



2187316543

CONSIGNES

/ Remplir soigneusement sur chaque feuillet la zone d'identification en MAJUSCULES (numéro d'identifiant = numéro à 5 chiffres qui figure sur votre convocation)

/ Hormis dans la zone d'identification ci-dessus, ne pas indiquer votre prénom, nom, numéro ou tout autre signe distinctif sur la copie / Numéroté chaque page (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuillets dans le bon sens et dans l'ordre

/ Rédiger votre copie avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo à encre claire ou effaçable par friction

/ Ne joindre aucun brouillon

Sujet élaboré pour les centres de gestion de la région Auvergne-Rhône-Alpes

**CONCOURS EXTERNE, INTERNE ET 3^e CONCOURS
D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL PRINCIPAL DE 2^e CLASSE**

SESSION 2024

ÉPREUVE DE RÉPONSES À UNE SÉRIE DE QUESTIONS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Vérification, au moyen d'une série de questions à réponses courtes ou de tableaux ou graphiques à constituer ou compléter, des connaissances théoriques de base du candidat dans la spécialité au titre de laquelle il concourt.

Durée : 1 heure

Coefficient : 2

SPÉCIALITÉ : ENVIRONNEMENT, HYGIÈNE

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- Vous répondrez uniquement sur votre 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 nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, 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.
- Une calculatrice simple de type « bureau » est requise. Les calculatrices scientifiques ou graphiques (calculatrices de collège, calculatrices programmables, etc.) sont interdites.
- 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.

Ce sujet comprend 6 pages.

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

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

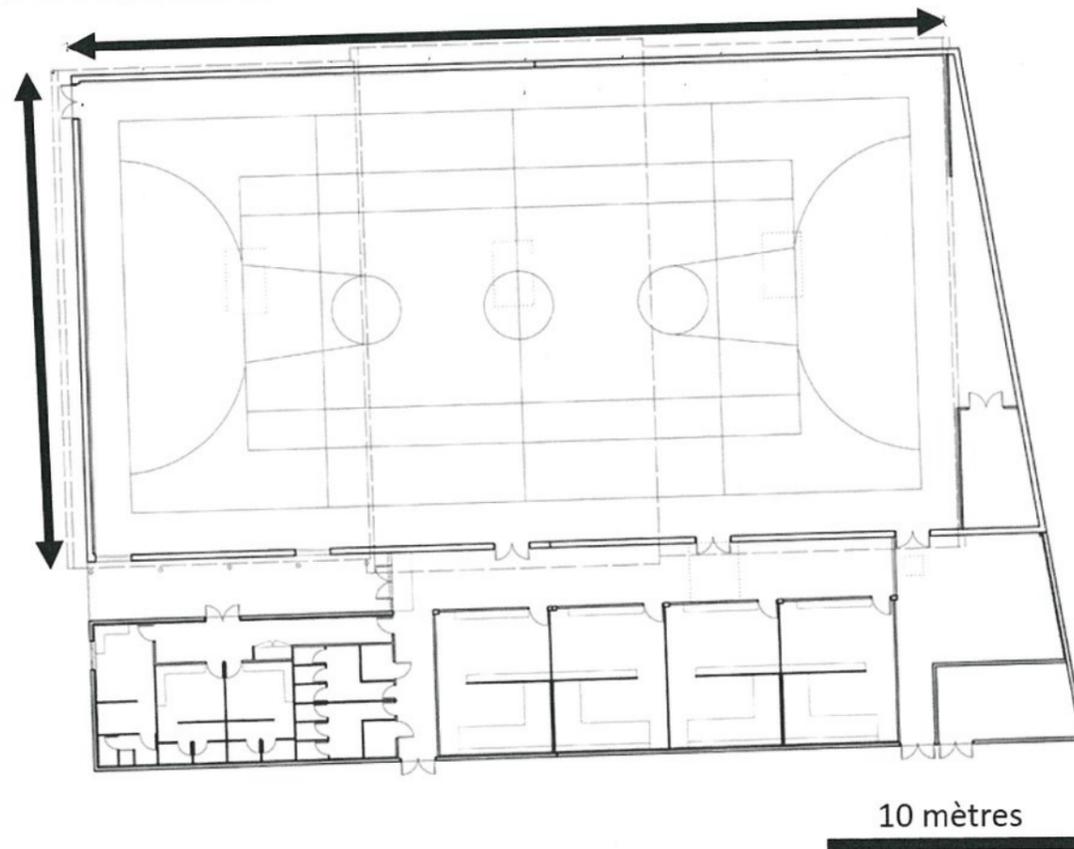
NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Rappel : Les réponses doivent être portées uniquement sur le sujet.

