

CONCOURS INTERNE ET TROISIEME CONCOURS AGENT DE MAÎTRISE TERRITORIAL

SESSION 2023

QUESTIONS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

2^{ème} EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

Vérification au moyen de questionnaires ou de tableaux ou graphiques ou par tout autre support à constituer ou à compléter, et à l'exclusion de toute épreuve rédactionnelle, 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 heures
Coefficient : 2

SPÉCIALITÉ : Environnement, hygiène

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 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.
- 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 13 pages.

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

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

- Le candidat s'il traite les questions dans un ordre différent prendra le soin de préciser le numéro de la question avant d'y répondre.
- Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas ...
- Seuls les documents comportant la mention :
« **DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS** »
seront ramassés et agrafés à votre copie de concours.
Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif sur ce document (Nom, N°, etc.).

Liste des documents :

Document 1 : « La lutte contre le gaspillage alimentaire, un vrai sujet pour la planète mais aussi pour le portefeuille » - Page 5

<https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/eco-consommation-eviter-gaspillage-alimentaire-maison-4843/>

Document 2 : « Schéma de fonctionnement d'une station d'épuration à boues activées » - Page 6

<https://www.travaux.com/plomberie/articles/l-assainissement-individuel-autonome>

Document 3 : « Analyse de l'eau d'une piscine : que faut-il surveiller et vérifier ? » - Page 7

<https://www.guide-piscine.fr/analyse-eau-de-piscine/l-analyse-de-l-eau-de-la-piscine>

Document 4 : « Qu'est-ce qu'une patinoire synthétique et comment l'entretenir ? » - Page 8

<https://www.patinoire-occasion.com/blog/entretien-d-une-patinoire-synthetique.html>

Document 5 : « Comment se déroule l'exhumation ? » - Pages 9 et 10

<https://www.lassurance-obseques.fr/exhumations-risques-sanitaires-professionnels-funeraire/>

Liste des annexes :

Annexe A : « Les dilutions pratiques de l'eau de javel ». Page 11

« **DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS** »

Annexe B : « L'utilisation des lavettes ». Page 12

« **DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS** »

Annexe C : « Risques liés à l'utilisation d'une autolaveuse ». Page 13

« **DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS** »

Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

SUJET : Questionnaire

(sur 20 points)

Le candidat doit répondre à l'ensemble des questions

1. Partie : hygiène et entretien des locaux et espaces publics

Question 1 : Que signifie détourer ?

Question 2 : Les dilutions pratiques de l'eau de javel, on vous demande de compléter le tableau en annexe A page 11. « **DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS** »

Source : *Guide de l'entretien des locaux. Pia, Bourgogne Franche comté*

Question 3 : L'utilisation des lavettes, on vous demande de compléter le tableau en annexe B page 12. « **DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS** »

Source : *Guide de l'entretien des locaux. Pia, Bourgogne Franche comté*

Question 4 : Identifiez les risques associés à l'utilisation d'une autolaveuse selon les caractéristiques évoquées dans le tableau en annexe C page 13.

« **DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS** »

2. Partie : propreté urbaine, collecte des déchets

Question 5 : Un agent est seul sur une déchèterie, quel moyen peut-on mettre en place pour le protéger en cas de problème urgent ? Expliquez.

Question 6 : Dans le cadre de l'harmonisation des consignes de tri sur le plan national à compter du 1^{er} janvier 2023,

- a) Expliquez l'extension des consignes de tri ?
- b) Citez au moins 2 exemples.

Question 7 :

- a) Donnez la définition d'un DASRI ?
- b) Précisez eu moins deux risques associés ?

Question 8 : A l'aide du document 1 page 5, citez au moins 3 façons de lutter contre le gaspillage alimentaire à la maison.

3. Partie : qualité de l'eau et maintenance des équipements de production d'eau et d'épuration, agent d'assainissement

Question 9 :

- a) Expliquez la différence entre l'assainissement collectif et l'assainissement individuel.
- b) Citez au moins trois types d'assainissement individuel.

Question 10 : A l'aide du document 2 page 6,

- a) Décrivez les différentes étapes de purification des eaux usées.
Au moins quatre bonnes étapes attendues
- b) Précisez le rôle de chacune.

Question 11 : Calculez la dimension d'une fosse sceptique pour une habitation de 108 m² comprenant 5 chambres pour 4 personnes résidentes.

