

**EXAMEN PROFESSIONNEL
D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL
PRINCIPAL DE 2^{ème} CLASSE - 2020**

Epreuve écrite d'admissibilité du 16 janvier 2020

**Spécialité
"ENVIRONNEMENT, HYGIENE"**

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 H 30

Coefficient : 2

**Veillez répondre directement sur le sujet,
il sera agrafé à la copie à la fin de l'épreuve.**

L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

Vous ne devez faire apparaître **aucun signe distinctif** dans votre copie. 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.

Attention : les calculs devront être détaillés.

**Il sera tenu compte de la présentation et de l'orthographe.
(Un malus de 2 points par copie pourra être appliqué)**

Ce sujet comporte 10 pages

DOCUMENTS

Document 1 : Typologie des postes de relèvement

Document 2 : Présentation de la Responsabilité Elargie des Producteurs (R.E.P.)

Document 3 : Le Cercle de Sinner

Document 4 : Fiche technique nettoyant graffiti

QUESTION 1 : ASSAINISSEMENT (4 POINTS)

Le réseau d'assainissement de la commune X est équipé d'un poste de relèvement des eaux usées (document n°1). Ce poste se compose d'une cuve en béton destinée à stocker les eaux et d'une pompe qui renvoie ces eaux vers la station d'épuration.

- a) Sachant que nous sommes en présence d'un poste avec une pompe en fosse sèche, la cuve qui reçoit les eaux usées est à sa base de forme carrée de 2 mètres de côté. La pompe se met en marche lorsque le niveau d'eau atteint 3 mètres. Calculez **en m³ et en litres** la capacité de stockage de cette cuve. (1,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b) La pompe a un débit de 180 m³ / heure, combien de temps en **minutes** sera-t-il nécessaire pour que cette pompe vide la cuve de stockage des eaux usées ? (1,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- c) Le réseau d'assainissement de la commune de X présente des problèmes d'étanchéité ; de l'eau s'infiltré dans le réseau d'eaux usées. Par temps de pluie la station de relevage fonctionne beaucoup plus souvent. Ainsi, lors d'une semaine sans pluie, la station refoule en moyenne 300 m³ par semaine. Lorsqu'il pleut, la station refoule 350 m³ en moyenne par semaine. Quelle est donc en **pourcentage** la part d'eau d'infiltration dans les volumes d'eaux renvoyées vers la station d'épuration lorsqu'il pleut (arrondir le résultat à un chiffre après la virgule) ? (1 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 2 : DÉCHETS (4 POINTS)

La Responsabilité Elargie du Producteur (R.E.P.) a été mise en place pour gérer les déchets dont le retraitement est complexe. À partir du document 2, répondez aux questions ci-dessous :

- a) Quels sont les trois objectifs de la R.E.P. ? (1,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

- b) Pour les produits pour lesquels la R.E.P s'applique, qui paie le recyclage du produit usagé ? (0,5 point)

.....

.....

.....

- c) Vous trouverez ci-dessous une liste de sigles qui sont utilisés couramment pour désigner des typologies de déchets. Il vous est demandé d'expliquer à quels types de déchets correspondent ces sigles en donnant des exemples. (2 points) **Il n'est pas demandé aux candidats de donner la signification exacte des sigles mais d'expliquer à quel type de déchets ces sigles renvoient.**

1- D.E.E.E.

.....

.....

.....

.....

2- D.A.S.R.I

.....

.....

.....

.....

3- D.I.B

.....

.....

.....

.....

4- déchets inertes

.....

.....

.....

.....

QUESTION 3 : STOCKAGE DES PRODUITS (4 POINTS)

a) En vous appuyant sur les règles fixées dans le document n° 3, répondez par vrai ou faux aux affirmations présentées, dans le tableau ci-dessous, concernant le local de stockage des produits chimiques. (2.5 points)

Affirmations	Vrai	Faux
Il est autorisé de fumer dans le local de stockage		
La porte d'accès au local doit s'ouvrir vers l'intérieur		
Les consignes de sécurité doivent être apposées sur la porte		
Les ventilations ne sont pas obligatoires dans le local technique		
Le sol du local doit être en matière imperméable et ininflammable		
Une réserve de matière absorbante doit se trouver à proximité du local		
Pour les produits inflammables, une armoire anti feu est obligatoire		
Un point d'eau doit être disposé à l'intérieur du local		
Les eaux d'évacuation doivent être récupérées		
Tous les produits doivent être dans une armoire ventilée		

b) Associez les pictogrammes avec la bonne proposition. Notez le numéro du pictogramme dans la case de la proposition vous paraissant exacte. (0.25 pt x 6) (1.5 point)



