

CONCOURS INTERNE ET TROISIEME CONCOURS AGENT DE MAÎTRISE TERRITORIAL

SESSION 2023

QUESTIONNAIRE

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 : Bâtiment, Travaux Publics, Voirie et Réseaux Divers

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif de votre copie (votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro d'inscription, le nom de la collectivité employeur, de la commune où vous résidez, de la commune où vous êtes amené à travailler, ou où vous composez, ni nom de famille, ni nom indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- Sauf consignes particulières indiquées 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 10 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 :

Pas de document

Liste des annexes :

Annexe A : Page 9

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

Annexe B : Page 10

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

Page N° 8 : Page blanche. A ne pas rendre avec la copie

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 : Peinture, revêtements muraux, vitrier

Question 1 : Votre activité vous amène à utiliser divers produits chimiques. Ils sont accompagnés de leur fiche de données de sécurité. Citez au moins 5 rubriques devant y figurer.

Réponse : 5 bonnes réponses 1 point sinon 0

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE / DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ / L'ENTREPRISE (nom et utilisation du produit)

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS (classification étiquetages pictogrammes)

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION / INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE (moyens d'extinctions)

RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE (précautions à prendre)

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION (Traitement des déchets)

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Question 2 : Dans le cadre de la prévention relative à l'élimination des peintures au plomb,

- a) Quelles sont les voies de pénétration du plomb dans l'organisme ? Au moins deux bonnes réponses attendues.

Réponse : **2 bonnes réponses 0.50 point sinon 0**

- **Voie digestive**, le plomb ingéré peut provenir des mains sales portées à la bouche (cigarettes ou aliments)
- **Voie pulmonaire**, le plomb peut être inhalé sous forme de fumées ou de particules
- **Voie cutanée**, le plomb peut passer la barrière de la peau si elle est abimée

- b) Qu'est-ce que la V.M.E.

Réponse : **Bonne réponse 0.50 point sinon 0**

La VME est la valeur limite moyenne d'exposition

2. Partie : Poseur de revêtements de sols, carreleur

Question 3 : Vous devez intervenir dans un établissement scolaire afin de remplacer le sol souple, dans une démarche de prévention, avant l'intervention il vous est remis un D.T.A. .

- a) Qu'est-ce qu'un D.T.A. ?

Réponse : **Un DTA est un Dossier Technique Amiante. Bonne réponse 0.50 point sinon 0**

- b) Dans quel cas est-il obligatoire ?

Réponse : **Bonne réponse 0.50 point sinon 0**

Il est obligatoire pour les immeubles (hormis maisons individuelles) dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997.

Question 4 : Citez les différents types de poses de carrelages représentés sur le croquis en annexe
A page 9 « **DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS** »
Au moins 5 bonnes réponses attendues.

VOIR LA REponse SUR L'ANNEXE

3. **Partie : plomberie, chauffage...**

Question 5 :

a) Qu'est-ce qu'un puit Canadien ou Provençal ? Décrivez son fonctionnement.

Réponse : Bonne réponse 0.50 point sinon 0

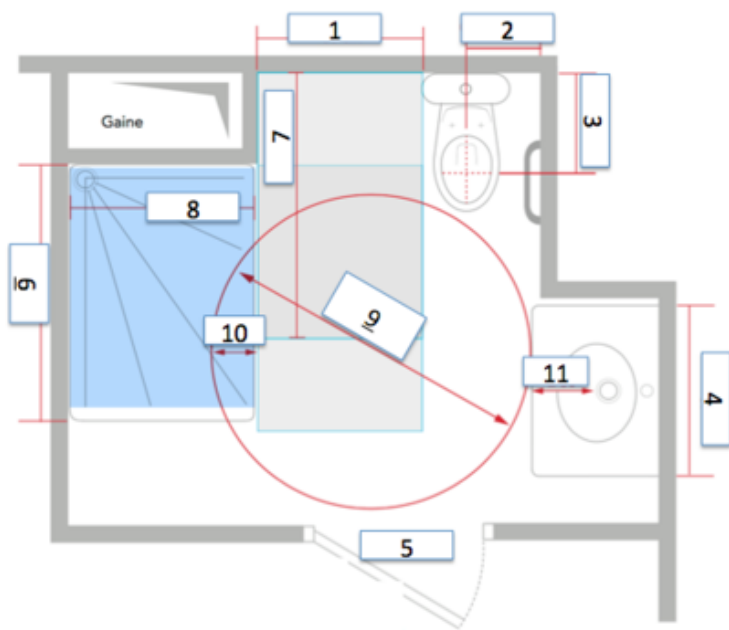
C'est un dispositif écologique qui permet le renouvellement de l'air dans un bâtiment. Il consiste à faire passer, une partie de l'air neuf par des tuyaux enterrés dans le sol, à une profondeur de 1 à 2 mètres. A cette profondeur le sol est plus chaud l'hiver et plus frais l'été, on se sert donc de la géothermie pour réchauffer ou refroidir un bâtiment.

