

Nom :	<input type="text"/>		
Prénom :	<input type="text"/>		
Date de naissance :	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Numéro d'identifiant :	<input type="text"/>
<b>CONSIGNES</b> / 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

## EXAMEN PROFESSIONNEL PAR VOIE D'AVANCEMENT DE GRADE D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL PRINCIPAL DE 2<sup>e</sup> CLASSE

SESSION 2024

ÉPREUVE DE 3 à 5 QUESTIONS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Une épreuve 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 : 1 heure 30

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 7 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

### DOCUMENT 3 : L'évolution de la quantité des déchets en 2018 et 2020

Tous les deux ans, la France, conformément à la réglementation européenne, présente un bilan de la production de déchets et de leurs traitements. En 2020, 310 millions de tonnes de déchets ont été produites, soit une diminution de 9,7 % par rapport à 2018, due en grande partie à la pandémie. Les déchets minéraux représentent 66 % des tonnages, les autres déchets non dangereux, 30 %, et les déchets dangereux, 4 %. La France se situe légèrement en deçà de la moyenne européenne en tonnes de déchets par habitant.

Source : SDES octobre 2022

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

#### Question 1 (5,75 points)

Les deux documents suivants sont issus du site du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires et concernent la production et la gestion des déchets en France en 2018 et 2020.

#### DOCUMENT 1 : Production de déchets en France, par secteur d'activité de 2018 et 2020

En milliers de tonnes

	Agriculture pêche		Industrie		Construction		Traitement déchets, eau, assainissement, dépollution		Tertiaire		Ménages		Total	
	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020
Déchets minéraux non dangereux	0	0	4 338	1 326	224 162	197 394	3 382	2 978	806	839	2 857	2 893	235 544	205 429
Déchets non minéraux non dangereux	979	954	18 664	15 879	13 056	12 724	20 198	18 435	17 149	15 956	25 886	29 756	95 932	93 704
Déchets dangereux	331	337	2 880	2 399	2 972	2 615	3 652	3 609	1 221	1 387	1 042	894	12 098	11 241
<b>Total</b>	<b>1 310</b>	<b>1 291</b>	<b>25 882</b>	<b>19 603</b>	<b>240 190</b>	<b>212 733</b>	<b>27 232</b>	<b>25 022</b>	<b>19 175</b>	<b>18 182</b>	<b>29 785</b>	<b>33 544</b>	<b>343 574</b>	<b>310 374</b>
Évolution 2018/2020 en %	- 1,4		- 24,3		- 11,4		- 8,1		- 5,2		+ 12,6		- 9,7	
Total hors déchets secondaires	1 310	1 290	25 580	19 247	240 188	212 731	15 396	14 909	19 154	18 161	29 785	33 544	331 413	299 882

Source : SDES, octobre 2022

#### DOCUMENT 2 : Traitement des déchets en France en 2018 et 2020

En milliers de tonnes

	Incinération avec récupération d'énergie		Incinération sans récupération d'énergie		Valorisation matière		Stockage		Épandage		Total	
	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020
Déchets minéraux	4	4	1	1	172 747	151 363	62 792	53 300	0	0	235 544	204 668
Déchets non minéraux non dangereux	16 723	21 378	2 568	2 553	38 857	34 633	21 178	20 626	728	558	80 054	79 748
Déchets dangereux	1 086	1 106	1 794	1 691	2 660	2 435	3 161	2 887	0	0	8 700	8 119
<b>Total</b>	<b>17 812</b>	<b>22 488</b>	<b>4 363</b>	<b>4 245</b>	<b>214 264</b>	<b>188 432</b>	<b>87 130</b>	<b>76 813</b>	<b>728</b>	<b>558</b>	<b>324 298</b>	<b>292 534</b>

Source : SDES, octobre 2022

a) **Relevez** le secteur qui produit le plus de déchets en France en 2018 et en 2020. (0,5 point)

.....

b) **Comparez** l'évolution 2018/2020 de la quantité de déchets produits par les ménages et par l'industrie. (1 point)

.....

