...	Ouvrir la vanne (1) coté sortie d'eau raccordée directement au système de filtration
...	Purger l'air des cartouches (vis de purge)
...	Fermer la vanne (2) parallèle au système de filtration
...	Evacuer la surpression (vis de purge)
...	Remplacer les filtres
...	Dévisser les cartouches
...	Ouvrir la vanne (3) coté arrivée d'eau raccordée directement au système de filtration

d/ Citez deux autres équipements de traitement d'une eau calcaire ou entartrante.

.....
.....

Question 2 (2 points)

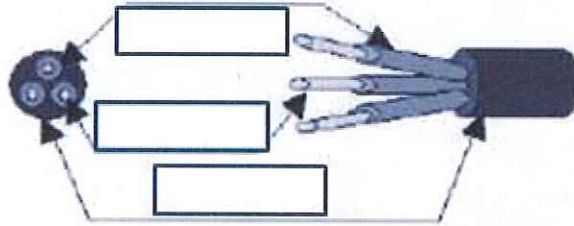
Nommez les outils / éléments ci-dessous :

			
...

Question 3 (3 points)

a/ Indiquez les éléments du câble isolé 3 conducteurs ci-dessous.

b/ Précisez la couleur des trois fils électriques utilisés.



Terre (E)

Neutre (N)

Phase (L)

Question 4 (2,5 points)

a/ Quelle est la périodicité des diagnostics d'analyse de légionnelles dans un établissement recevant du public (ERP) ?

.....
.....

b/ Citez deux types de traitement permettant de maîtriser le risque de développement des légionnelles dans les réseaux d'eau chaude sanitaire.

.....
.....

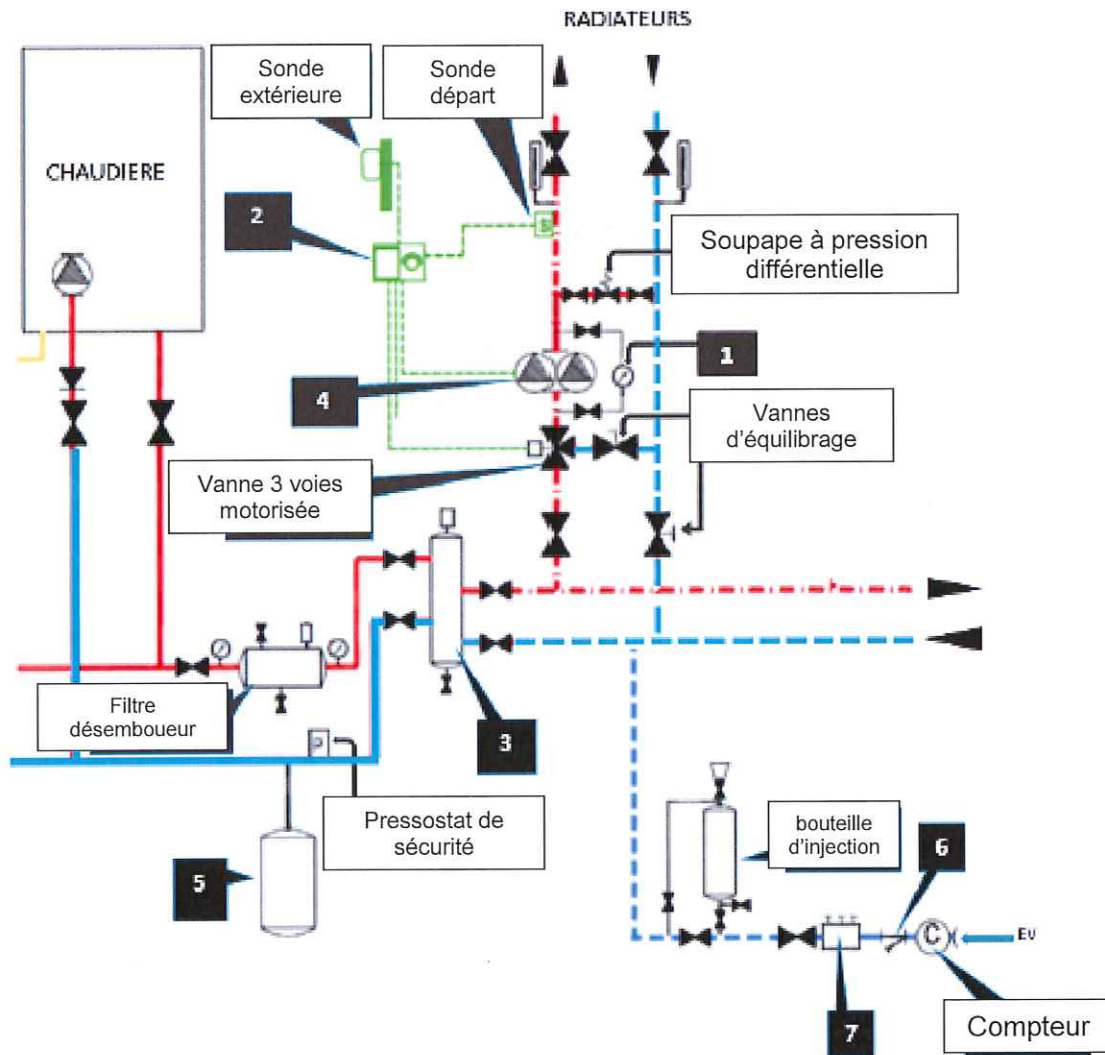
c/ Citez deux points de surveillance.