Propositions de signification des pictogrammes	Numéro de pictogramme correspondant (Certaines propositions ne correspondent à aucun des pictogrammes représentés ci-dessus)
Dangereux, polluant pour l'environnement	
Risque radiologique	
Corrosif	
Lunettes obligatoires	
Port des gants obligatoire	
Risque biologique	
Cancérogène	
Inflammable	
Irritant/nocif	
Risque électrique	
Gaz sous pression	
Comburant	

QUESTION 4 : HYGIÈNE (5 POINTS)

a) Le potentiel hydrogène (p.H.) permet de classer les produits d'entretien suivants qu'ils soient acides ou basiques. Il vous est demandé de déterminer quel type de produit vous utilisez suivant la nature des salissures à nettoyer. (1 point)

- Pour nettoyer des traces de calcaire dans des sanitaires, vous utilisez un produit qui présente un pH :
 - acide
 - neutre
 - basique

- Pour nettoyer le sol d'une cuisine collective qui présente des traces de graisse, vous utilisez un produit qui présente un pH :
 - acide
 - neutre
 - basique

b) Citez les 4 phénomènes qui apparaissent dans le cercle de Sinner (document 3) et expliquez en quelques mots ce que signifie ce cercle. (4 points)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 5 : SÉCURITÉ (3 POINTS)

Votre supérieur hiérarchique vous demande d'employer un produit spécialement conçu pour nettoyer les graffitis (document 4). À partir de la lecture de l'étiquette présente sur le bidon de ce produit, décrivez les risques que présente l'utilisation de ce produit ainsi que les mesures de protection à mettre en place.

a) Quels sont les risques liés à l'utilisation de ce produit chimique ? Précisez le numéro du dessin qui symbolise ce risque : (1,5 point)

.....

.....

.....

b) Description des mesures de protection (1,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

1.3.2 Typologie des postes de relèvement

Les postes de relèvement se comptent en plusieurs dizaines de milliers d'unités en France. La majorité d'entre eux relève d'une conception datant de plus de dix ans. Il s'agit généralement de postes maçonnés, construits sur site. Plus récemment apparaissent des postes préfabriqués (monobloc ou assemblages) en béton, polyester, résine, acier-inox (pour éviter la corrosion liée à l' H_2S)...

On peut classer ces différents modèles de postes en trois grandes catégories : postes de relèvement avec groupe submersible dans la fosse (pour la majorité), poste de relèvement avec groupe de pompage dans une fosse sèche, poste de relèvement avec pompe ou aérojecteur en ligne. D'autres systèmes existent, très marginaux — telles les vis de relevage, les centrales à vide... —, qui ne sont pas traités dans cet ouvrage.

■ Postes de relèvement avec groupe submersible dans la fosse

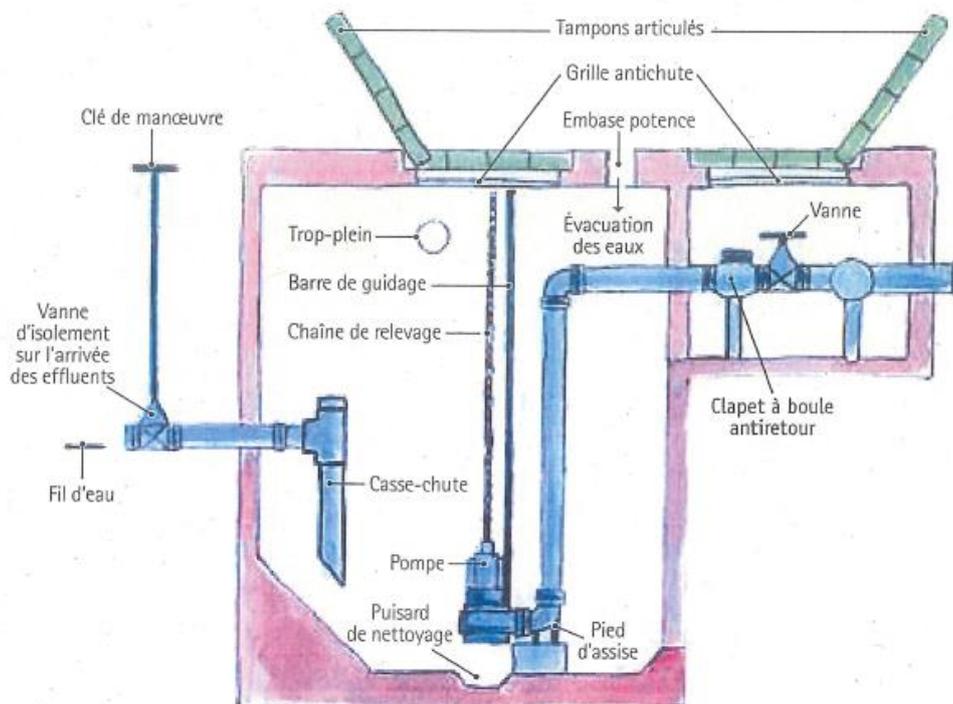
La majorité des postes de relèvement est constituée d'une fosse circulaire, de deux pompes submersibles sur pied d'assise avec barre de guidage, avec ou sans échelle fixe et palier à l'intérieur, un tableau électrique positionné à l'extérieur, avec, éventuellement, une chambre de vannes séparée.