.....

.....

.....

.....

c) **Comment** peuvent s'expliquer ces évolutions ? (1 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d) **Indiquez** le traitement des déchets le plus utilisé en France en 2018 et en 2020. (0,5 point)

.....

e) **Calculez** la part respective des trois types de déchets traités en France en 2020. (0,75 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

f) En 2020, **quelle proportion** de déchets dangereux a fait l'objet d'un stockage ? (1 point)

.....

g) **Expliquez** le principe de l'épandage. (1 point)

.....

.....

.....

Nom:

Prénom:

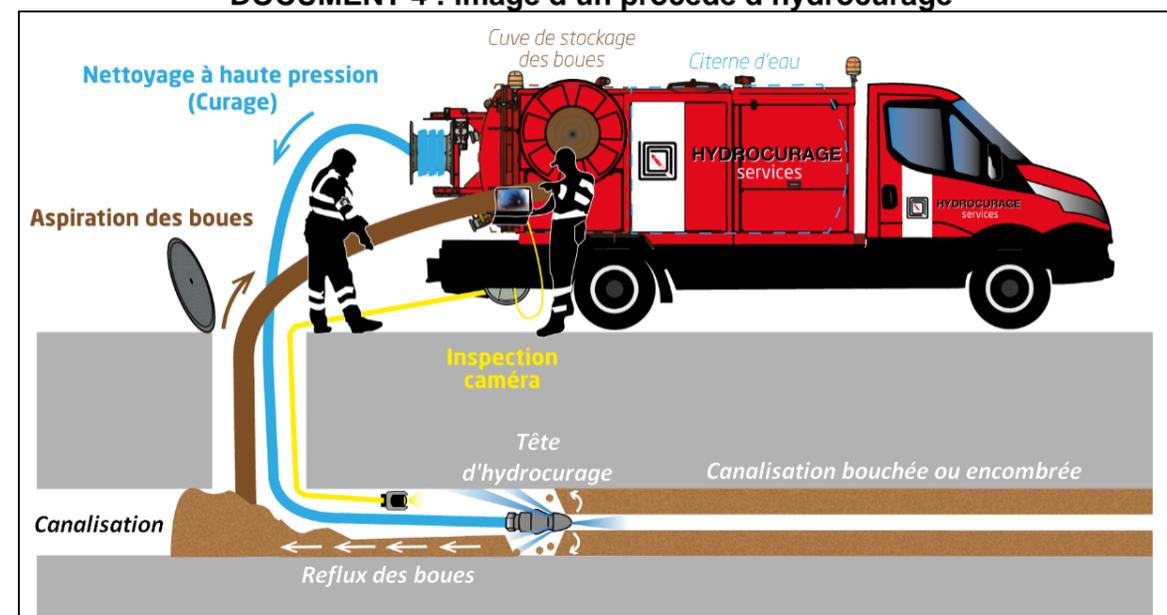
Date de naissance:  /  /  Numéro d'identifiant:

**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 bons 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

**Question 2 (4,5 points)**

Les agents d'assainissement effectuent des activités telles que l'identification des produits et des ouvrages de récupération, la vérification des réseaux, le curage, le pompage, le nettoyage des cuves et le transport des déchets. Ils rencontrent de nombreux risques professionnels lors de leurs interventions, notamment lors d'une activité comme l'hydrocurage représentée par l'image ci-dessous.

**DOCUMENT 4 : image d'un procédé d'hydrocurage**



a) **Expliquez** le principe d'une intervention d'hydrocurage sur une portion de canalisation encombrée. (1 point)

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

b) L'intervention d'hydrocurage a lieu sur une portion de réseau de diamètre 400 mm, sur une longueur de 115 m. **Calculez** le volume de la canalisation. On prendra  $\pi = 3,14$ . (1 point)

.....

.....

.....

.....

c) Le réseau est extrêmement encrassé. Le volume des boues (déchets et eau) à aspirer représente 60 % du volume de la canalisation. **Calculez** le volume de boue à aspirer. (1 point)

.....

