



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

N° d'identification : _____

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

**CONCOURS EXTERNE
D'AGENTS D'EXPLOITATION SPÉCIALISÉS
DES TRAVAUX PUBLICS DE L'ÉTAT
AU TITRE DE L'ANNÉE 2011
BRANCHE « ROUTES – BASES AÉRIENNES »**

**Épreuve n°1 : courts exercices de français et
d'arithmétique**

(Durée : 1 h 30 - Coefficient : 1)

Attention :

ce document compte 14 pages de format A4
y compris cette page de garde,
merci de vérifier que le sujet est complet

Partie français

Attention : la correction des copies tiendra compte du respect des règles de français (grammaire, orthographe) et de la présentation.

Exercice 1 : Trouver et entourer le mot mal orthographié dans chaque liste.

- | | | | |
|--------------|------------|---------------|-------------|
| 1. occasion | acumuler | accrocher | accident |
| 2. afirmer | affectueux | chiffre | effronté |
| 3. allumer | aller | caler | callibre |
| 4. atroce | féroce | coloce | précoce |
| 5. attendrir | échalotte | carotte | marionnette |
| 6. châssis | courir | irresponsable | massage |

Exercice 2 : Conjuguer le verbe indiqué entre parenthèses au temps demandé pour chacune des phrases ci-dessous.

1. Dans 15 jours, je (savoir au futur simple) si je suis admissible.
2. Nous (élaguer au passé composé) les arbres sur un tronçon de 500 m.
3. Les agents (rejoindre au présent de l'indicatif) les lieux de l'accident au plus vite.
4. En hiver, le gel (durcir au présent de l'indicatif) la terre.
5. Les gendarmes à moto..... (poursuivre à l'imparfait de l'indicatif) l'automobiliste en infraction.
6. A l'heure de midi nous nous (s'asseoir au passé composé) à l'ombre de la haie.

Exercice 3 : Barrer le mot mal orthographié.

- a) un **air** / **aire** de chanson
- b) une **air** / **aire** de repos
- c) le **fond** / **fonds** du problème
- d) le **fond** / **fonds** de commerce
- e) le **plant** / **plan** d'une ville
- f) le **plant** / **plan** de tomates
- g) le **conte** / **compte** bancaire
- h) le **conte** / **compte** de fées
- i) la **cours** / **cour** de récréation
- j) le **cours** / **cour** d'eau
- k) le **chant** / **champ** de blé
- l) le **chant** / **champ** des sirènes

Exercice 4 : Barrer l'article masculin ou féminin ne correspondant pas au nom associé.

- a) **un** / **une** incendie
- b) **un** / **une** étang
- c) **un** / **une** autoroute
- d) **un** / **une** oasis
- e) **un** / **une** espèce
- f) **un** / **une** atmosphère

Exercice 5 :

a) Écrire les groupes suivants au féminin :

exemple : un beau jeune homme → une belle jeune fille

- 1. un nouveau directeur →
- 2. un vieux berger →
- 3. un empereur majestueux →

b) Écrire les groupes suivants au masculin :

exemple : une veuve discrète → un veuf discret

- 1. une héroïne rousse →
- 2. une sœur et sa jumelle →
- 3. une petite nièce →

Exercice 6 : Écrire en les conjuguant au présent de l'indicatif les verbes mis entre parenthèses.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| a) tu(crier) | e) elle(sourire) |
| b) ils(parler) | f) nous(aller) |
| c) vous(finir) | g) je(prendre) |
| d) il(parier) | h) ils(nettoyer) |

Exercice 7 : Remplacer le verbe « voir » par un verbe plus précis de la liste suivante :

visiter – consulter – comprendre – fréquenter – distinguer – imaginer - deviner

*Exemple : Je **vois** à ton air que tu es un peu inquiet. – devine*

1. Tu ferais bien d'aller **voir** le médecin -
2. Dans cette obscurité, je ne **vois** pas les marches. -
3. Je ne **vois** pas ce qu'il peut me reprocher. -
4. Elle ne **voit** pas beaucoup de gens dans son quartier. -
5. J'ai envie d'aller **voir** ce château. -
6. Je ne le **vois** pas du tout directeur. -

Exercice 8 : Cocher la définition qui correspond au mot proposé.