■ Poste de relèvement avec groupe de pompage dans une fosse sèche

Les postes de relèvement avec groupe de pompage dans une fosse sèche, plutôt recommandés pour des ouvrages ou machines importantes, sont équipés de pompes de surface ou de pompes submersibles. L'avantage de la solution tient à ce que la pompe est accessible en fosse sèche, facilitant les interventions de maintenance et de surveillance.

De plus, l'extérieur de la machine n'est pas souillé. Les risques liés à l' H_2S sont moindres. Pour autant, l'intervention continue de se réaliser dans une enceinte confinée.

Figure 4. Poste de relèvement type avec groupe submersible dans la fosse.



■ LES OBJECTIFS DE LA REP

On compte trois objectifs principaux aux filières à responsabilité élargie du producteur :

- économiser les ressources en particulier en développant le recyclage de certains déchets et en augmentant la performance de recyclage de ces déchets ;
- décharger les collectivités territoriales de tout ou partie des coûts de gestion des déchets et ainsi transférer le financement du contribuable vers le consommateur ;
- internaliser dans le prix de vente du produit neuf les coûts de gestion de ce produit une fois usagé afin d'inciter les fabricants à s'engager dans une démarche d'éco-conception en vue d'atténuer les impacts sur l'environnement (allongement de la durée de vie, augmentation de la recyclabilité, moindre utilisation de substance toxique, etc.).

Les produits usagés concernés par la REP sont principalement ceux dont la gestion en mélange pose des difficultés pour les recycler ou les valoriser et qui sont à l'origine de coûts de gestion importants :

- soit du fait de leur quantité comme les emballages ;
- soit du fait de leur dangerosité comme les produits chimiques ;

- soit du fait de risques sanitaires dans le cas des déchets d'activités de soins à risques infectieux ;
- soit parce que leur valorisation est coûteuse et fait l'objet de pratiques non satisfaisantes comme les pneumatiques.

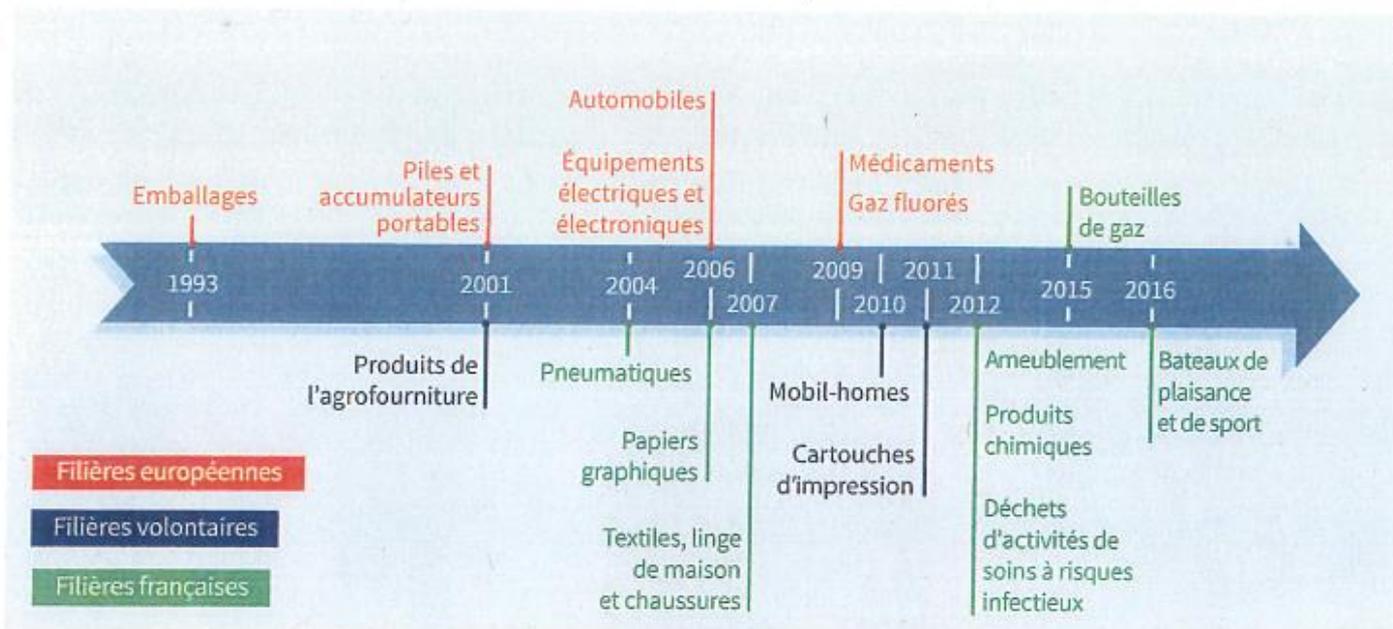
La REP a également un rôle important pour les produits usagés dont la complexité (cas des équipements électriques et électroniques) ou la dispersion (comme les piles et accumulateurs) renchérisse leur gestion, et parce que certains produits usagés contiennent des matériaux dont la récupération est environnementalement et stratégiquement importante.