.....

.....

.....

d) **Complétez** le tableau ci-dessous en indiquant un exemple de mesure de prévention pour chaque type de risques auxquels sont exposés les agents d'assainissement. (1,5 point)

Risque professionnel	Mesure de prévention
Risque biologique	- .....
Risque lié au bruit	- .....
Risque lié à l'activité physique	- .....

**Question 3 (3,25 points)**

Les agents d'entretien de complexe sportif effectuent la remise en état de revêtements de sols souples, type thermoplastique. Pour cela, ils utilisent une monobrosse et le produit dont la fiche technique est reproduite dans le document 5 ci-dessous.

**DOCUMENT 5 : Extrait de la fiche technique du produit décapant**

TASKI® Jontec Futur

### Décapant puissant pour sols

**Description**  
Décapant puissant d'émulsions pour tous types de revêtements résistant à l'eau (sauf bois, liège, surfaces peintes et linoléums).

**Propriétés principales**

- Hautement alcalin, action rapide
- Fort pouvoir mouillant et émulsifiant
- Parfum neutre

**Bénéfices**

- Décapage rapide et efficace des émulsions (ex : PVC, vinyle, pierre, etc.)
- Les tensioactifs à haut pouvoir mouillant de TASKI Jontec Futur agissent en profondeur et dissolvent rapidement les anciennes couches d'émulsion
- Application facile

**Mode d'emploi**  
**Dosage:**  
Dilution minimum : 0.8L pour 10L de solution (8% / 1:12).  
Augmenter la concentration à 20% pour les salissures tenaces.

**Solution :**  
Revêtement très encrassé : 10L → 25 m<sup>2</sup>  
Revêtement peu encrassé : 10L → 50 m<sup>2</sup>



**Données techniques**  
Aspect: liquide limpide, incolore à jaune clair  
Valeur pH (pur): > 13.2  
pH en utilisation: > 12

Source : <https://taski.com>

a) **Relevez** la catégorie de produit à laquelle appartient le JONTEC FUTUR. (0,25 point)

.....

**b) Complétez** le tableau suivant en indiquant les deux dangers liés à l'utilisation de ce produit et proposez une mesure de prévention pour chaque danger. (1 point)

Danger	Mesure de prévention
- .....	- .....
- .....	- .....

**c) Calculez** le volume de solution à préparer pour le décapage d'un terrain de sport de 350 m<sup>2</sup> ayant un taux d'encrassement faible. (1 point)

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

**d) Quelle** est la caractéristique du pH de ce produit ? (0,5 point)

.....  
 .....

**e) Ce produit** est-il utilisable pour l'entretien d'un sol de gymnase en parquet ? **Justifiez** votre réponse. (0,5 point)

.....  
 .....

**Question 4 (4,5 points)**

**DOCUMENT 6 : Application du JONTEC FUTUR**

**Application:**

Doser TASKI Jontec Futur dans un seau ou un réservoir rempli d'eau (de préférence tiède) et appliquer la solution uniformément. Laisser agir 5 minutes pour permettre à la solution de pénétrer dans le sol (ne pas laisser sécher la solution). Ensuite, brosser le sol avec une monobrosse équipée d'un disque adapté ; aspirer les eaux résiduelles avec un aspirateur à eau et rincer abondamment à deux reprises avec de l'eau propre. Laisser sécher le sol complètement avant de le protéger avec une émulsion de la gamme TASKI Jontec.