b) Pour une efficacité maximale, à quel système doit-il être couplé ?

Réponse : Bonne réponse 0.50 point sinon 0

Ventilation Mécanique contrôlée double flux

Question 6 : A partir du croquis ci dessous, selon La loi n°2005-102 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées du 11 février 2005, définissez les côtes en centimètres de cette salle d'eau dans un tableau que vous réaliserez sur votre copie. Au moins 5 bonnes côtes attendues.



Réponse : 5 bonnes réponses 1 point sinon 0

N°	Cotes en centimètres
1	80
2	de 35 à 40
3	de 40 à 50
4	sup ou égal à 60
5	90
6	120
7	130
8	90
9	Diam 150
10	10
11	sup ou égal à 30

4. Partie : Menuiserie, charpente, ébénisterie

Question 7 :

a) Quelle est la définition d'une ferme de charpente ?

Réponse : Bonne réponse 0.50 point sinon 0

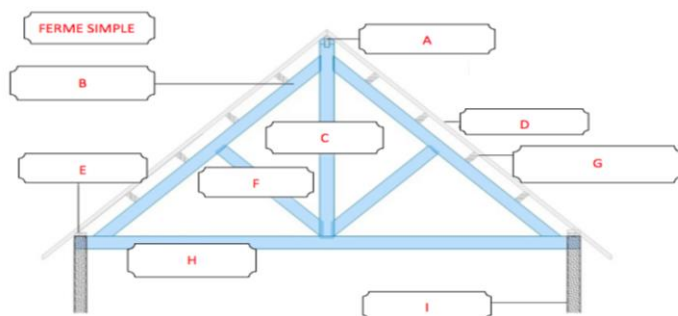
La ferme est constituée de l'ensemble des pièces de charpente assemblées dans un plan vertical et transversal, à la longueur du toit, de formes triangulaires, placées de distance en distance pour soutenir une couverture à un ou deux versants

b) Quel est son rôle ?

Réponse : Bonne réponse 0.50 point sinon 0

Son rôle est de répartir les charges de la toiture sur les murs ou ouvrages porteurs.

Question 8 : Dans un tableau que vous réaliserez sur votre copie, citez les différents éléments d'une ferme simple représentée dans le croquis ci-dessous. Au moins 5 bonnes réponses attendues.



Réponse : 5 bonnes réponses 1 point sinon 0

Code	Nom des éléments
A	Panne faitière
B	Arbalétrier
C	Poinçon
D	Chevron
E	Sablière
F	Contre fiche
G	Panne intermédiaire
H	Entrait
I	Mur porteur

5. Partie : Maçon, ouvrier du béton

Question 9 : Citez au moins quatre avantages à l'utilisation des blocs en béton cellulaire dans une construction ?

Réponse : ~~4 bonnes réponses 1 point sinon 0~~

2 bonnes réponses 1 point sinon 0

- Le béton cellulaire est tout d'abord un bon **isolant thermique**.
- **L'inertie thermique** du béton cellulaire permet de garantir un climat intérieur équilibré en **réduisant les écarts de température entre le jour et la nuit**.
- La **légèreté du produit** lui permet une manipulation et une mise en œuvre plus facile.
- Le bloc cellulaire est également un **bon isolant acoustique** et **imperméable** par nature.
- Le bloc cellulaire est totalement **incombustible et assure une protection contre le feu**.