.....

.....

Question 5 (5 points)

a/ Nommez les sept équipements repérés sur le schéma d'une partie de la chaufferie.



1 :

5 :

2 :

6 :

3 :

7 :

4 :

b/ Expliquez le rôle des équipements suivants :

- **Vase d'expansion :**

.....
.....
.....

- **Soupape différentielle :**

.....
.....
.....

- **Filtre désemboueur :**

.....
.....
.....

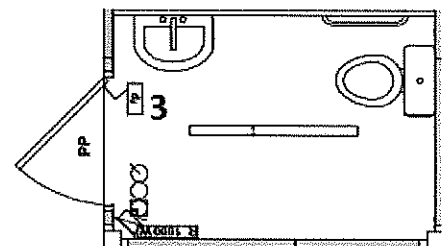
c/ Citez deux équipements de sécurité obligatoires sur un générateur en chaufferie.

.....
.....
.....

Question 6 (1,5 point)

L'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation impose la mise en œuvre de moyens et d'équipements spécialisés assurant l'accessibilité des installations ouvertes au public aux personnes handicapées, quel que soit leur handicap.

Citez trois normes d'aménagement précises qui concernent l'accessibilité des sanitaires.



.....
.....
.....
.....

Question 7 (3,5 points)

La canalisation du lavabo d'un local sanitaire est bouchée, vous utilisez un déboucheur chimique pour effectuer un traitement curatif. Le pictogramme présenté ci-contre est présent sur l'étiquette du produit.



a/ Rappelez le type de danger signalé par ce pictogramme.

.....
.....

b/ Citez trois EPI et trois EPC à mettre en place avant de commencer le travail.

EPI :.....
.....
.....

EPC :.....
.....
.....

c/ Proposez deux autres méthodes qui permettent de déboucher la canalisation.

.....
.....
.....

Question 8 (3 points)

Expliquez le fonctionnement d'un chauffe-eau solaire avec appoint électrique.

.....
.....
.....
.....

Question 9 (3 points)

En vous aidant du schéma ci-dessous, expliquez comment procéder à l'ajout d'inhibiteur de boues dans le réseau à l'aide de la bouteille d'injection (lorsque vous arrivez sur l'installation toutes les vannes sont en position fermée).

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

Tronc commun hygiène et sécurité

Question A (2 points)

Qu'est-ce que l'amiante ? Pourquoi est-elle interdite depuis 1997 en France ?

.....

.....

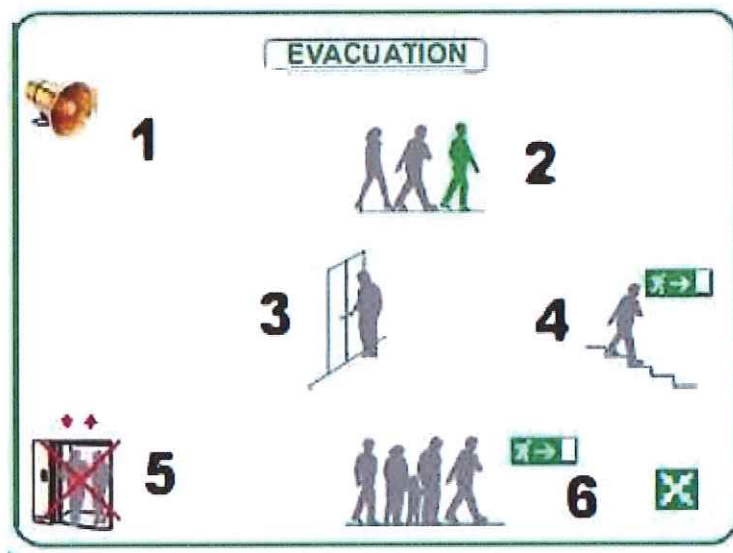
.....