Nom :	<input type="text"/>
Prénom :	<input type="text"/>
Date de naissance :	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
Numéro d'identifiant :	<input type="text"/>

**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

**a) Expliquez** l'objectif d'un décapage au mouillé en vous aidant du cercle de Sinner. (1 point)

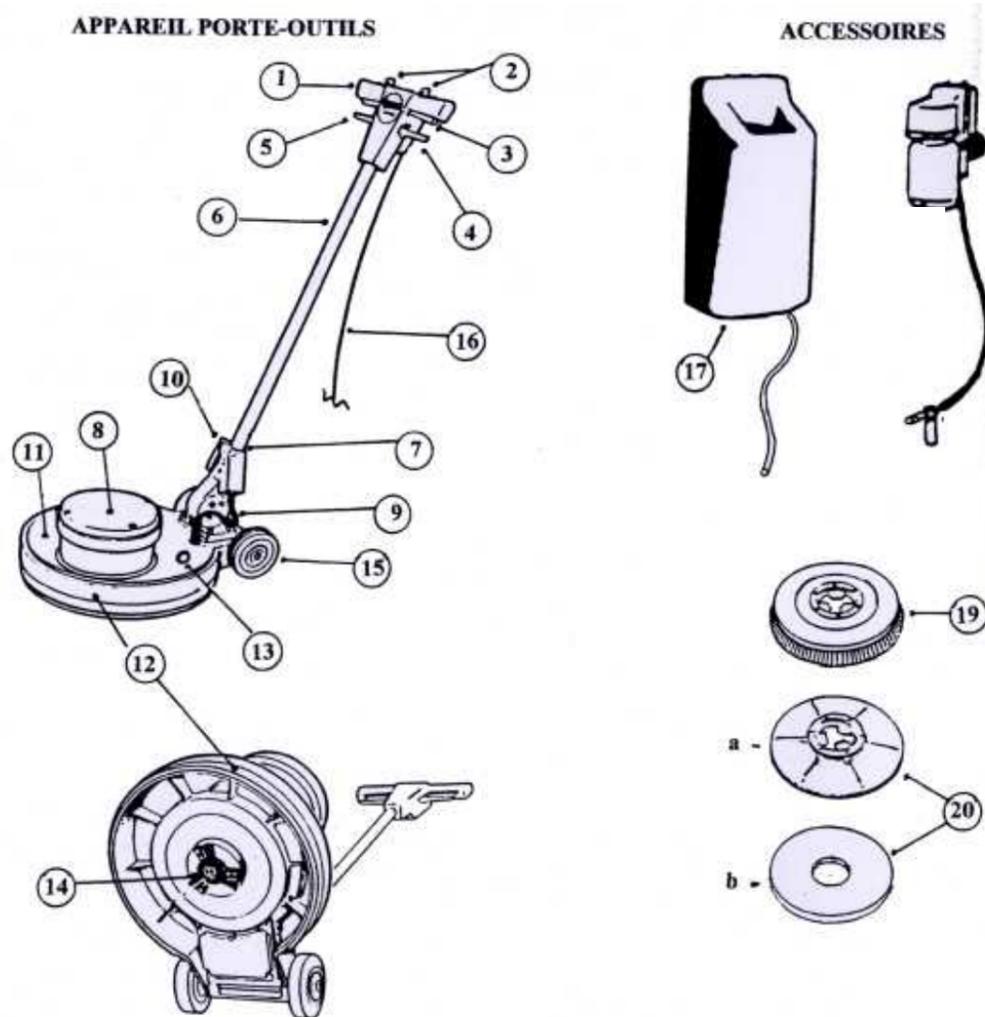
.....  
 .....  
 .....

**b) Listez** 6 matériels et/ou produits dont vous aurez besoin pour effectuer un décapage au mouillé. (1,5 point)

-
-
-
-
-
-

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

c) Complétez les différents éléments de la monobrosse. (2 points)



- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. Poignée                                    | 11. Plateau          |
| 2. ....                                       | 12. Parechoc         |
| 3. ....                                       | 13. Trou de fixation |
| 4. Levier de commande                         | 14. Axe de fixation  |
| 5. ....                                       | 15. Roulette         |
| 6. ....                                       | 16. ....             |
| 7. Support de fixation                        | 17. ....             |
| 8. Capot                                      | 19. ....             |
| 9. accordement                                | 20. ....             |
| 10. Système d'enroulement du câble électrique |                      |

Question 5 (2 points)

DOCUMENT 7 : Les accidents du travail entre 2019 et 2021



**1 127 197**  
déclarations  
d'accidents du travail  
(Taux moyen de reconnaissance : 94,5%)

**Les accidents du travail augmentent dans tous les secteurs, mais restent à un niveau moins élevé qu'en 2019, potentiellement en lien avec le recours au chômage partiel au premier semestre 2021, et le développement du télétravail.**



Déjà en hausse en 2019, les accidents du travail dans les activités tertiaires (banques, assurances, administrations) et le secteur du transport enregistrent les plus fortes augmentations par rapport à 2020 (+18 et +14 % respectivement).