Question 10 : Vous devez réaliser une dalle de béton armé, dont les dimensions sont :

Longueur : 8 mètres, Largeur : 5 mètres, Epaisseur : 15 centimètres.

Outre l'armature, pour 1 mètre cube de béton vous aurez besoin de 350 kg de ciment, 500 litres de sable sec, 700 litres de gravier et 175 litres d'eau. La densité du sable est de 1,6 kg/l, celle du gravier est de 1,7 kg/l.

Calculer les quantités nécessaires, à la réalisation de cette dalle, ainsi qu'à 100 kg près sa masse en tonnes. Justifier vos calculs.

Réponse : **Bonne réponse 1 point sinon 0**

Dans un premier temps : convertir l'épaisseur en m. 15 cm soit 0,15 m

Volume de la dalle : $8 \times 6 \times 0,15 = 6 \text{ m}^3$

Les quantités nécessaires sont :

Ciment : $6 \times 350 = 2100 \text{ kg}$ soit 2100 kg

Sable : $6 \times 500 = 3000 \text{ l}$ densité 1,6 kg / l soit $3000 \times 1,6$ soit 4800 kg

Gravier : $6 \times 700 = 4200 \text{ l}$ densité 1,7 kg / l soit $4200 \times 1,7$ soit 7140 kg

Eau : $6 \times 175 = 1050 \text{ l}$ densité 1 (connaissances perso) soit 1050 kg

Masse : $2100 + 4800 + 7140 + 1050 = 15090 \text{ kg} / 1000$ soit **15, 09 tonnes**

6. Partie : Couvreur-zingueur

Question 11 : Citez les situations les plus fréquentes susceptibles de confronter un couvreur-zingueur à une présence d'amiante. Au moins 3 bonnes réponses attendues.

Réponse : ~~3 bonnes réponses 1 point sinon 0~~

2 bonnes réponses 1 point sinon 0

- Dans les plaques de toiture
- Dans les conduits de cheminée en amiante-ciment
- Dans les bardages
- Dans les couvertures imitation ardoise
- Sur les éléments de toitures floqués en sous face

Question 12 : Les couvreurs-zingueurs sont amenés à effectuer des travaux en hauteur, que sont les P.E.M.P. ?

Réponse : **Bonne réponse 1 point sinon 0**

Couramment appelées « Nacelles », les PEMP sont des plates-formes élévatrices mobiles de personnes. Ce sont des appareils de levage conçus pour recevoir une ou des personnes, accompagnées de leur outillage.

7. Partie : Ouvrier en VRD, paveur

Question 13 : En vous référant aux croquis, définissez les différents types de bordure et leurs principales utilisations. Annexe B page 10. Au moins 8 bonnes réponses attendues.

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

VOIR LA REPONSE SUR L'ANNEXE

Question 14 :

a) En quoi consiste une tranchée blindée ?

Réponse : Bonne réponse 0.50 point sinon 0

Le blindage d'une tranchée consiste en l'étalement des parois afin d'éviter un éboulement.

b) Quand est-il nécessaire de blinder une tranchée ?

Réponse : Bonne réponse 0.50 point sinon 0

Le code du travail précise que les fouilles en tranchée de plus de 1,30 m de profondeur et d'une largeur égale ou inférieure aux deux tiers de la profondeur doivent être blindées, étrépillonnées ou étayées, lorsque leurs parois sont verticales ou sensiblement verticales.

8. Partie : Ouvrier d'entretien des équipements sportifs

Question 15 : De quels codes juridiques dépendent les conditions de sécurité dans les piscines ouvertes au public et d'accès payant en matière de : (au moins deux bonnes réponses attendues)

- Sécurité de l'établissement (E.R.P.),
- Sécurité des installations,
- Hygiène des locaux et qualité de l'eau ?

Réponse : 3 bonnes réponses 1 point sinon 0

- La sécurité de l'établissement (ERP) relève du code de construction et de l'habitation / règlement de sécurité incendie
- La sécurité des installations relève du code du sport
- L'hygiène des locaux et la qualité de l'eau relèvent du code de la santé publique

Question 16 : Afin d'assurer le bon fonctionnement d'une aire de jeux de plein air, quels contrôles sont nécessaires et quelles sont leurs périodicités ?