Question 12 : Quelle alternative peut-on proposer afin d'éviter la consommation d'eau potable pour les sanitaires ? Expliquez

4. Partie : entretien des piscines et des patinoires

Question 13 : A l'aide du document 3 page 7, citez au moins 4 analyses à effectuer pour assurer la qualité de l'eau d'une piscine ?

Question 14 : Définir sur quels paramètres se base l'équilibre de l'eau ?
3 bonnes réponses attendues

Question 15 : Citez au moins 3 types de risques associés à l'entretien d'une piscine municipale mal entretenue ?

Question 16 : A l'étude du document 4 page 8,

- a) Proposez une alternative aux patinoires à glace
- b) Citez au moins 3 intérêts.

5. Partie : opérations mortuaires (fossoyeur, porteur)

A l'aide du document 5 pages 9 et 10 :

Question 17 :

- a) Qu'est-ce qu'une exhumation ?
- b) Qui peut être en mesure de la demander ? Citez au moins 3 possibilités.

Question 18 : Quel est le mode opératoire d'une exhumation ?

Question 19 : Qui doit être obligatoirement présent lors d'une exhumation ?
3 bonnes réponses attendues.

Question 20 :

- a) Citez au moins 2 risques associés à une exhumation.
- b) Expliquez comment les éviter ? Au moins 4 bonnes réponses attendues.

DOCUMENT 1

« La lutte contre le gaspillage alimentaire, un vrai sujet pour la planète mais aussi pour le portefeuille »

<https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/eco-consommation-eviter-gaspillage-alimentaire-maison-4843/>

Rien qu'en France, le gaspillage alimentaire compte chaque année pour un poids de quelque 10 millions de tonnes. Un gâchis qui touche tous les acteurs de la filière alimentaire : de la production à la distribution en passant par la transformation. Dans le monde, 1/3 des aliments destinés à la consommation humaine est ainsi gaspillé. Selon une étude de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (l'Ademe), mise à jour 2018, le gaspillage alimentaire à domicile serait responsable de près de 20 % des pertes. Chaque année, en moyenne, ce sont 30 kg par habitant, dont 7 Kg de produits alimentaires encore emballés

Des chiffres qui interpellent, d'autant plus que, limiter le gaspillage alimentaire répond à un triple enjeu. D'un point de vue environnemental, c'est gâcher des ressources naturelles importantes et émettre inutilement des gaz à effet de serre. D'un point de vue économique, jeter de la nourriture, c'est gaspiller de l'argent : près de 160 euros par personne et par an, en France. Enfin, d'un point de vue éthique, le gaspillage alimentaire pose question dans un monde en proie à des crises alimentaire et économique bien installées. Dans le monde, un tiers des aliments destinés à la consommation humaine est gaspillé.

Depuis 2013, les pouvoirs publics se sont fixé l'objectif pour 2025 de réduire de 50 % le gaspillage alimentaire. Pour y parvenir, quelques conseils à destination des ménages.

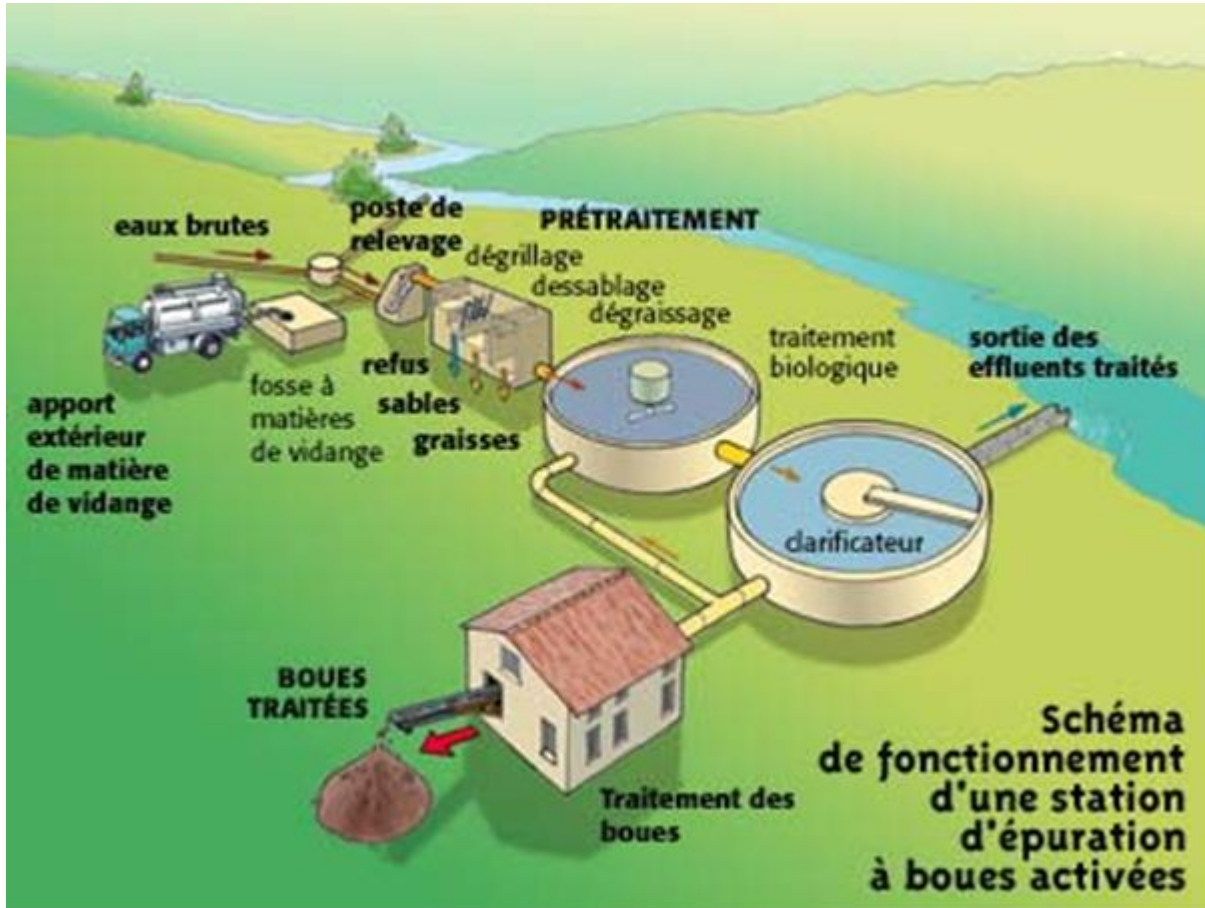
Éviter le gaspillage alimentaire au moment des courses

Plutôt que d'improviser au supermarché, préparez une liste de courses pour éviter les achats compulsifs et le gaspillage alimentaire. Achetez ce dont vous avez besoin, en fonction du nombre de personnes et des quantités ingurgitées. Ne vous laissez pas tenter par les offres alléchantes qui vous proposent deux paquets pour le prix d'un, si vous savez d'avance que vous ne pourrez pas tout consommer. En magasin, pensez également à vérifier les dates de péremption des aliments. En revanche, sachez aussi qu'il existe des aliments périmés que l'on peut toujours consommer. Ainsi, il n'est pas dangereux de consommer après la date limite les produits ayant la mention « À *consommer de préférence avant* » tels que les biscuits.

DOCUMENT 2

« Schéma de fonctionnement d'une station d'épuration à boues activées et modalités de calcul d'un assainissement individuel »

<https://www.travaux.com/plomberie/articles/l-assainissement-individuel-autonome>



- Pour un assainissement individuel, la taille de la fosse varie selon la taille de l'habitation et le nombre de ses occupants. Ainsi, pour une habitation de 5 pièces (pièces = nombre de chambres + 2) ou moins, la fosse devra offrir une capacité de 3 m³ ; 4 m³ et 5m³ lorsque l'habitation comprendra respectivement 6 et 7 pièces. Ainsi, si vous envisagez d'agrandir votre maison, votre fosse et votre surface de traitement, fonction du nombre de pièces principales devront subir un changement. Sachez en tout état de cause que la capacité d'une fosse septique peut dépasser les 55m³ (55.000L).
- Ce mode de calcul a été choisi parce qu'il correspond dans la plupart des situations au nombre réel d'occupants du bien immobilier. En outre, le volume minimal de la fosse est fixé à 3m³ pour un logement comprenant jusqu'à 5 pièces principales, c'est-à-dire une maison avec un salon et quatre chambres. Pour tout logement plus grand, il faut ajouter 1m³ pour chaque chambre supplémentaire.

DOCUMENT 3

« **Analyse de l'eau d'une piscine : que faut-il surveiller et vérifier ?** » <https://www.guide-piscine.fr/analyse-eau-de-piscine/l-analyse-de-l-eau-de-la-piscine>

L'analyse de l'eau passe par un contrôle de la qualité et de l'équilibre de l'eau de la piscine, ce qui implique la vérification de différents paramètres qui pourront être testés.

L'équilibre de l'eau se joue entre 3 paramètres : l'acidité, la dureté et l'alcalinité de l'eau. Pour la santé des baigneurs et pour la durabilité des équipements de piscine, l'eau du bassin ne doit pas être trop calcaire ou agressive, ni trop douce ! Le juste équilibre est à trouver, et c'est en cela que l'analyse de l'eau est importante.

Voici les principaux paramètres à surveiller lorsque vous procédez à l'analyse de l'eau :

- Le pH de l'eau (potentiel hydrogène), qui indique la concentration de l'eau en ions hydrogènes. Idéalement, il doit être plutôt neutre, et se situer entre 7,2 et 7,8. En dessous de 7,2, l'eau de la piscine va être acide et irriter aussi bien les utilisateurs que les équipements, et au dessus de 7,8 l'eau sera trop basique et les algues risquent de proliférer dans le bassin.
- Le TH de l'eau (titre hydrotimétrique) sert à évaluer la dureté de l'eau de la piscine par le biais de sa concentration en sels de magnésium et calcium. Dans l'idéal, le TH doit être situé entre 10 et 25°f (degrés Français) : en dessous, l'eau est trop douce et peut devenir corrosive, et au-dessus, l'eau devient trop dure et le calcaire risque d'endommager les équipements.
- Le TAC de l'eau (titre alcalimètre complet) sert à mesurer le pouvoir tampon de l'eau, autrement dit la capacité de l'eau à absorber les variations du pH. Pour un pH bien stable, l'alcalinité d'une eau de piscine doit être maintenue entre 80 et 120 mg/L.
- Le taux de désinfectant (chlore, brome, PHMB, sel, etc) pour assurer que l'eau soit exempte de bactéries. Les taux varient évidemment en fonction du type de traitement de l'eau utilisé.
- Le stabilisant piscine, un paramètre très utile lors de l'analyse d'une piscine au chlore, car ce dernier permet de prolonger la durée de vie du chlore dans une piscine. Son taux idéal est de 20 à 30 mg/L.
- La température de l'eau, autre paramètre très important à prendre en compte. En effet, une eau de piscine trop chaude ou trop froide peut altérer l'efficacité de certains produits désinfectants, et être propice au développement d'algues dans la piscine.

Risque physico-chimique d'une piscine mal entretenue

Un **excès d'entretien**, un mauvais usage du chlore, des **services de nettoyage** inappropriés présentent des risques sur la santé. Une piscine municipale mal entretenue de ce point de vue aura fait des **erreurs de dosage, de traitement, de manipulation** (chlore, acide).

C'est bien au prix d'une surveillance de tous les instants qu'une piscine maintient un **niveau d'entretien suffisant**. Les produits à base de chlore et dérivés (désinfection de bassin et locaux) génèrent, au contact des matières organiques et du carbone (urine, sueur, etc.), des chloramines (aldéhyde, trichloramine).

DOCUMENT 4

« Qu'est-ce qu'une patinoire synthétique et comment l'entretenir ? »

<https://www.patinoire-occasion.com/blog/entretien-d-une-patinoire-synthetique.html>

Une patinoire synthétique, quezako ?

Une **patinoire synthétique** est une **patinoire artificielle** dont le revêtement offert à la glisse n'est pas un revêtement constitué de glace naturelle. La majeure partie du temps, le revêtement est constitué de dalles autolubrifiantes en polyéthylène à haute densité. Ces dalles sont très résistantes et peuvent donc subir des variations de températures pouvant aller de -90° à + 100°. Entièrement écologique, ces dalles ne nécessitent aucun refroidissement particulier. La **patinoire éphémère** est donc une bonne option pour une **collectivité**, une **association de commerçants**, voire même une **entreprise** désireuse de créer une **animation événementielle**. En effet, elle ne représente aucune consommation d'électricité ni de consommation de CO2. Par ailleurs, bien qu'éphémère, elle peut faire **l'objet d'un achat**, neuf ou d'occasion et être réutilisée plusieurs années de suite, son montage et démontage étant très faciles.