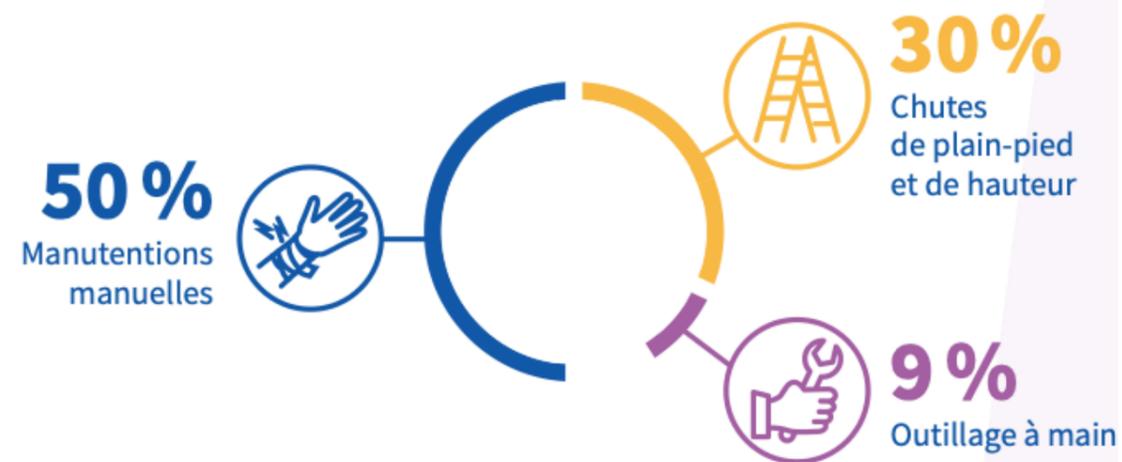
Dans une moindre mesure, la métallurgie, le travail temporaire, les activités de la santé, du nettoyage et de l'alimentation voient également leurs accidents du travail augmenter, comme c'était le cas en 2019.



Après deux années de baisse en 2019 et 2020, le BTP affiche une hausse des accidents du travail de 15,6 % par rapport à 2020. Ils augmentent dans une moindre proportion dans les secteurs du bois, ameublement et textile, du commerce non alimentaire et de la chimie-plasturgie.

### La manutention manuelle à l'origine de la moitié des accidents

Quatre grands risques sont à l'origine de la plupart des accidents du travail en 2021, selon des proportions qui restent stables depuis plusieurs années et se confirment en 2021 :



### Les décès reconnus en accidents du travail

Le nombre de décès liés au travail augmente par rapport à 2020 (645 décès en 2021), mais reste à un niveau plus faible qu'en 2019 (-88 décès par rapport à 2019). Plus de la moitié de ces décès sont des malaises, et 12 % sont des décès routiers.

Source : ameli.fr

Nom :

Prénom :

Date de naissance :  /  /  Numéro d'identifiant :

**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

a) Comment les accidents du travail ont-ils évolué entre 2019 et 2021 ? (0,5 point)

.....  
 .....

b) Relevez la cause la plus importante des accidents du travail en 2021. (0,25 point)

.....

c) Proposez 2 mesures de prévention concernant la chute de plain-pied. (0,5 point)

.....  
 .....

d) Citez deux risques liés à la manutention manuelle. (0,5 point)

.....  
 .....

e) Quel type de décès reconnu en accident du travail est le plus important en 2021 ? (0,25 point)

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE