

# CONCOURS INTERNE ET TROISIÈME CONCOURS DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2<sup>e</sup> CLASSE

SESSION 2022

ÉPREUVE D'ÉTUDE DE CAS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Étude de cas portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 4 heures

Coefficient : 1

<b>SPÉCIALITÉ : SERVICES ET INTERVENTION TECHNIQUES</b>
---

## INDICATIONS DE CORRECTION

**Sujet :**

Vous êtes technicien principal territorial de 2<sup>e</sup> classe, responsable du parc automobile de la commune de Technville (15 000 habitants). Vous encadrez 4 agents répartis dans un atelier mécanique (3 mécaniciens polyvalents et 1 magasinier/mécanicien) qui entretiennent 40 véhicules (VL, VUL, PL, tracteurs agricoles) et engins affectés à la voirie et aux espaces verts (tondeuses, élagueuses, souffleurs, faucheuses...).

### **1) Présentation du sujet**

Le sujet aborde plusieurs thématiques d'un responsable de parc de véhicules dans une collectivité de taille moyenne.

⇒ Verdissement de la flotte, transition énergétique, sécurité des agents, démarche qualité, ressources humaines.

Les questions font appel à des sujets d'actualités (Loi LOM, LETC Ordonnance récente) et à des connaissances du métier (coût de possession d'un véhicule avec ses différentes composantes pour comparer deux véhicules).

## 2) Éléments de correction

### Question 1 (3 points) ⇨ Documents 1, 8 et 9

a) À l'aide des éléments fournis dans le dossier joint, vous établirez sur votre copie un tableau d'amortissement comparatif des deux véhicules concernés (Clio et Zoé) sur une durée d'utilisation de 5 ans, sur la base du coût d'un point de recharge électrique estimé à 9 000 € HT, du coût du kWh estimé à 0,16 € et du coût du carburant estimé à 1,70 €. (2 points)

- Tout est calculé TTC ; on ne tient pas compte de la récupération de la TVA par le FCTVA sur les investissements ; assurance et certificat d'immatriculation ne sont pas pris en compte coûts à peu près similaires ; (suivant les régions la taxe régionale pour les immatriculations des véhicules électriques est gratuite).
- Coût d'entretien on peut estimer que le coût des VE est égal à environ 50% d'un véhicule thermique.

Exemple de tableau d'amortissement :

désignation	ZOE	Clio	remarques
<b>Coûts fixes</b>			
Achat			
Prix catalogue	32 300	18 800	
Taux de remise escompté	10%	10%	estimation basse
Remise	3 230	1 880	
Bonus écologique	4 000		
Prime conversion			pas de prime à la conversion
<b>Prix net TTC</b>	<b>25 070</b>	<b>16 920</b>	
Installation borne HT	9 000		
Installation borne TTC	10 800		
Subvention CEE	690		
Coût Net Borne	10 110		
<b>Quote part borne 50%</b>	<b>5 055</b>		<b>coût de la borne à amortir sur 2 véhicules</b>
<b>TOTAUX COÛTS FIXES</b>	<b>30 125</b>	<b>16 920</b>	
Durée d'amortissement	5	5	
<b>Amortissement annuel</b>	<b>6 025</b>	<b>3 384</b>	
<b>Coûts variables</b>	<b>kWh</b>	<b>l/100km</b>	
Consommation moyenne	18	5,20	trajet mixte
Prix carburant	0,16 €	1,70 €	
Total énergie /100km	2,88 €	8,84 €	
<b>km annuels</b>			
<b>10 000</b>	288,00 €	884,00 €	
Entretien annuel	300,00 €	600,00 €	
Coût annuel	6 613,00 €	4 868,00 €	
PRK	0,66 €	0,49 €	
<b>15 000</b>	432,00 €	1 326,00 €	
Entretien annuel	350,00 €	700,00 €	
Coût annuel	6 807,00 €	5 410,00 €	
PRK	0,45 €	0,36 €	
<b>20 000</b>	576,00 €	1 768,00 €	
Entretien annuel	400,00 €	800,00 €	
Coût annuel	7 001,00 €	5 952,00 €	
PRK	0,35 €	0,30 €	

- Le prix affiché est le prix catalogue. Appel d'offres ou achat via l'UGAP pour obtenir des tarifs plus avantageux (taux de remise escompté : 10%).
  - Le coût de l'infrastructure de recharge de véhicule électrique (IRVE) déséquilibre le calcul.
  - La borne est utilisée par plusieurs véhicules.
- b) Le directeur des services techniques (DST) sollicite votre avis argumenté concernant l'opportunité d'acquérir un véhicule électrique type Renault Zoé. (1 point)
- Sur le plan économique stricto sensu le véhicule électrique ne devient rentable que si on roule beaucoup et que la borne de recharge est utilisée pour plus de deux véhicules.
  - Techniville possède déjà un véhicule ZOE (Cf. annexe 1).
  - Obligation de verdir la flotte (rejoint la question 4).
  - Image de marque de la collectivité.
  - Réduction notable des émissions polluantes en ville.
  - Ouverture : pourquoi ne pas tenter l'autopartage : avec les employés ou les habitants de Techniville ? Techniville utilise les véhicules pendant les heures de travail : il est disponible le soir, les fins de semaine...

**Question 2 (7 points) ⇨ Documents 2 et 3**

- a) Vous devez assurer la maintenance de véhicules électriques et hybrides, sachant que cela nécessite une habilitation spécifique.  
À ce titre, quels sont les risques liés à la maintenance de ce type de véhicules encourus par les personnels de votre atelier, y compris les personnels chargés du dépannage et remorquage. (2 points)
- Le risque électrique (batterie de traction à tension élevée)
    - pour les employés : électrisation, électrocution (mortelle), brûlures
    - pour le matériel : détérioration
  - Le risque chimique : émanations
  - Le risque physique :
    - chutes de plain-pied
    - TMS (troubles musculo-squelettiques)
  - Le risque routier si dépannage sur la voie publique...
- b) Quelle nouvelle organisation, dans tous ses aspects, devrez-vous mettre en place dans l'atelier mécanique ? (3 points)
- Formation à l'habilitation électrique suivant les opérateurs :
    - A minima tous les agents doivent détenir le B0 ;
    - BC B2TL pour consignation et intervention sur les véhicules
    - B2XL pour dépannage et remorquage
  - Zone dédiée balisage neutralisation zone...
  - Matériel spécifique EPI (équipement de protection individuelle) électricien : gants, casques, chaussures, ...
  - Validité 3 ans : nécessite un recyclage

- Aide à la manutention : par exemple, sortie des batteries

c) Vous identifierez les nouveaux risques à prendre en compte pour la mise à jour du Document Unique et préciserez les actions à mettre en œuvre pour traiter ces risques. (2 points)

Risque	Action
Electrique	Habilitations, sensibilisation
TMS	Aide à la manutention, ex. : support extraction de batteries
Brûlures	Anticiper et prévenir les courts-circuits

Mise à jour du DUERP (Décret 2001-1016) : mise à jour annuelle et/ou à chaque modification des conditions de travail.

Démarche souvent complexe :

- Une aide extérieure à envisager ? (Préventeur du Centre de gestion départemental)
- Démarche progressive
- Concertation employés, comité technique, médecin du Travail, Organisations syndicales...
- Items : risque, danger, actions à mettre en œuvre, pilotes
- Évaluation du risque : Fréquence X Gravité X niveau de maîtrise du risque. Permet de définir les priorités

⇒ Document 6

### Question 3 (2 points)

Le DST souhaite initier une démarche qualité certifiée type ISO 9001 pour les activités de l'atelier mécanique. Il vous demande d'en préciser les étapes principales.

Le management de la qualité est très orienté secteur concurrentiel avec « orientation client ».

Toutefois, s'inspirer de ces principes généraux et les décliner dans un atelier ne peut qu'améliorer efficacité et efficience au service des clients internes (autres services de la collectivité) ou externes (les citoyens) et démontrer la maîtrise globale de son activité.