Une patinoire écologique

En ces temps où il est essentiel de préserver la planète, la **patinoire mobile** a l'avantage d'être très **écologique**. Avec cette dernière, on passe dans l'ère des « aucune » : aucune pollution, aucune nuisance sonore, aucune détérioration à la fin de la période d'utilisation. Il n'y a par exemple aucun rejet dans l'atmosphère des produits frigorigènes, ce qui limite tous les effets de pollution. Outre le fait d'être écologique, une **patinoire synthétique** est également économique. En effet, les consommations d'eau pour faire la glace et d'électricité pour la refroidir n'existent pas. Du coup, son exploitation n'entraîne quasiment pas de dépenses superflues.

Le dernier avantage écologique de la **patinoire synthétique** est qu'elle peut s'installer n'importe où. De ce fait, il suffit de peu d'espace pour l'installer. Et pas besoin d'un travail de préparation particulier.

Quel entretien pour une patinoire ?

Si la durée de vie d'une **patinoire artificielle** avoisine les 20 ans et qu'elle ne craint ni les intempéries, ni les températures, ni les éléments agressifs comme le sel ou le sable, il n'en demeure pas moins qu'elle nécessite un entretien. Alors, comment entretenir une **patinoire synthétique** ?

Bien que très résistante, la surface d'une **patinoire éphémère mobile** est sujette à une très légère abrasion provoquée par le frottement des lames. Celui-ci provoque alors, un léger dépôt de particules très fines, qu'il convient d'enlever. Par ailleurs, situé la majeure partie du temps en extérieur il peut arriver qu'une fine particule de poussière se dépose soulevée par le vent. De fait, pour garantir la propreté de votre revêtement et une **grande qualité de glisse**, mieux vaut l'entretenir, notamment avec une **autolaveuse** par exemple. Lavante et séchante, elle pourra nettoyer parfaitement le **surface de glisse** ou n'importe quel autre type de sols en changeant les disques de nettoyage.

DOCUMENT 5

« Comment se déroule l'exhumation ? »

Source : <https://www.lassurance-obseques.fr/exhumations-risques-sanitaires-professionnels-funeraire/>

L'exhumation implique le déterrement de restes mortuaires, cinéraires ou d'un corps, qui seront alors réduits ou remis en l'état dans leur nouvel emplacement.

Elle sera obligatoirement réalisée en dehors des horaires d'ouverture du cimetière ou en présence de délimitation de sûreté de la zone affectée par l'exhumation. En effet, les **risques sanitaires** qu'entraîne une exhumation exposent le public à un danger, qui doit être maîtrisé par les agents funéraires et municipaux présents lors de l'exhumation (décret 2010).

D'autres mesures d'hygiène doivent être respectées et sont imposées par la loi. Les agents funéraires doivent en effet porter une tenue et effectuer un nettoyage sanitaire avant l'exhumation. De plus, le cercueil devra être aspergé par un liquide désinfectant qui minimise les risques de contamination.

L'exhumation doit être effectuée en présence d'un parent ou d'un mandataire de la famille. **Sans sa présence, l'exhumation ne peut avoir lieu**, et les frais de vacation seront à régler malgré l'absence.

Il est possible que le maire désigne un agent municipal affecté à la surveillance de l'opération. Cette précision entraîne des frais (vacation) pour les personnes ayant fait la demande d'exhumation.

Sont donc présents :

- agent de service funéraire
- représentant de la loi (agent de police ou garde champêtre désigné par le maire)
- mandataire de la famille ou parent du défunt

Dans le cas d'un **décès impliquant toute infection**, un délai d'**un an de non-exhumation à partir de la date de décès** doit être respecté.

Une activité à risques

L'exhumation comporte plusieurs périls dont il faut bien cerner les causes, pour pouvoir les anticiper et les neutraliser.

Risques chimiques et bactériologiques

On pense immédiatement aux problèmes de contamination liés à la putréfaction des chairs, qui multiplie les bactéries comme les gaz chimiques. Un cadavre décédé de maladie infectieuse ou d'un virus grave peut avoir infecté son environnement, par le biais des sanies, des liquides de décomposition. Les insectes impliqués dans le processus peuvent devenir parasitaires.

Blessures physiques

L'excavation d'une sépulture, parce qu'elle suppose du gros œuvre de démolition et des gestes de manutention peut entraîner plusieurs types de blessures. Les fossoyeurs ont à agir dans un espace réduit, au milieu de débris de béton, de métal et de bois, avec lesquels ils peuvent s'écorcher voire se taillader gravement. Ils doivent parfois descendre très profondément, hors de vue de leurs collègues, là où l'oxygène peut être rare.