Question 1 (4,25 points)

Vous êtes agent de propreté et travaillez dans un gymnase de la ville.

Plan du gymnase « Voltaire »



Répondre aux questions suivantes en vous aidant du plan du gymnase « Voltaire » :

- a) Calculez la superficie du terrain de sport. **Faites** apparaître les calculs. **Exprimez** le résultat en m². (1 point)

3 cm \leftrightarrow 10 mètres longueur terrain = 10,5 cm soit $\frac{10 \times 10,5}{3} = 35 \mu$
longueur terrain = 6 cm soit $\frac{10 \times 6}{3} = 20 \mu$
surface terrain = $35 \times 20 = 700 \mu^2$

- b) La cadence d'entretien de l'auto-laveuse est de 840 m²/heure. **Calculez** la durée nécessaire pour réaliser le nettoyage mécanisé du terrain de sport. **Faites** apparaître les calculs. **Exprimez** le résultat en minutes. (1 point)

1 h = 60 minutes, on nettoie 840 m² en 60 minutes,
pour nettoyer 700 m², il faut donc travailler
 $\frac{60 \times 700}{840} = 50 \text{ minutes}$

- c) L'auto-laveuse consomme 40 cl d'eau par minute. **Calculez** la consommation d'eau pour ce nettoyage. **Exprimez** le résultat en litres. (1 point)

1 minute \rightarrow 40 cl, durant 50 minutes la
consommation est donc de $40 \times 50 = 2000 \text{ cl}$,
ce qui équivaut à 20 litres.

- d) **Entourez** les équipements de protection individuelle (EPI) à porter impérativement lors du passage de l'auto-laveuse électrique. (0,5 point)



- e) **Indiquez** trois tâches d'entretien de l'auto-laveuse à batterie à réaliser après son utilisation. (0,75 point)

- Recharger les batteries
- Vérifier l'état des brosses ou disques et les changer au besoin
- Vider et rincer le réservoir à eau sale

Question 2 (6,25 points)

Vous assurez le ramassage des ordures ménagères des particuliers.

- a) Votre camion, équipé de deux ripeurs, effectue une collecte de 9 tonnes de déchets par tournée. Considérant que chaque ripeur collecte en moyenne 692 kg de déchets par heure, **déterminez** la durée de la tournée en incluant une pause de 30 minutes. **Détaillez** les étapes du calcul et **exprimez** le résultat en heures. (2 points)

1 ripeur collecte 692 kg / h → 2 ripeurs collectent
 2 x 692 = 1 384 kg / h
 Pour collecter 9 tonnes (soit 9 000 kg) à cette cadence, il faut donc travailler : $\frac{9\ 000}{1\ 384} = 6,5$ heures
 En incluant une pause de 30 minutes (0,5 h), la tournée durera 6,5 + 0,5 = 7 heures

- b) **Complétez** le texte à l'aide des mots suivants (2,25 points) :

accidentogènes - contraintes techniques - la manutention - pénibilité physique - la sécurité - véhicules - santé - membres supérieurs - organisationnelles

Le métier de ripeur présente un certain nombre de risques pour la santé et la sécurité. Ces opérateurs effectuent un travail physique soutenu, avec de fortes contraintes techniques (particularités des camions...), organisationnelles (vitesse de collecte, plan de tournée, horaires...), environnementales (climat, travail sur la voie publique...) qui présentent un coût potentiellement important pour leur santé, mais également des risques d'accidents avérés. L'étude de Gerrossier et al. montre la pénibilité physique liée aux déplacements et à la manutention, caractéristiques permanentes de ce métier. En effet, un ripeur soulève en moyenne sept tonnes de déchets par tournée. Par ailleurs, les auteurs signalent une sollicitation importante des membres supérieurs avec des efforts de tirage de conteneurs, des efforts pour monter et descendre du marchepied, mais aussi pour se maintenir dessus (surtout lors des virages, de l'ordre de 300 par tournée dans cette étude). À cela s'ajoutent d'autres facteurs de pénibilité physique, notamment liés à la conception des véhicules, les rendant par exemple parfois inadaptés aux circuits : capacités de volume et de poids insuffisantes conduisant à un nombre variable de vidages. Par ailleurs, la configuration des aménagements urbains peut impliquer des manœuvres très accidentogènes, comme les marches arrière.

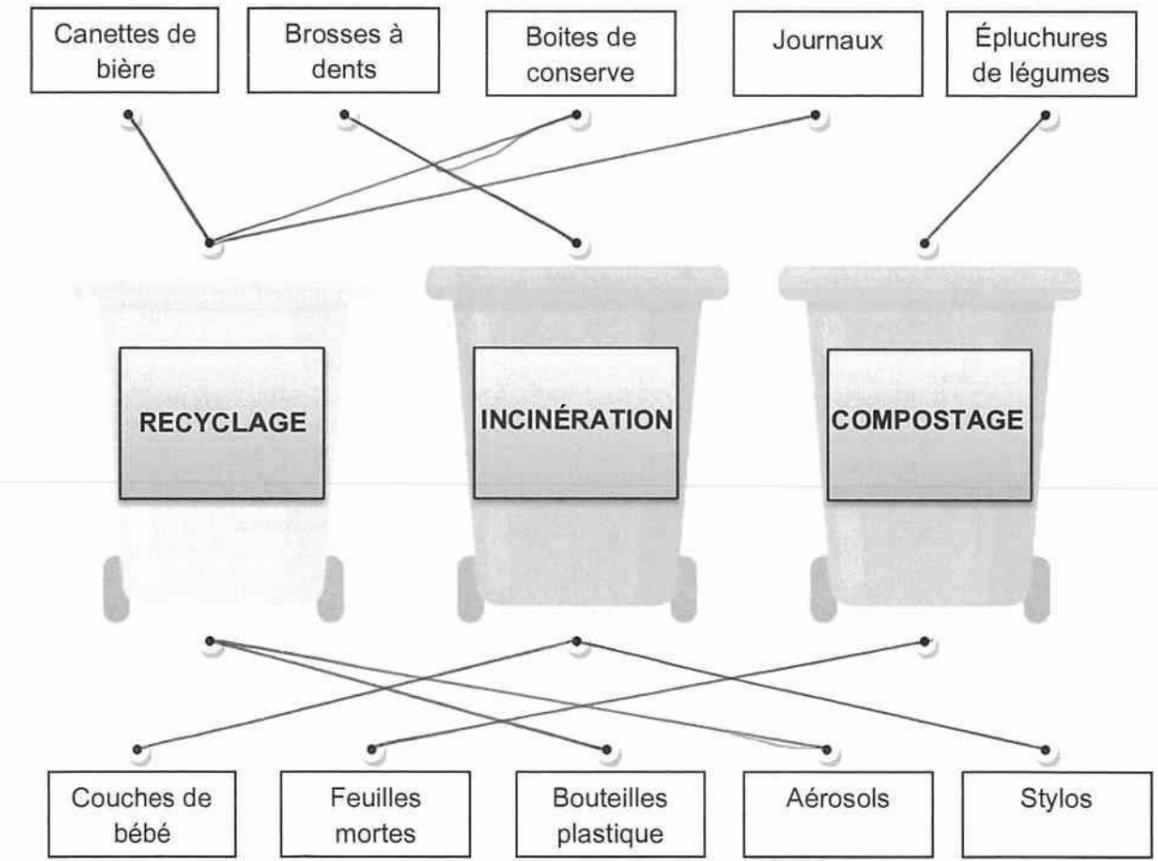


CONSIGNES
 / Remplir soigneusement sur chaque feuillet la zone d'identification en MAJUSCULES (numéro d'identifiant = numéro à 5 chiffres qui figure sur votre convocation)
 / Hormis dans la zone d'identification ci-dessus, ne pas indiquer votre prénom, nom, numéro ou tout autre signe distinctif sur la copie / Numéroté chaque page (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuillets dans le bon sens et dans l'ordre
 / Rédiger votre copie avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo à encre claire ou effaçable par friction
 / Ne joindre aucun brouillon

2187316543

- c) Votre collectivité, ayant déjà mis en place le tri de l'ensemble des matériaux recyclables par les particuliers, lance aujourd'hui une nouvelle étape importante : le tri des bio-déchets.