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. une rocade | ☐ un ouvrage de fortification
☐ une voie servant à détourner la circulation d'une ville |
| 2. une gargouille | ☐ un restaurant bon marché où la cuisine est mauvaise
☐ une gouttière en forme de figure fantastique |
| 3. un philtre | ☐ un papier utilisé pour faire passer le café
☐ un breuvage magique |
| 4. un belvédère | ☐ une lanterne
☐ un édifice situé en hauteur et offrant une belle vue |
| 5. une hypothèque | ☐ une supposition
☐ une garantie d'une créance |
| 6. une hypothèse | ☐ une absurdité
☐ une supposition |

Exercice 9 : Pour chacune des phrases suivantes, écrire la bonne terminaison au participe passé

1. Il est all..... chez le dentiste ce matin.
2. Nous avons particip..... à un concours d'orthographe.
3. Jenny a achet..... des vêtements très chers.
4. La montre de Cécile est cass.....
5. Son bracelet aussi s'est cass.....
6. Les cerises sont tomb..... de l'arbre à cause du vent.

Exercice 10 : Compléter les phrases suivantes avec la bonne proposition.

1. Je ne (peu – peux)plus supporter (ça – sa).....mauvaise humeur.
2. (Qu'en – Quand)viens-tu me voir ?
3. En allant (a -à) plage, elle (a - à)trouvé une solution à son problème.
4. Je me demande (ou – où)..... il veut en venir avec toutes ses questions.
5. (Sans – Cent)façons de découvrir la vie (s'en – sans)stress.

Exercice 11 : Lire le texte ci-dessous et répondre aux trois questions

La RN88, site pilote pour la biodiversité

Dans la droite file du Grenelle de l'environnement, la Direction interdépartementale des routes (DIR) du Massif Central lance une opération pilote, visant à préserver la biodiversité au bord des routes.

« Plus du tiers des espèces animales et végétales sont menacées d'extinction », souligne la DIR qui mène actuellement une campagne d'information auprès des élus des communes limitrophes de la RN88.

Après l'A75, l'entretien des dépendances vertes de la route nationale va être revu. Et c'est la partie reliant le Puy en Velay à Firminy qui servira de test à cette nouvelle orientation. Elle se déclinera sous plusieurs formes : un fauchage « raisonné », une réduction, voire une suppression, de l'emploi de produits phytosanitaires, une implantation de zones florifères, une gestion des déchets et la protection des ressources en eau.

En pratique donc, les agents de la DIR devraient, notamment, laisser pousser l'herbe sur les talus et les échangeurs (avec une seule coupe à l'issue du cycle de végétation). Ce qui permettrait à terme aux essences locales de reconquérir le terrain et éviter l'érosion des talus.

En permettant le retour et le développement des fleurs tout au long des routes, la DIR espère donner un coup de pouce aux abeilles, dont le taux de surmortalité va croissant depuis une trentaine d'années.

Extrait du « *Progrès.fr* » du 02.07.2010

1- Relier par un trait chacune des expressions à sa signification

biodiversité	•	• qui se trouvent à la frontière
extinction	•	• pesticides
limitrophes	•	• espèces végétales régionales
produits phytosanitaires	•	• variété et diversité du monde vivant
florifères	•	• disparition
essences locales	•	• propice aux fleurs

2- À partir du texte, expliquer l'expression « fauchage raisonné », ligne 9

3 – Dégager l'idée essentielle du texte en utilisant votre propre vocabulaire. La réponse doit être rédigée.

Exercice 12 : Comblé les pointillés du texte ci-dessous par un mot parmi la liste suivante. Attention, il y a 2 intrus.

localiser – poste d'appel d'urgence – accident – chargement dangereux – pompiers – passagers – voies nationales – rocade – circulation – dépanneur – glissières de sécurité – bande d'arrêt d'urgence – sens de circulation

Que faire en cas d'..... ?

Vous devez d'abord vous protéger ainsi que vos puis alerter :

- rejoignez un endroit sûr (aire ou refuge), sinon garez-vous le plus à droite possible sur la Activez les feux de détresse de votre véhicule.

- faites sortir tous vos passagers du côté opposé à la et placez-les derrière les glissières de sécurité.

- signalez la panne ou l'accident en priorité depuis un ou en cas d'impossibilité en composant le 112 (n° d'appel d'urgence européen).

Vous trouverez des postes d'appel d'urgence sur la environ tous les 2 kilomètres ainsi que le long des

Si vous appelez depuis un téléphone portable, pensez à recenser le maximum d'informations pour vous : voie empruntée,, dernier ou prochain échangeur, point de repère indiqué sur les plaques métalliques insérées dans les glissières.

En cas d'accident, ajoutez des informations sur le nombre de blessés, de véhicules impliqués, leurs positions sur les voies, la présence de ou le risque de déclenchement d'un incendie...

- si vous vous étiez éloigné pour téléphoner, revenez à votre véhicule, placez-vous derrière les et attendez les secours.

Partie arithmétique

RAPPEL DES CONSIGNES

L'attention des candidats est attirée sur les points suivant :

- L'usage de la calculatrice et des téléphones portables est interdit
- les résultats doivent être présentés en donnant le détail des opérations effectuées
- les résultats doivent être exprimés dans l'unité demandée, à défaut la réponse ne sera pas notée
- les candidats seront particulièrement attentifs à la présentation et au soin de leur copie

Exercice n°1 :

Poser et calculer les opérations suivantes (arrondir à la troisième décimale):

$$1659,24 + 2263,365 = \dots\dots\dots$$

$$38976,56 - 123,456 = \dots\dots\dots$$

$$3470,56 \times 13,2 = \dots\dots\dots$$

$$9830,5 : 11 = \dots\dots\dots$$

Addition	Soustraction	Multiplication	Division

Exercice n°2 :

Convertir les valeurs suivantes dans l'unité demandée :

3600 kg =tonnes

23500 cm =mètres

54000 m² =hectares

33 dl =litres

Exercice n°3 :

Vous êtes agent dans un centre d'exploitation de la route à la DIR Ouest. Comme chaque hiver vous effectuez un salage des routes afin de lutter contre le verglas.

Votre tâche de la journée est de saler la section de route entre l'échangeur du bonheur et l'échangeur de l'amitié. Cette section a une longueur de 10 km et une largeur de 7 m.

1. Exprimer la longueur de la route en mètres.

.....

2. Calculer la surface de la route en m².

.....

.....

3. Pour traiter le verglas il faut mettre 10 g de sel par m² de surface. Calculer la quantité de sel nécessaire (en kg) pour traiter la section de route entre les deux échangeurs.

.....

.....

4. Sachant que le prix d'une tonne de sel est de 70€ hors taxes, quel est le coût hors taxes correspondant au sel nécessaire à cette opération de salage ?

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice n°4 :

1. Une éolienne possède un mat de 125 m de hauteur. Sur la nacelle à son sommet sont fixées 3 pales de 75 m de longueur.

a) Quelle altitude peut atteindre l'extrémité d'une pale lorsqu'elle est au plus haut ?

.....

.....

b) Quelle altitude peut atteindre l'extrémité d'une pale lorsqu'elle est au plus bas ?

.....

.....

c) Quelle distance a parcouru cette extrémité lorsque les pales ont fait un tour complet ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. L'éolienne est placée à l'extrémité d'un champ (comme indiqué sur le croquis p.14). Une aire de service carrée de 50 m de côté a été réservée pour l'implantation de l'éolienne et la manœuvre du véhicule de maintenance.

a) Quelle est la surface de cette aire de service exprimée en m^2 ?

.....

.....

.....

.....

.....

N° d'identification : _____

- b) D'après les données figurant sur le croquis de la p. 14, quelle surface de prairie exprimée en m² reste-t-il à l'agriculteur ?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Une plantation de charmille a été décidée sur les deux côtés séparant l'aire de service de la prairie, à raison d'un plant tous les 50 cm.

Le catalogue du pépiniériste fournisseur indique un prix à l'unité de 1,50€ HT. Un rabais de 10% est accordé sur la totalité de la commande à condition qu'elle soit supérieure à 100 plants commandés.

- a) Combien de plants de charmille faut-il commander ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b) Calculer le prix HT et TTC de la plantation (TVA à 19,6%). Donner le résultat avec un arrondi à la deuxième décimale.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Deux agents ont remis en état 150 m de la voie située à proximité de l'éolienne (débroussaillage, nettoyage et curage du fossé).

Chaque agent peut remettre en état 10 m de voirie par heure.

Les agents ont travaillé sur le chantier de 8h45 à 12h15.

- a) Quelle longueur de voirie, exprimée en mètres, auront-ils nettoyée dans la matinée ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b) Ils reprennent le travail l'après midi à 13h30. A quelle heure quitteront-ils le chantier s'ils veulent le terminer dans la journée et ne pas y revenir le lendemain ?