Principes :

- Démarche de projet
- Définir les objectifs
- S'assurer du concours de l'implication de la Direction qui définit clairement les missions.
- Impliquer le personnel
- Les processus, procédures, simples constituant un système...
- Amélioration continue (roue de Deming)

Une démarche globale :

1. Faire un état des lieux
2. Définir les attentes des clients
3. État des objectifs à atteindre
4. Engager la direction
5. Définir les processus et indicateurs à suivre
6. Engager une enquête de qualité d'évaluation de la satisfaction
7. Réaliser un plan d'action annuel au vu des résultats
8. Suivre les non-conformités et analyses
9. Sensibiliser le personnel
10. Former des auditeurs internes
11. Revue de direction

⇒ Document 7

**Question 4 (5 points)** ⇒ Documents 4 et 5

a) Vous rappellerez les obligations réglementaires qui s'appliquent aux collectivités territoriales en matière de verdissement du parc de véhicules. (2 points)

Rappel du contexte lois LETCV LOM ordonnance de novembre 2021.

Obligations décrites dans le Code de l'environnement art. L224-3 à L224-12-1

VL si flotte supérieure à 20 véhicules

	30/12/2024	01/01/2025 au 31/12/2026	01/01/2026 au 31/12/2029	01/01/2030
VFE	30%	40%		70%
VTFE			37,4%	40%

PL si flotte supérieure à 20 véhicules

	DU 01/07/2022 au 31/12/2025	01/01/2026
VFE	10%	15%

Ou utilisation de biocarburant

BUS si flotte supérieure à 20 véhicules

	30/12/2024	01/01/2025
VFE	50%	1000%

b) À partir de l'annexe 1, vous proposerez un plan d'actions sur 3 ans. (3 points)

Techniville n'est concerné que pour la flotte de véhicules <3.5t (flotte > 20 véhicules).

Concerne seulement un % sur le renouvellement annuel (période calendaire).

28 véhicules légers avec une moyenne de renouvellement tous les 7 ans soit 4 véhicules remplacés chaque année.

Les tracteurs agricoles et forestiers sont exclus.

Ce qui représente avec un taux de 30 à 40%, 1 à 2 véhicules à remplacer par an par un VFE ou mieux par un VTFE jusqu'au 31/12/2019.

Remplacer 1 véhicule VP et 1 VU par an ?

### Question 5 (3 points)

L'un des 3 mécaniciens va faire valoir ses droits à la retraite à la fin de l'année 2022. Afin d'anticiper les conséquences de ce départ, vous proposerez au DST plusieurs solutions en développant leurs avantages et inconvénients respectifs.

Le métier de mécanicien est très prisé et recherché par les secteurs privé et public. Il est nécessaire d'anticiper le remplacement du futur retraité pour éviter de fragiliser l'équipe qui est constituée seulement de 4 personnes.

Le secteur privé offre des places avec des niveaux de salaires supérieurs à la fonction publique, sans garantie d'emploi mais avec de solides formations auprès des constructeurs, formations indispensables compte-tenu des rapides évolutions technologiques.

Proposition	Avantages	Inconvénients
<b>Recrutement anticipé avec « tuilage »</b>	Continuité de l'activité dans la sérénité	2 salaires pendant la durée du « tuilage »
<b>Recrutement à terme</b>	Économie de salaires pendant	Pas de tuilage perte de connaissances « de mémoire » de l'atelier
<b>Sous-traitance</b>	Travail réalisé par professionnel	Coûts Fragilise l'équipe si non remplacement
<b>Apprenti</b>	Transmission des connaissances	Tuteur pour accompagner : temps important à consacrer à l'apprenti Période d'absence pendant l'apprentissage
<b>Location longue durée des véhicules légers</b>	Facilité Flexibilité Adaptation de la flotte aux besoins saisonniers...	Coûts importants (attention aux coûts de restitution) Perte d'un poste : fragilise l'équipe