Réponse : ~~3 bonnes réponses 1 point sinon 0~~

1 bonne réponses 1 point sinon 0

1/ Après l'installation, Contrôle avant la mise en service, avec rapport par personne compétente (généralement un bureau de contrôle agréé).

2/ Contrôle annuel avec rapport par personne compétente (généralement un bureau de contrôle agréé).

3/ Contrôles intermédiaires : trimestriels (conseillé) : établir un plan de contrôle / maintenance (par le gestionnaire).

9. Partie : Dessinateur

Question 17 : Quelle est la différence entre un piquetage et un bornage ? Donnez les définitions.

Réponse : ~~2 bonnes réponses 1 point sinon 0~~

Le piquetage consiste à marquer une direction, un alignement ou une surface à l'aide de piquets. Effectué par un géomètre, le piquetage permet de situer les bâtiments et les éléments d'un projet de construction (canalisations, clôtures, portails...)

Le bornage permet de fixer les limites exactes en différents terrains contiguës. Réalisé par un géomètre, qui pose des repères matériels (bornes, piquets...). Le bornage est réalisé à la demande de propriétaires, il peut être amiable ou en cas de désaccord fixé par une décision de justice.

Question 18 : Citez au moins quatre pièces graphiques nécessaires à l'instruction d'un permis de construire.

Réponse : ~~4 bonnes réponses 1 point sinon 0~~

2 bonnes réponses 1 point sinon 0

Un plan de situation

Un plan de masse

Un plan en coupe du terrain et des constructions

Un plan des façades et des toitures

Un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement

Une photographie permettant de situer le terrain dans son environnement proche

Une photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain

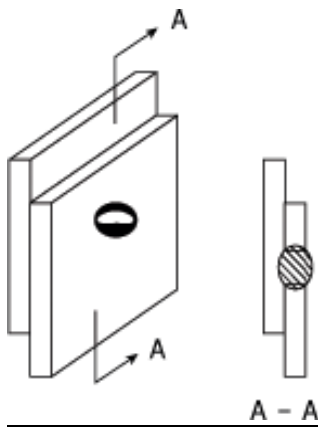
10. Partie : Métallier, soudeur

Question 19 : Citez au moins 2 types de soudage par résistance ?

Réponse : **2 bonnes réponses 1 point sinon 0**

- Soudage par points,
- Soudage à la molette,
- Soudage par bossage,
- Soudage par étincelage,
- Soudage en bout par résistance pure.

Question 20 : En soudage, à quoi correspond le schéma ci-dessous ?



Réponse : **Bonne réponse 1 point sinon 0**

C'est une soudure en bouchon.

Annexe A

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

Question 4 : Citez les différents types de poses de carrelages représentés sur le croquis.
Au moins 5 bonnes réponses attendues.

Réponses : ~~5 bonnes réponses 1 point sinon 0~~

3 bonnes réponses 1 point sinon 0

Code	Type de pose
A	Diagonale
B	Damier
C	Chevron
D	Tapis
E	A joints contrariés
F	Droite
G	Opus incertum

Annexe B

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

Question 13 : En vous référant aux croquis, définissez les différents types de bordure et leurs principales utilisations. Au moins 8 bonnes réponses attendues.

Réponse : **8 bonnes réponses 1 point sinon 0**

5 bonnes réponses 1 point sinon 0

Code	Type de bordures	Utilisation
A	T 1	Trottoir haute non franchissable
B	T 2	Trottoir haute non franchissable
C	A 2	Accotement franchissable
D	AC 1	Accotement franchissable avec caniveau intégré
E	P 1	Délimitation des espaces stationnement, allées piétonnes, espaces verts, terrains sport
F	P 2	Délimitation des espaces stationnement, allées piétonnes, espaces verts, terrains sport
G	CR 1	Délimitation des espaces privés publics
H	T 2 BASSE BATEAU	Trottoir bateau
I	T 2 BASSE SURBAISSEE	Trottoir surbaissé
J	CS 1	Caniveau simple pente
K	CS 2	Caniveau simple pente
L	CC 1	Caniveau à double pente
M	CC 2	Caniveau à double pente
N	I 1	Ilots directionnels
O	I 2	Ilots directionnels
P	I 3	Ilots directionnels