Si les objectifs initiaux étaient ceux cités ci-avant, les tensions sur les ressources et la recherche constante d'une diminution des impacts environnementaux ont fait émerger le concept d'économie circulaire dans lequel la recherche du moindre gaspillage de matière par l'éco-conception, la prolongation de la durée d'usage et l'amélioration du recyclage, peut-être encouragée par la REP.

■ LES FILIÈRES REP ET LEUR FONCTIONNEMENT

Chronologie des mises en œuvre opérationnelles des filières REP*

On compte en France une vingtaine de filières REP dont la mise en œuvre s'est effectuée progressivement.



* Date du premier agrément ou date de fonctionnement opérationnel de l'organisation ou date de prise en charge des produits usagés





DC 064

DECAP B50
DECAPANT SANS CHLORES POUR PEINTURES, VERNIS

100-51-6 - PHENYL METHANOL - 64-18-6 - ACIDE FORMIQUE

DANGER

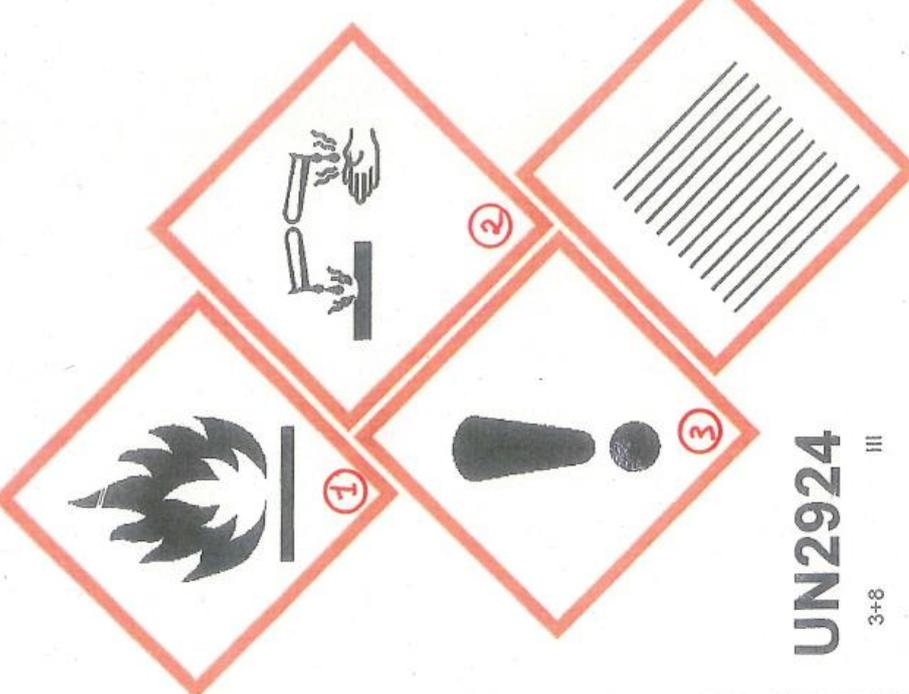
H226 - Liquide et vapeurs inflammables.
H314 - Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H332 - Nocif par inhalation.

H228 - Liquide et vapeurs inflammables, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
H314 - Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H332 - Nocif par inhalation.

P201 + P202 - Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
P231 - Porter des gants de protection.
P232 - Porter des vêtements de protection.
P233 - Porter un équipement de protection des yeux/du visage.
P301 + P330 + P331 - EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
P303 + P361 + P353 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau (ou se doucher).
P305 + P351 + P338 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.



P210 - Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
P231 - Porter des gants de protection.
P232 - Porter des vêtements de protection.
P233 - Porter un équipement de protection des yeux/du visage.
P301 + P330 + P331 - EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
P303 + P361 + P353 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau (ou se doucher).
P305 + P351 + P338 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.



UN2924
3+8 III

193425DC 064

08/08/2020

5 LITRE