Reliez chaque déchet à la poubelle correspondante. (2 points)

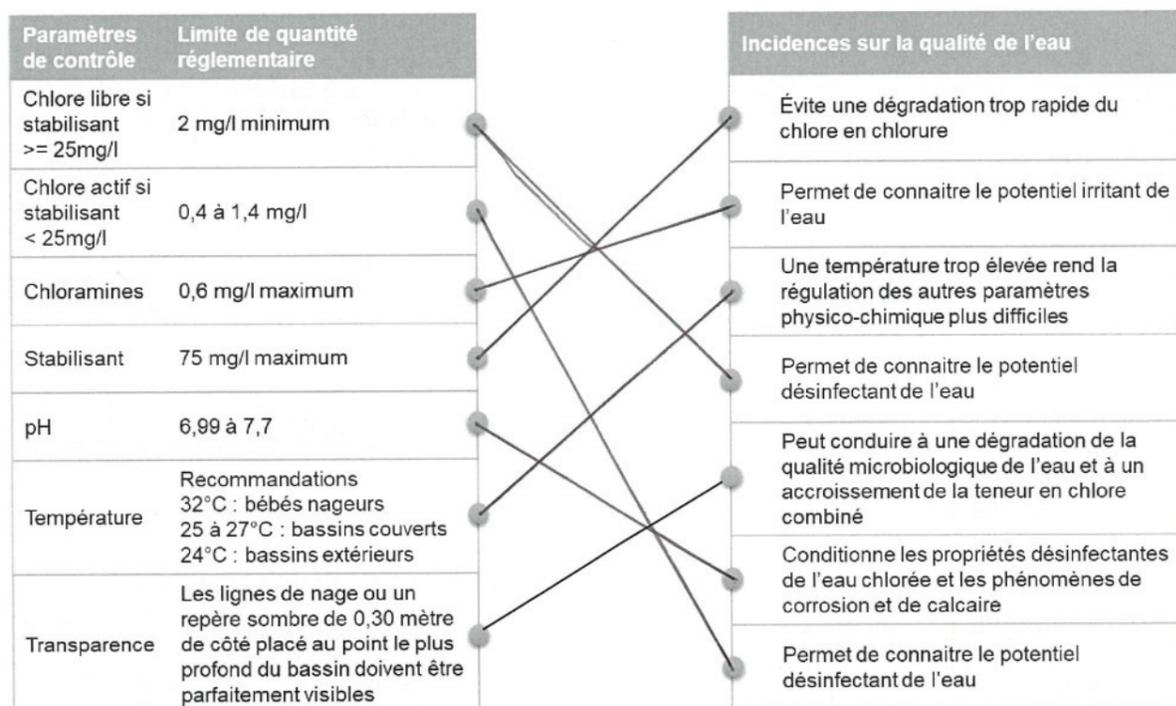


NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Question 3 (3 points)

Vous êtes chargé du contrôle de la qualité de l'eau au sein de la piscine municipale de votre commune.

a) Reliez chaque paramètre de contrôle à son incidence sur la qualité de l'eau. Une réponse est donnée. (1,5 point)



b) Le tableau de correspondance vous permet de déterminer, en croisant les mesures de chlore libre et de pH, si la quantité de chlore actif est conforme à la limite réglementaire.

Tableau de correspondance pour la détermination du chlore actif

pH	Chlore libre															
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
7,0	0,38	0,46	0,53	0,61	0,69	0,76	0,84	0,91	0,99	1,07	1,14	1,22	1,30	1,37	1,45	1,52
7,1	0,36	0,43	0,50	0,57	0,65	0,72	0,79	0,86	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,29	1,36	1,44
7,2	0,33	0,40	0,47	0,54	0,60	0,67	0,74	0,80	0,87	0,94	1,00	1,07	1,14	1,20	1,27	1,34
7,3	0,31	0,37	0,43	0,49	0,55	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,05	1,11	1,17	1,23
7,4	0,28	0,34	0,39	0,45	0,50	0,56	0,62	0,67	0,73	0,78	0,84	0,90	0,95	1,01	1,06	1,12
7,5	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,86	0,91	0,96	1,01
7,6	0,22	0,27	0,31	0,36	0,40	0,45	0,49	0,54	0,58	0,62	0,67	0,71	0,76	0,80	0,85	0,89
7,7	0,20	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39	0,43	0,47	0,51	0,55	0,59	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78
7,8	0,17	0,20	0,24	0,27	0,30	0,34	0,37	0,40	0,44	0,47	0,51	0,54	0,57	0,61	0,64	0,67
7,9	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,54	0,57
8,0	0,12	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,27	0,29	0,32	0,34	0,35	0,39	0,41	0,44	0,46	0,49