.....

.....

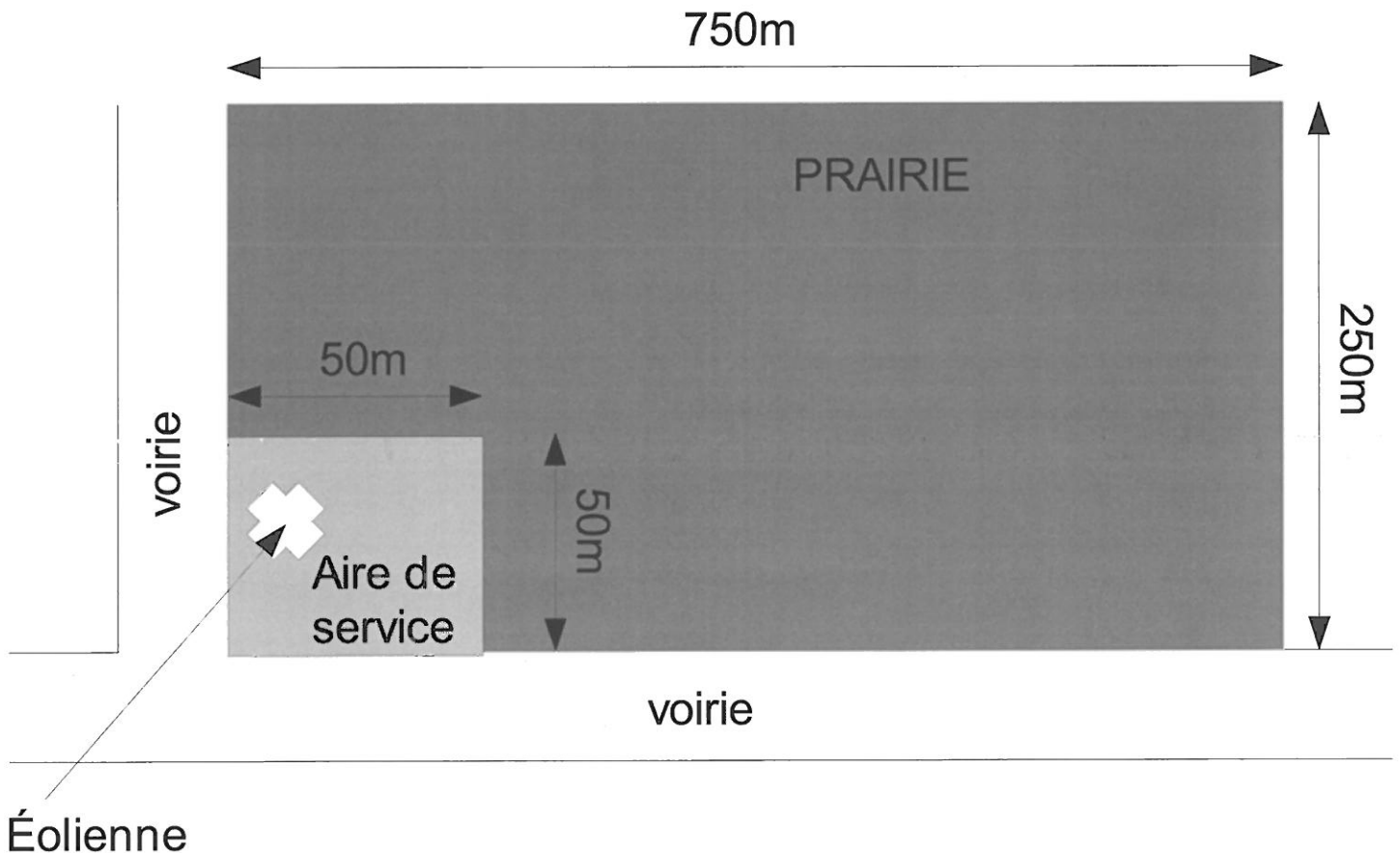
.....

.....

N° d'identification : _____

SCHÉMA

ATTENTION ! Le schéma n'est pas à l'échelle



Exercice n°5 :

Un cycliste et son vélo pèsent ensemble 100 kg. Le cycliste pèse 80 kg de plus que le vélo.

Calculer le poids du vélo (en kg).

.....

.....

.....

.....

.....