.....

.....

Question B (1,5 point)

Rappelez les consignes à respecter lors d'une évacuation, selon le schéma ci-dessous :



1 :

.....

2 :

.....

3 :

.....

4 :

.....

5 :

.....

6 :

.....

Question C (0,5 point)

A quoi correspondent les abréviations PV, PTAC, indiquées sur la plaque de tare du véhicule que vous utilisez pour transporter votre matériel professionnel ?

.....

.....

.....

.....

.....

Question D (1 point)

A partir de combien de décibels le bruit peut-il provoquer des risques pour l'audition ? Comment se protéger du bruit ?

.....

.....

Question E (1 point)









Cochez les cases correspondant aux bonnes définitions :

Barrette de mesure	Dispositif permettant de séparer la prise de terre du reste de l'installation	
	Appareil qui sert à modifier la tension et l'intensité d'un courant alternatif.	
	Appareil permettant la mise hors-tension de l'installation électrique.	
Commutateur	Télérupteur temporisé dont le réglage du temps est possible grâce à une molette	
	Solution technique pour réduire ou augmenter l'intensité lumineuse d'un luminaire	
	Appareil permettant d'inverser le sens de circulation d'un courant	
Disjoncteur	Il coupe automatiquement le courant quand la valeur du courant qui le traverse est trop importante.	
	Système de conversion qui modifie la tension et l'intensité d'un courant électrique	
	Appareil permettant d'inverser deux circuits	
Conducteurs	Fils permettant d'inverser deux circuits	
	Matériau qui laisse circuler le courant électrique	
	Conduit en bois ou en plastique permettant le passage de conducteurs électriques.	

Fusible	Appareil qui protège le circuit et coupe le courant en fonction de son calibre	
	Terminal d'un fil électrique d'appareil ou de luminaire.	
	Dispositif qui permet de relier deux ou plusieurs fils électriques.	
Prise 2 P +T	Prise à deux puissances avec tension	
	Prise à deux trous avec broche de terre.	
	2 prises de terre + 1 télerupteur	

Question F (2 points)

Déchets : il existe trois grandes catégories de déchets. Cochez la réponse exacte pour chaque sigle :

		Déchets inertes (DI)	Déchets industriels banals (DIB)	Déchets industriels dangereux (DID)
Amiante				
Carrelages				
Emballages propres				
Métaux				
Déchets de peinture				
Plâtre				
Huiles				
Emballages souillés				

Question G(2 points)

a/ Calculez la quantité de peinture nécessaire pour repeindre la salle d'accueil de l'établissement sachant que :

Longueur de la pièce : 6 m ; largeur : 5 m ; hauteur sous plafond : 2 m

1 fenêtre : 1,35 m x 1,20 m

1 porte : 2,04 m x 0,83 m

Vous poserez deux couches de peinture.

Le plafond, la porte et la fenêtre ne sont pas à peindre.

Pouvoir couvrant de la peinture : 12 m² pour 1 L

Vous poserez tous vos calculs.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b/ La peinture est vendue en pot de 2,5 L à 21€30 TTC. A combien revient la réfection de cette pièce ?

Vous poserez tous vos calculs.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question H (1 point)

Vous devez acheter des escabeaux pour l'établissement.

Tarif à l'unité : 49,90 € TTC

Si vous en achetez trois, une réduction de 15 % est appliquée sur le troisième.

A combien va revenir l'achat de trois escabeaux ?

Vous poserez tous vos calculs.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question I (1 point)

Convertissez :

185	Centimètres (cm)	...	Décimètres (dm)
2 447	Hectares (ha)	...	Ares (a)
5 666	Centilitres (cl)	...	Litres (l)