En vous reportant aux informations du tableau de la question 3a, et considérant que vous n'utilisez pas de stabilisant, indiquez si chaque mesure enregistrée est conforme ou non conforme à la limite de quantité réglementaire **en cochant** la case appropriée. (1,5 point)

Chlore libre	pH	Conforme	Non conforme
1,0	7,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1,3	7,8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1,9	7,0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0,6	7,4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2,0	7,0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0,9	7,7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Question 4 (6,5 points)

Vous travaillez dans la cuisine centrale d'une commune.

**Extrait de la fiche de données sécurité
d'un détergent-désinfectant alimentaire (DDA)**

Spécialement élaboré pour nettoyer et désinfecter en une seule opération, les surfaces contaminées en restauration collective.

Fort pouvoir dégraissant grâce à ses agents alcalins, tensio-actifs et séquestrants qui émulsionnent les graisses alimentaires et neutralisent le calcaire.

Activité Bactéricide:

EN 1276 à 2% en conditions de saleté, pour un temps de contact 5 minutes,

Activité Levuricide:

EN 1650 à 2% sur *Candida albicans* en conditions de saleté, pour un temps de contact de 15 minutes. Conforme à la législation relative aux produits de nettoyage du matériel pouvant se trouver en contact des denrées alimentaires (Arrêté du 19/12/13 et textes ultérieurs). Pour cette utilisation, un rinçage est obligatoire.

- a) En vous aidant de la fiche de données sécurité du DDA, **calculez** la quantité de produit nécessaire pour un volume d'eau de 35 L. **Donnez** le résultat en mL. **Faites** apparaître les étapes du calcul. (1 point)

A doser à 2% soit 2 ml pour 100 ml, soit
20 ml pour 1 L (100 ml = 1 L)
Donc pour 35 L il faut doser $35 \times 20 = 700$ mL

- b) Indiquez la signification des différents pictogrammes. (2 points)

	Inflammable		Corrosif
	Comburant		Explosif
	Gaz sous pression		Dangereux pour la santé
	Dangereux pour le milieu aquatique		Irritant



2187316543

CONSIGNES

/ Remplir soigneusement sur chaque feuillet la zone d'identification en MAJUSCULES (numéro d'identifiant = numéro à 5 chiffres qui figure sur votre convocation)

/ Hormis dans la zone d'identification ci-dessus, ne pas indiquer votre prénom, nom, numéro ou tout autre signe distinctif sur la copie / Numéroter chaque page (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuillets dans le bon sens et dans l'ordre

/ Rédiger votre copie avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo à encre claire ou effaçable par friction

/ Ne joindre aucun brouillon

- c) Définissez les termes suivants. (1,5 point)

- Nettoyer : Éliminer les saletés et déchets
.....
.....
- Désinfecter : Éliminer les micro-organismes
.....
.....
- Agent alcalin : agent de pH basique qui dissout les matières grasses
.....

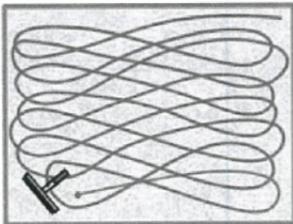
- d) Reliez chaque mot à sa définition. (1 point)

Bactéricide	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qui élimine les levures
Bactériostatique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Qui élimine les champignons
Levuricide	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qui empêche la croissance bactérienne
Fongicide	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Qui élimine les virus
Sporicide	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Qui élimine les bactéries
Virucide	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qui élimine les spores bactériennes

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

e) **Nommez** ces deux méthodes de lavage de vitres et **indiquez** leurs avantages respectifs. (1 point)

Technique en "8",
permet d'éviter les
traces verticales



Technique "vertical",
permet de bien atteindre
les angles et bordures