Les éboulements ne sont pas impossibles, surtout si la structure est vieille et endommagée, si le terrain est inondé de pluie. Autre cas envisageable, les problèmes articulaires et musculaires engendrés par la manipulation de charges lourdes comme les cercueils, les stèles et les gravats. Ce sont du reste des affections et des pathologies que les médecins du travail relèvent régulièrement lors des visites de contrôle.

Traumatismes psychologiques

Travailler au contact de défunts souvent putréfiés peut se révéler profondément déstabilisant à court ou long terme. Des troubles psychologiques, des dépressions peuvent survenir assez rapidement ou s'installer progressivement avec l'usure mentale.

Mesures de nettoyage et de désinfection

Les grosses chaleurs estivales sont connues pour alimenter la prolifération des bactéries ; aussi il est rare de pratiquer des exhumations durant les beaux jours.

Afin de permettre aux agents de se désinfecter immédiatement, un seau et du savon doivent être disposés à proximité du chantier afin de se laver les mains et la figure.

Quant aux vestiaires, ils doivent être organisés de telle sorte qu'on puisse s'y déshabiller et s'y nettoyer au plus vite après l'extraction.

On pratiquera la désinfection obligatoire des cercueils (s'ils sont intacts) comme des outils qui ont servi pour l'opération. Les débris des cercueils endommagés seront brûlés.

Annexe A

« Les dilution pratiques de l'eau de javel ».

(DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE AVEC VOTRE COPIE DE CONCOURS)

Question 2 : Les dilutions pratiques de l'eau de javel, on vous demande de compléter le tableau ci-dessous. *Source : Guide de l'entretien des locaux. Pia, Bourgogne Franche comté*



Pour obtenir les pourcentages en chlore actif de 0.1 % et 0.5 % à partir d'eau de Javel à 2.6 % CA ou 3.6 % CA.

Exemples de dilution pour un volume final de 5 litres.

	Bidon de Javel à 2.6% CA	Bidon de Javel à 3.6% CA	Indications	Temps de contact
0.1 % CA (1/20)	<input type="text"/> ml Javel (= <input type="text"/> litre) + <input type="text"/> ml eau froide (<input type="text"/> litres)		Sols, surfaces, matériel en condition de propreté (après nettoyage)	15 mn
			Désinfection des robinets et pommeaux de douches	60 mn
0.5 % CA (1/5)	<input type="text"/> ml Javel (= <input type="text"/> litre) + <input type="text"/> ml eau froide (<input type="text"/> litres)	250 ml Javel (= 0.25 litre) + 1500 ml eau froide (1.5 litre)	Sols, surfaces, matériel en condition de saleté (avant nettoyage)	15 mn
			<i>Clostridium difficile</i> (après pré-désinfection et nettoyage)	10 mn

Rappel : utilisation immédiate, la solution diluée ne se conserve pas.

Annexe B
« L'utilisation des lavettes »

(DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE AVEC VOTRE COPIE DE CONCOURS)

Question 3 : L'utilisation des lavettes, on vous demande de compléter le tableau ci-dessous.
 Source : *Guide de l'entretien des locaux. Pia, Bourgogne Franche comté*

FICHE 4.1 LES LAVETTES



Lavette non tissée	Lavette microfibre
<p>Avantages</p> <p>Inconvénients</p>	<p>Avantages</p> <p>Inconvénients</p> <p>Spécificité</p>

- Déposer les lavettes sèches et pliées dans le contenant dédié. Adapter la quantité aux besoins.
- Verser la quantité de solution d, d/D ou d/dt correspondant au nombre de lavettes*.
- Les lavettes s'imprègnent de la solution sans être détrempées.

Annexe C

« Risques liés à l'utilisation d'une autolaveuse »

(DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE AVEC VOTRE COPIE DE CONCOURS)

Question 4 : Identifier les risques associés à l'utilisation d'une autolaveuse selon les caractéristiques évoquées dans le tableau ci-dessous.

Au moins 4 bonnes lignes (risques associés) attendues.

Caractéristique de l'autolaveuse	Risques associés
L'autolaveuse fonctionne à l'électricité	
Il y a de nombreuses pièces mobiles dans l'autolaveuse	
Il est nécessaire de se baisser pour ramasser la brosse	
Utilisation de produits détergent	
L'autolaveuse est assez bruyante	
L'agent travail seul	
L'autolaveuse émet des vibrations	